



กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES



กรมการแพทย์
“ทำดีที่สุดเพื่อทุกชีวิต”

ตำราวิชาการแพทย์

Volume 6: สาขาอื่นๆ

- อาชีวเวชศาสตร์
- สูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา
- เวชศาสตร์ครอบครัว
- วิสัญญีวิทยา
- กทันตกรรม
- เวชศาสตร์ฉุกเฉิน
- โสต ศอ นาสิกวิทยา
- เวชศาสตร์ฟื้นฟู
- จักษุวิทยา



ตำราวิชาการแพทย์

Volume 6: สาขาอื่นๆ

- อาชีวเวชศาสตร์
- สูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา
- เวชศาสตร์ครอบครัว
- วิสัญญีวิทยา
- กันตกรรม
- เวชศาสตร์ฉุกเฉิน
- โสต ศอ นาสิกวิทยา
- เวชศาสตร์ฟื้นฟู
- จักษุวิทยา



ที่ปรึกษา	นพ.สมศักดิ์ อรรฆศิลป์ อธิบดีกรมการแพทย์ นพ.มานัส โพธาภรณ์ รองอธิบดีกรมการแพทย์	
บรรณาธิการ	สาขาอายุรศาสตร์: นพ.อดุลย์ บัณเฑาะฏ สาขาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา: ผศ. (พิเศษ) นาวาโท นพ.ประพนธ์ จารุยาวงศ์ สาขาจักษุวิทยา: ศ.คลินิก.นพ.ไพศาล ร่วมวิบูลย์สุข สาขาทันตกรรม: พญ.ทพญ.กรรณิกา ชูเกียรติมนต์ สาขาโสต ศอ นาสิกวิทยา: พญ.สมจินต์ จินดาวิจักษ์ณ์	สาขาวิสัญญีวิทยา: พญ.วชิรา อุดมพรมงคล สาขาเวชศาสตร์ครอบครัว: พญ.นัชชา เรืองเกียรติกุล สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู: พญ.วิชณี ธงทอง สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน: พญ.ณิศา สุเมธโชติเมธา
ทีมบรรณาธิการ	นพ.กิตติวัฒน์ มะโนจันทร์, ศิวาพร สังรวม, สมิตธิกร เย็นวัฒนา, ภัทรภรณ์ สมศรี, สาวิตรี ยาหอม, ลลิตา พนาคร, ถัดดาวัลย์ ชะละจิตต์	
คณะผู้เขียน	<p>สาขาอายุรศาสตร์</p> <p>ข้อผิดพลาดที่พบในการวินิจฉัยโรคจากการทำงาน นพ.อดุลย์ บัณเฑาะฏ</p> <p>สาขาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา</p> <p>ข้อผิดพลาดที่พบในการวินิจฉัยและการดูแลรักษาก้อนในอุ้งเชิงกราน นพ.มรุต ญาณารณพ การวินิจฉัยและรักษาโรคที่ปากช่องคลอด: ข้อผิดพลาดที่พบบ่อย พญ.จิตติมา ดิยายาน ข้อปฏิบัติของภาวะหัวใจหยุดเต้นในหญิงตั้งครรภ์ พญ.พจณีย์ ผดุงเกียรติวัฒนา การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษในภาวะฉุกเฉิน พญ.ลลิตาพร พัฒนาการวิจารย์ ปัญหาซ่อนเร้นทางเวชปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วย cervical intraepithelial neoplasia และเวชปฏิบัติการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปีในปัจจุบัน นพ.สรณ บุญธิชัย ข้อปฏิบัติในการจัดการปัญหาเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด นพ.ศุภกร พิทักษ์การกุล ข้อปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยก่อนผ่าตัดทางนรีเวช พญ.วรางคณา โกละกะ</p> <p>สาขาเวชศาสตร์ครอบครัว</p> <p>การคัดกรองหกล้มในผู้สูงอายุ พญ.นัชชา เรืองเกียรติกุล</p> <p>สาขาวิสัญญีวิทยา</p> <p>การส่งเสริมให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดหัวใจ พญ.วีรบุช ธีระสุนทรวงค์ ภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดที่ไม่ใช่การผ่าตัดหัวใจ พญ.วชิรา อุดมพรมงคล การจัดการภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยาก พญ.ชนินาถ รุจิพัฒนกุล แนวทางปฏิบัติในการดมยาสลบในเด็ก นพ.ณัฐพงศ์ เลปนันทน์ หลักการให้ยานอนหลับและยาบรรเทาปวดสำหรับการทำหัตถการในเด็ก พญ.สุทธิรักษ์ คุรุหงษา</p>	<p>สาขาทันตกรรม</p> <p>หลุมพรากการวินิจฉัยและการรักษาความเจ็บปวดบริเวณศีรษะและใบหน้า พญ.ทพญ.กรรณิกา ชูเกียรติมนต์, ทพญ.ดร.สุมนา โพธิ์ศรีทอง, ทพญ.ดร.เอศระ ประทีปทองคำ, ทพญ.นวรรณม โสภณ, นางสาววัลลภา ยะประสิทธิ์</p> <p>สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน</p> <p>ห้องฉุกเฉินสำหรับผู้สูงอายุ พญ.อลิสา ยานะสาร การดูแลผู้สูงอายุในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน นพ.เกษมสุข โยธาสมุทร อุบัติเหตุในผู้สูงอายุ พญ.พัฒนชิตา วงศ์ธนู การใช้ยาร่วมหลายขนานในผู้ป่วยสูงอายุกับห้องฉุกเฉิน พญ.บุษกร ธรรมสถิต การช่วยฟื้นคืนชีพและการดูแลแบบประคับประคองในผู้ป่วยสูงอายุ พญ.ลักขณาวิดี นิติวัดนา โครงสร้างและเครื่องมือเครื่องใช้ในห้องฉุกเฉินสำหรับผู้สูงอายุ พญ.พัชร์ชภา ชัยสุข การดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายในการรักษาออกโรงพยาบาล พญ.รุจาพร โคตรนรินทร์ ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในห้องฉุกเฉิน พญ.ณิศา สุเมธโชติเมธา ภาวะช็อกที่ต้องต่อการรักษา พญ.ณัฐชยา ตรีศักดิ์ศรีสกุล</p> <p>สาขาโสต ศอ นาสิกวิทยา</p> <p>ภาวะสั่นสั่นถึงแปลกปลอมในทางเดินหายใจเด็ก พญ.ปณรตี บุญยบุตร การวินิจฉัยและการจัดการภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นในเด็ก พญ.รัชชริยา สุขเสงี่ยม</p>
พิมพ์ครั้งที่ 1	พฤษภาคม 2565 จำนวน 100 เล่ม	
ISBN	978-974-422-991-5	
พิมพ์ที่	สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์	
จัดทำโดย	กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000	
สนับสนุนโดย	กองทุนสนับสนุนงานวิชาการ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข	

ตำราวิชาการแพทย์ | Volume 6: สาขาอื่นๆ (ต่อ)

ที่ปรึกษา	นพ.สมศักดิ์ อรรฆศิลป์ อธิบดีกรมการแพทย์ นพ.มานัส โพธาภรณ์ รองอธิบดีกรมการแพทย์	
บรรณาธิการ	สาขาอายุรศาสตร์: นพ.อดุลย์ บัณชกุล สาขาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา: ผศ. (พิเศษ) นาวาโท นพ.ประพนธ์ จารุยาวงศ์ สาขาจักษุวิทยา: ศ.คลินิก.นพ.ไพศาล ร่วมวิบูลย์สุข สาขาทันตกรรม: พญ.ทพญ.กรรณิกา ชูเกียรติมัน สาขาโสต ศอ นาสิกวิทยา: พญ.สมจินต์ จินดาวิจักขณ์	สาขาวิสัญญีวิทยา: พญ.วชิรา อุดมพรมงคล สาขาเวชศาสตร์ครอบครัว: พญ.นัชชา เรืองเกียรติกุล สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู: พญ.วิชนี ธงทอง สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน: พญ.ณิศา สุเมธโชติเมธา
ทีมบรรณาธิการ	นพ.กิตติวัฒน์ มะโนจันทร์, ศิวาพร สังรวม, สมทิกร เย็นวัฒนา, ภัทรภรณ์ สมศรี, สาวิตรี ยาหอม, ลลิตา พนาคร, ลัดดาวัลย์ ชะละจิตต์	
คณะผู้เขียน	สาขาโสต ศอ นาสิกวิทยา (ต่อ) การวินิจฉัยและจัดการภาวะก้อนที่คอ นพ.ณัฐ นิยมอุดมวัฒนา การวินิจฉัยและจัดการภาวะสูญเสียการได้ยิน นพ.ดาวิน เยาวพลงกุล การวินิจฉัยและจัดการภาวะเวียนศีรษะ นพ.วิรัช พุ่งชिरกุล การวินิจฉัยและจัดการภาวะเลือดกำเดาไหล นพ.วิรัช จิตสุทธิภากร สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพบุคคลแขนขาขาด นพ.ปิ่นไทย เทพมณฑา, พญ.วิชนี ธงทอง ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพสำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง พญ.ดลฤดี ศรีศุภผล, พญ.นัสกรณ โภมารัตต์, นางสาวสาลิน เรืองศรี ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสำหรับภาวะปวดไหล่ พญ.ศิริลักษณ์ มานะพันธ์โสภี ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสำหรับภาวะกลืนลำบาก พญ.ชมพูนุช พงษ์อัคคีศิริ ข้อปฏิบัติสำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยเด็กพิการ นพ.จักรพงษ์ กิรติพงษ์วุฒิ ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ พญ.ฉัตรชนก รุ่งรัตน์มณีมาศ แนวทางการฟื้นฟูสำหรับผู้ป่วยกระดูกหัก พญ.สิริวดี เงินประเสริฐศิริ, พญ.ปัญญา งามวงศ์สงวน	สาขาจักษุวิทยา การอักเสบของเยื่อที่สัมพันธ์กับโรคทางกาย นพ.นพคุณ ปัญญาธิยัง ท่อน้ำตาส่วนต้นขาด พญ.อรวิณีภูษิต นิมิตรวงศ์สกุล ต้อหินและความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน พญ.กุลวรรณ โรจนเนืองนิตย์, นพ.นพคุณ ปัญญาธิยัง ภาวะตาเหล่ในเด็ก พญ.อาภา พรเศรษฐ์ การมองเห็นภาพซ้อน พญ.ปิยวดี ชัยมงคลตระกูล การตรวจคัดกรองจุดภาพชัดเสื่อมจากยาคลอโรควินและไฮดรอกซีคลอโรควิน ภาวะพิษจากยาคลอโรควินและไฮดรอกซีคลอโรควินและเครื่องมือตรวจคัดกรอง พญ.อุมาภรณ์ จิตตวัฒนรัตน์, พญ.พิริญา สุ่มสวัสดิ์ โรคมุมแพ้วางตา พญ.นวลจิรา ประกายรุ่งทอง ภาวะเปลือกตาดกหย่อน พญ.ภาวิณี เขมโชคชนก ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการผ่าตัดต้อกระจกด้วยอัลตราซาวด์แบบแผลเล็ก พญ.ภรณ์ลดา ศัลวิเศษ สิ่งสำคัญในการวินิจฉัยและรักษาโรคมะเร็งที่เปลือกตา นพ.ณัฐพล โภควัฒนา
พิมพ์ครั้งที่ 1	พฤษภาคม 2565 จำนวน 100 เล่ม	
ISBN	978-974-422-991-5	
พิมพ์ที่	สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์	
จัดทำโดย	กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000	
สนับสนุนโดย	กองทุนสนับสนุนงานวิชาการ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข	

เอกสารเล่มนี้เป็นเอกสารวิชาการ ซึ่งเป็นความคิดเห็นของบรรณาธิการและคณะผู้เขียน ไม่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็นของหน่วยงานต้นสังกัดหรือหน่วยงานสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง

ตำราวิชาการแพทย์ สาขาอื่นๆ เล่มนี้ จัดทำขึ้นเนื่องในโอกาสครบรอบ 80 ปี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยมีจุดมุ่งหมายให้แพทย์ที่สำเร็จการศึกษาหรือแพทย์ผู้ประกอบเวชปฏิบัติทั่วไป สามารถอ่านเข้าใจได้ง่าย และนำไปใช้ประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วยได้ในเบื้องต้น หรือมีแนวทางที่ถูกต้องก่อนจะส่งต่อให้ผู้เชี่ยวชาญดูแลรักษาต่อไป

หนังสือเล่มนี้เป็นการรวบรวมผู้เชี่ยวชาญบทความจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านต่างๆ ของหน่วยงานในสังกัดกรมการแพทย์ ทั้งสาขาอายุรศาสตร์ สาขาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา สาขาเวชศาสตร์ครอบครัว สาขาวิสัญญีวิทยา สาขาทันตกรรม สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน สาขาโสต ศอ นาสิกวิทยา สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู และสาขาจักษุวิทยา ร่วมมือกันจนสำเร็จเป็นรูปเล่มได้ โดยมีความตั้งใจที่จะเน้นในหัวข้อที่เป็นปัญหาที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติจริง พร้อมกันนั้นพยายามชี้ให้เห็นจุดที่เป็นข้อบกพร่องที่สามารถแก้ไขและป้องกันความผิดพลาดได้ ตั้งแต่การวินิจฉัยโรค การตรวจร่างกาย การสืบสวนโรคโดยวิธีต่างๆ และการรักษา

คณะบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่แพทย์ผู้ให้การรักษาและผู้ป่วยทุกคนโดยรวม หากมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดขาดตกบกพร่อง คณะบรรณาธิการขอน้อมรับไว้เพื่อการพัฒนาต่อไป ท้ายสุดนี้ คณะบรรณาธิการขอขอบพระคุณ นายแพทย์สมศักดิ์ อรรฆศิลป์ อธิบดีกรมการแพทย์ และผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานของกรมการแพทย์ทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนการจัดพิมพ์หนังสือในทุกด้าน จนสามารถช่วยให้งานตำราวิชาการ สาขาอื่นๆ เล่มนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้เป็นอย่างดี

คณะบรรณาธิการ





สารจากอธิบดีกรมการแพทย์

กรมการแพทย์ เป็นกรมวิชาการของกระทรวงสาธารณสุข มีพันธกิจหลักในการสร้าง ถ่ายทอดองค์ความรู้ เสริมสร้างความร่วมมือทางวิชาการ บริการทางการแพทย์ในทุกภาคส่วน (Collaboration Center) เพื่อพัฒนา การแพทย์ของประเทศสู่มาตรฐานสากล โดยมีเป้าประสงค์ให้แพทย์และบุคลากรด้านสุขภาพ มีความเชี่ยวชาญ เฉพาะทาง (Health Personal Excellence) ซึ่งกรมการแพทย์มีสถาบันฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทาง 12 แห่ง เปิดฝึกอบรม 45 สาขา 58 หลักสูตร เพื่อผลิตแพทย์เฉพาะทางให้เพียงพอความต้องการและลดความขาดแคลน แพทย์เฉพาะทางในประเทศ ตอบสนองการบริการสุขภาพของประชาชนให้เข้าถึงการบริการรักษาโรคที่มีความยุ่งยาก ซับซ้อนและเป็นที่ยังพอใจ

ในวาระที่กรมการแพทย์สถาปนาครบรอบ 80 ปี (10 มีนาคม 2565) ผู้เชี่ยวชาญของกรมการแพทย์ อาจารย์แพทย์ของสถาบันฝึกอบรมในสังกัดกรมการแพทย์ได้ร่วมกันจัดทำตำราวิชาการแพทย์ขึ้นเพื่อถ่ายทอด องค์ความรู้ ประสบการณ์การดูแล รักษา ให้กับบุคลากรทางการแพทย์ นักศึกษาแพทย์ แพทย์ใช้ทุน ฯลฯ ได้ศึกษาเพิ่มพูนทักษะ ความรู้แพทย์เฉพาะทาง และเป็นข้อเสนอแนะแนวทางการปฏิบัติงานด้านการดูแลรักษา ที่ช่วยให้ผู้ที่ได้ศึกษานำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ตามบริบทภายใต้ทรัพยากร ที่มีอยู่ “ตำราวิชาการแพทย์ Volume 6: สาขาอื่นๆ” ซึ่งประกอบด้วย สาขาอาชีวเวชศาสตร์ สูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา เวชศาสตร์ครอบครัว วิทยุณิววิทยา ทันตกรรม เวชศาสตร์ฉุกเฉิน โสต ศอ นาสิกวิทยา เวชศาสตร์ฟื้นฟู และจักษุวิทยา ฉบับนี้มีเนื้อหาที่น่าเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขาดังกล่าวจากหน่วยงานในสังกัดกรมการแพทย์ ได้นำ ประสบการณ์จริงและประเด็นปัญหาที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติมาถ่ายทอดเป็นตำรา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือ ตำราเฉพาะทางนี้จะเป็นแหล่งความรู้ที่ช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์ ได้รับความรู้ได้อย่างเต็มที่และช่วยให้ การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านอาชีวเวชศาสตร์ สูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา เวชศาสตร์ครอบครัว ทันตกรรม เวชศาสตร์ฉุกเฉิน วิทยุณิววิทยา เวชศาสตร์ฟื้นฟู และจักษุวิทยา เป็นไปอย่างเหมาะสม มีประสิทธิผล และช่วยให้ ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ดังหลักการทำงานที่กรมการแพทย์ยึดมั่นเสมอว่า เราจะทำดีที่สุดเพื่อทุกชีวิต (Do our best for all)

นายแพทย์สมศักดิ์ อรรษศิลป์
อธิบดีกรมการแพทย์





ค



ตำราวิชาการแพทย์
Volume 6: สาขาอื่นๆ



	หน้า
คำนำ	ก
สารจากอธิบดี	ข
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	๗
สาขาอาชีพเวชศาสตร์	1
ข้อผิดพลาดที่พบในการวินิจฉัยโรคจากการทำงาน	3
สาขาสูติศาสตร์ – นรีเวชวิทยา	15
ข้อผิดพลาดที่พบในการวินิจฉัยและการดูแลรักษาก้อนในอุ้งเชิงกราน	17
การวินิจฉัยและรักษารอยโรคที่ปากช่องคลอด: ข้อผิดพลาดที่พบบ่อย	45
ข้อปฏิบัติของภาวะหัวใจหยุดเต้นในหญิงตั้งครรภ์	53
การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษในภาวะฉุกเฉิน	61
ปัญหาซ่อนเร้นทางเวชปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วย cervical intraepithelial neoplasia และเวชปฏิบัติการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปีในปัจจุบัน	67
ข้อปฏิบัติในการจัดการปัญหาเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด	85
ข้อปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยก่อนผ่าตัดทางนรีเวช	93
สาขาเวชศาสตร์ครอบครัว	101
การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ	103
สาขาวิสัญญีวิทยา	111
การส่งเสริมให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดหัวใจ	113
ภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดที่ไม่ใช่การผ่าตัดหัวใจ	119
การจัดการภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยาก	133
ข้อปฏิบัติในการดมยาสลบในเด็ก	139
หลักการให้ยานอนหลับและยาบรรเทาปวดสำหรับการทำหัตถการในเด็ก	149
สาขาทันตกรรม	163
หลุมพรางการวินิจฉัยและการรักษาความเจ็บปวดบริเวณศีรษะและใบหน้า	165



	หน้า
สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน	175
ห้องฉุกเฉินสำหรับผู้สูงอายุ	177
การดูแลผู้สูงอายุในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน	183
อุบัติเหตุในผู้สูงอายุ	189
การใช้ยาร่วมหลายขนานในผู้ป่วยสูงอายุกับห้องฉุกเฉิน	197
การช่วยฟื้นคืนชีพและการดูแลแบบประคับประคองผู้ป่วยสูงอายุ	203
โครงสร้างและเครื่องมือเครื่องใช้ในห้องฉุกเฉินสำหรับผู้สูงอายุ	209
การดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายในการรักษานอกโรงพยาบาล	213
ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในห้องฉุกเฉิน	219
ภาวะช็อคที่ติดต่อการรักษา	227
สาขาโสต ศอ นาสิกวิทยา	239
ภาวะสำคัญที่เปลี่ยนแปลงปลอมในทางเดินหายใจเด็ก	241
การวินิจฉัยและการจัดการภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นในเด็ก	249
การวินิจฉัยและการจัดการภาวะก้นที่คอ	257
การวินิจฉัยและการจัดการภาวะสูญเสียการได้ยิน	263
การวินิจฉัยและการจัดการภาวะเวียนศีรษะ	269
การวินิจฉัยและการจัดการภาวะเลือดกำเดาไหล	283
สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู	295
ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพบุคคลแขนขาขาด	297
ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพสำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง	313
ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสำหรับภาวะปวดไหล่	325
ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสำหรับภาวะกลืนลำบาก	337
ข้อปฏิบัติสำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยเด็กพิการ	345
ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ	355
ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสำหรับผู้ป่วยกระดูกหัก	367



	หน้า
สาขาจักษุวิทยา	379
การอักเสบของเยื่อที่สัมพันธ์กับโรคทางกาย	381
ท่อน้ำตาส่วนต้นขาด	391
ต้อหินและความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน	397
ภาวะตาเหล่ในเด็ก	409
การมองเห็นภาพซ้อน	413
การตรวจคัดกรองจุดภาพชัดเสื่อมจากยาคลอโรควินและไฮดรอกซีคลอโรควิน	417
ภาวะพิษจากยาคลอโรควินและไฮดรอกซีคลอโรควิน และเครื่องมือตรวจคัดกรอง	
โรคภูมิแพ้ทางตา	431
ภาวะเปลือกตาตกหย่อน	441
ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการผ่าตัดสลายต้อกระจกด้วยอัลตราซาวด์แบบแผลเล็ก	461
สิ่งสำคัญในการวินิจฉัยและรักษาโรคมะเร็งที่เปลือกตา	469





๕



ตำราวิชาการแพทย์
Volume 6: สาขาอื่นๆ



	หน้า
สาขาสูติศาสตร์ – นรีเวชวิทยา	
ข้อผิดพลาดที่พบในการวินิจฉัยและจัดการก้อนในอุ้งเชิงกราน	
ตารางที่ 1 สาเหตุของก้อนในอุ้งเชิงกรานแบ่งตามอวัยวะต่างๆ	19
ตารางที่ 2 สาเหตุของก้อนในอุ้งเชิงกรานแบ่งตามช่วงวัย	20
ตารางที่ 3 การบรรยายลักษณะก้อนปีกมดลูกตาม Ovarian-Adnexal Reporting and Data System (O-RADS)	31
ตารางที่ 4 Simple Rules System of IOTA group	34
ตารางที่ 5 สูตรการคำนวณ ROMA และค่าจุดตัดในการทำนายมะเร็งรังไข่	37
ข้อปฏิบัติของภาวะหัวใจหยุดเต้นในหญิงตั้งครรภ์	
ตารางที่ 1 สาเหตุที่พบได้บ่อยของการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในหญิงตั้งครรภ์	55
การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษในภาวะฉุกเฉิน	
ตารางที่ 1 การวินิจฉัยความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์	63
ตารางที่ 2 เกณฑ์การวินิจฉัย preeclampsia with severe features ³	64
ปัญหาซ่อนเร้นทางเวชปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วย cervical intraepithelial neoplasia และเวชปฏิบัติการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปในปัจจุบัน	
ตารางที่ 1 ความเสี่ยง CIN3+ ในขณะนั้น และความเสี่ยงในการมีหรือการเกิด CIN3+ ที่ 5 ปี และแนวทางการดูแลจัดการกับผลรวมของการตรวจคัดกรองชนิดต่างๆ ในรอบการนัดตรวจติดตาม ในสตรีที่เคยได้รับการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปด้วยข้อบ่งชี้ “ผลตรวจคัดกรองผิดปกติแบบขั้นต่ำไม่รุนแรง และวินิจฉัย CIN1 หรือน้อยกว่าจากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป”	68
ตารางที่ 2 ความเสี่ยง CIN3+ ในขณะนั้น และความเสี่ยงในการมีหรือการเกิด CIN3+ ที่ 5 ปี และแนวทางการดูแลจัดการกับ ผลรวมของการตรวจคัดกรองชนิดต่างๆ ในรอบการนัดตรวจติดตามในสตรีที่เคยได้รับการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปด้วยข้อบ่งชี้ “ผลตรวจคัดกรองผิดปกติแบบขั้นสูง และวินิจฉัย CIN1 หรือน้อยกว่า จากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป”	69
ตารางที่ 3 ระบบการให้คะแนนแบบ Reid Colposcopic Index (RCI)	74
ตารางที่ 4 ระบบการให้คะแนนแบบ Swede score	75



	หน้า
สาขาสูติศาสตร์ – นรีเวชวิทยา (ต่อ)	
ข้อปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยก่อนผ่าตัดทางนรีเวช	
ตารางที่ 1 Major Clinical Predictors of Increased Perioperative Cardiovascular Risk (ACC)	95
ตารางที่ 2 คำแนะนำการป้องกันการติดเชื้อก่อนผ่าตัด	95
ตารางที่ 3 ยาปฏิชีวนะที่แนะนำในการผ่าตัด	96
ตารางที่ 4 ยาต้านการแข็งตัวของเลือด	97
สาขาเวชศาสตร์ครอบครัว	
การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ	
ตารางที่ 1 การประเมิน Timed up and go (TUG)	106
สาขาวิสัญญีวิทยา	
ภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดที่ไม่ใช่การผ่าตัดหัวใจ	
ตารางที่ 1 อุบัติการณ์การเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น และการเสียชีวิต	120
ตารางที่ 2 แนวทางดูแลการเข้าสู่ภาวะช็อคและภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัด	123
ตารางที่ 3 การประเมินและการดูแลภาวะปฏิกิริยาภูมิแพ้รุนแรง	125
ตารางที่ 4 การประเมินและการดูแลภาวะยาชาเป็นพิษ	126
ตารางที่ 5 การประเมินและการดูแลภาวะไข้สูงอย่างร้ายแรง	127
ตารางที่ 6 การประเมินและการดูแลภาวะลมดันในช่องปอด	128
ตารางที่ 7 การประเมินและการดูแลภาวะมีการอุดตันของหลอดเลือดในปอด	128
ตารางที่ 8 การประเมินและการดูแลภาวะโพแทสเซียมสูงรุนแรงในเลือด	130
ข้อปฏิบัติในการดมยาสลบในเด็ก	
ตารางที่ 1 เกณฑ์ปกติของ hemoglobin ในเด็ก	141
ตารางที่ 2 Blood volume ในเด็ก	141
ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของอาหารและเวลาที่ควรงดอาหาร	143
ตารางที่ 4 ขนาดยาที่แนะนำในการให้ premedication	145
หลักการให้ยานอนหลับและยาบรรเทาปวดสำหรับการทำหัตถการในเด็ก	
ตารางที่ 1 ระดับการออกฤทธิ์ของการให้ sedation และผลต่อร่างกาย	150
ตารางที่ 2 โรคประจำตัวที่อาจมีภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยาก	151
ตารางที่ 3 การตรวจหรือหัตถการที่พบบ่อยในผู้ป่วยเด็กและเทคนิคหรือยาที่แนะนำในการ sedation	158
ตารางที่ 4 ยาที่ใช้ในการให้ procedural sedation and analgesia	159



	หน้า
สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน	
อุบัติเหตุในผู้สูงอายุ	
ตารางที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของอวัยวะตามอายุและการตอบสนองต่ออาการบาดเจ็บที่เปลี่ยนแปลงไป	190
การดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายในการรักษานอกโรงพยาบาล	
ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบเพื่อให้เห็นความแตกต่างระหว่าง Advance directives ,Do Not resuscitate orders และ The physician Orders for Life-Sustaining Treatment program (POLST)	215
ภาวะช็อคที่ต้องต่อการรักษา	
ตารางที่ 1 Converting vasopressor dose to norepinephrine equivalents	227
ตารางที่ 2 Potential Rescue Therapies for Refractory shock	233
สาขาโสต ศอ นาสิกวิทยา	
การวินิจฉัยและการจัดการภาวะเวียนศีรษะ	
ตารางที่ 1 ความแตกต่างระหว่างอาการและอาการแสดงของ central และ peripheral vertigo	270
ตารางที่ 2 criteria ที่ใช้วินิจฉัยโรคไมเกรน Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS)	271
ตารางที่ 3 criteria ในการวินิจฉัย vetibular migraine	272
ตารางที่ 4 ปัจจัยที่เป็นตัวกระตุ้นอาการไมเกรน	272
ตารางที่ 5 criteria ที่ใช้วินิจฉัย Meniere’s Disease	276
สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู	
ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้พิการทางสมอง	
ตารางที่ 1 เป้าหมายของการฟื้นฟูสมรรถภาพบุคคลแขนขาขาดในแต่ละระยะ (phases of rehabilitation)	300
ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บไขสันหลัง	
ตารางที่ 1 สิ่งกระตุ้นที่พบบ่อยในการเกิดภาวะ Autonomic Dysreflexia	317
ตารางที่ 2 ตัวอย่างอุปกรณ์เครื่องช่วยความพิการที่มีมูลค่าสูงที่สามารถใช้ในคนพิการบาดเจ็บไขสันหลัง	323



	หน้า
สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู (ต่อ)	
ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสำหรับภาวะกลืนลำบาก	
ตารางที่ 1 เปรียบเทียบแบบคัดกรองภาวะกลืนลำบากแบบอื่นๆ	340
ข้อปฏิบัติสำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยเด็กพิการ	
ตารางที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงของสมองพิการ	345
ตารางที่ 2 การจัดทำในเด็กสมองพิการ	347
สาขาจักษุวิทยา	
การอักเสบของเยื่อที่สัมพันธ์กับโรคทางกาย	
ตารางที่ 1 International Criteria for Behcet's Disease - Point score system: scoring ≥ 4 indications Behcet's diagnosis	381
ท่อน้ำตาส่วนต้นขาด	
ตารางที่ 1 สถิติจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแก้ไขท่อน้ำตาขาดของโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)	392
การตรวจคัดกรองจุดภาพชัดเสื่อมจากยาคลอโรควินและไฮดรอกซีคลอโรควิน	
ภาวะพิษจากยาคลอโรควินและไฮดรอกซีคลอโรควิน และเครื่องมือตรวจคัดกรอง	
ตารางที่ 1 Major risk factors for toxic retinopathy	420
ตารางที่ 2 Screening frequency	423
ตารางที่ 3 Clinical examination techniques	424
ภาวะเปลือกตาตกหย่อน	
ตารางที่ 1 กล้ามเนื้อหลักที่ทำหน้าที่ในการเปิดเปลือกตาบน (Major lid retractors)	442
ตารางที่ 2 จำแนกความรุนแรงของภาวะหนังตาตก	443
ตารางที่ 3 การวินิจฉัยแยกโรคของภาวะหนังตาตกหย่อน	446



	หน้า
สาขาสูติศาสตร์ – นรีเวชวิทยา	
การวินิจฉัยและรักษารอยโรคที่ปากช่องคลอด: ข้อผิดพลาดที่พบบ่อย	
ภาพที่ 1	ภาวะ normal variation of anatomy 45
ภาพที่ 2	รอยโรคเรื้อรังที่ปากช่องคลอด 46
ภาพที่ 3	condyloma accuminata 47
ภาพที่ 4	vulvar candidiasis 47
ภาพที่ 5	Vulvar Intraepithelial Neoplasia (VIN) 48
ข้อปฏิบัติของภาวะหัวใจหยุดเต้นในหญิงตั้งครรภ์	
ภาพที่ 1	การทำ BLS and ACLS ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้น 54
ภาพที่ 2	การทำ one-handed technique และ two-hand technique 56
ภาพที่ 3	ขั้นตอนการช่วยชีวิตขั้นสูงด้านหัวใจและหลอดเลือด (ACLS) ของภาวะหัวใจหยุดทำงานในหญิงตั้งครรภ์ในโรงพยาบาล 57
ภาพที่ 4	checklist สำหรับภาวะหัวใจหยุดเต้นในหญิงตั้งครรภ์ 58
ปัญหาซ่อนเร้นทางเวชปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วย cervical intraepithelial neoplasia และเวชปฏิบัติการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปในปัจจุบัน	
ภาพที่ 1	ridge sign ซึ่งเป็น marker ของ รอยโรคขั้นสูง (high-graded lesion) 76
ภาพที่ 2	marker ของรอยโรคขั้นสูง (high-graded lesion) ที่ไม่ได้ถูกรวมอยู่ใน Reid colposcopic index 76
ภาพที่ 3	marker ของรอยโรคขั้นสูง (high-graded lesion) ที่ไม่ได้ถูกรวมอยู่ใน Reid colposcopic index “rag sign” 77
ข้อปฏิบัติในการจัดการปัญหาเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด	
ภาพที่ 1	การแบ่งกลุ่มสาเหตุของภาวะเลือดออกผิดปกติตาม FIGO Classification System 88
ภาพที่ 2	แนวทางการหาสาเหตุและรักษาภาวะเลือดออกผิดปกติจากโพรงมดลูกในวัยรุ่นและวัยเจริญพันธุ์ 89
ภาพที่ 3	แนวทางการหาสาเหตุและรักษาภาวะเลือดออกผิดปกติจากโพรงมดลูกในวัยหลังหมดระดู ของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย 91
สาขาวิสัญญีวิทยา	
การส่งเสริมให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดหัวใจ	
ภาพที่ 1	การส่งเสริมในการช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดหัวใจ (ERAS) 113
ภาพที่ 2	การใช้าระงับปวดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด 116



	หน้า
สาขาวิสัญญีวิทยา (ต่อ)	
ภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดที่ไม่ใช่การผ่าตัดหัวใจ	
ภาพที่ 1 ภาวะหัวใจหยุดเต้นจากอุบัติเหตุ	129
การจัดการภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยาก	
ภาพที่ 1 Laryngeal mask airway (LMA)	134
ภาพที่ 2 การใส่ fiberoptic intubation ทางจมูก	134
ภาพที่ 3 แผนภูมิการจัดการกรณีใส่ท่อช่วยหายใจแบบตื่น	135
ภาพที่ 4 การจัดการกรณีใส่ท่อช่วยหายใจหลังนำสลบ	136
สาขาทันตกรรมทั่วไป	
หลุมพรางการวินิจฉัยและการรักษาความเจ็บปวดบริเวณศีรษะและใบหน้า	
ภาพที่ 1 แนวทางการวินิจฉัยแยกโรคที่แนะนำเบื้องต้น	173
สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน	
อุบัติเหตุในผู้สูงอายุ	
ภาพที่ 1 ลักษณะแก้มตอบในผู้สูงอายุ (ภาพ A) และการใช้ผ้า gauze วางที่กระพุ้งแก้ม เพื่อช่วยให้แก้มของผู้ป่วยเต็มขึ้น (ภาพ B)	191
ภาพที่ 2 ภาพเปรียบเทียบเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองของคนหนุ่มสาว (ชาย) และผู้สูงอายุ (ขวา)	192
การดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายในการรักษานอกโรงพยาบาล	
ภาพที่ 1 The physician Orders for Life-Sustaining treatment program (POLST)	216
ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในห้องฉุกเฉิน	
ภาพที่ 1 สาเหตุของการวินิจฉัยผิดพลาด	220
ภาพที่ 2 Common Conditions associated with diagnosis error and delayed treatment	222
ภาวะช็อกที่ต่อการรักษา	
ภาพที่ 1 กลไกการเกิดภาวะ Refractory shock	229
ภาพที่ 2 แนวทางการ approach ผู้ป่วยที่มีภาวะ Refractory shock	229



	หน้า
สาขาโสต ศอ นาสิกวิทยา	
ภาวะสำคัญที่เปลี่ยนแปลงปโลมในทางเดินหายใจเด็ก	
ภาพที่ 1 แนวทางการดูแลรักษาภาวะสำคัญที่เปลี่ยนแปลงปโลมทางเดินหายใจในเด็ก	245
การวินิจฉัยและการจัดการภาวะสูญเสียการได้ยิน	
ภาพที่ 1 กลไกการได้ยินของมนุษย์	263
การวินิจฉัยและการจัดการภาวะเวียนศีรษะ	
ภาพที่ 1 ตะกอนหินปูนที่ตกค้างในท่อ	273
ภาพที่ 2 วิธีการตรวจ Dix-Hallpike test	274
ภาพที่ 3 การทำ Epley maneuver	274
ภาพที่ 4 การทำ Semont maneuver(Liberatory maneuver of Semont (right ear)	275
สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู	
ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพบุคคลแขนขาขาด	
ภาพที่ 1 ตัวอย่างการนำ ICF-model มาใช้ในผู้ป่วยที่ได้รับการตัดขาระดับใต้เข่า (transtibial amputation)	299
ภาพที่ 2 ตัวอย่างการใช้งาน Shrinker ที่ถูกต้อง	305
ภาพที่ 3 ตัวอย่างการใช้งาน elastic stockinet หรือ Tubigrip ที่ถูกต้อง	306
ภาพที่ 4 ตัวอย่างการใช้พันผ้ายืดที่ถูกต้อง	307
ภาพที่ 5 ตัวอย่างท่าการนอนที่เหมาะสมและการจัดท่าเพื่อยึดข้อต่อ “Easy to prevent, difficult to correct”	308
ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บไขสันหลัง	
ภาพที่ 1 รถนั่งคนพิการแบบทั่วไป	319
ภาพที่ 2 รถนั่งคนพิการแบบที่มีลักษณะเฉพาะ	320
ภาพที่ 3 รถสามล้อโยกสำหรับคนพิการ	320
ภาพที่ 4 รถนั่งคนพิการแบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	321
ภาพที่ 5 การวัดขนาดร่างกายเพื่อเลือกขนาดรถนั่งคนพิการที่เหมาะสม	321
ภาพที่ 6 ตัวอย่างเบาะรองนั่ง	322
ภาพที่ 7 กายอุปกรณ์เสริมสำหรับฝึกเดินในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง	322
ภาพที่ 8 อุปกรณ์ช่วยเดิน (gait aid) สำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง	323



	หน้า
สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู (ต่อ)	
ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสำหรับภาวะปวดไหล่	
ภาพที่ 1	การจัดท่าของไหล่ แขน และมือข้างอ่อนแรงในท่านอนหงาย 327
ภาพที่ 2	การจัดท่าของไหล่ แขน และมือข้างอ่อนแรงในท่านอนตะแคงทับข้างดี 327
ภาพที่ 3	การจัดท่าของไหล่ แขน และมือข้างอ่อนแรงในท่านอนตะแคงทับข้างอ่อนแรง 327
ภาพที่ 4	การจัดท่าของไหล่ แขน และมือข้างอ่อนแรงในท่านอนหงาย แบบ shoulder abduct and external rotate เพื่อป้องกันภาวะไหล่ติดและกล้ามเนื้อรอบไหล่เกร็ง 328
ภาพที่ 5	การประคองข้อไหล่และแขนข้างอ่อนแรงขณะนั่ง โดยใช้หมอนหนุน 328
ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสำหรับภาวะกลืนลำบาก	
ภาพที่ 1	มาตรฐานอาหารสำหรับผู้ที่มีภาวะกลืนลำบาก (International Dysphagia Diet Standardization Initiative; IDDSI) 343
ข้อปฏิบัติสำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยเด็กพิการ	
ภาพที่ 1	การแบ่งประเภทของเด็กสมองพิการตามความสามารถ 346
ภาพที่ 2	กายอุปกรณ์เสริมในเด็กสมองพิการ 348
ภาพที่ 3	อุปกรณ์เครื่องช่วยสำหรับเด็กพิการ 351
แนวทางการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยกระดูกหัก	
ภาพที่ 1	เครื่อง Continuous Passive Motion (CPM) 370
ภาพที่ 2	กายอุปกรณ์เสริมสำหรับกระดูกต้นแขนส่วนกลางหัก (functional brace) 372
สาขาจักษุวิทยา	
การอักเสบของยูเวียที่สัมพันธ์กับโรคทางกาย	
ภาพที่ 1	การรั่วของสีจากเส้นเลือดลักษณะ “Fern like pattern” 382
ภาพที่ 2	การอักเสบของยูเวียส่วนหน้าแบบรุนแรง 382
ภาพที่ 3	Vitiligo & Poliosis ในผู้ป่วย VKH 383
ภาพที่ 4	ตาขาวอักเสบในผู้ป่วย Rheumatoid arthritis 384
ภาพที่ 5	จอตาผิดปกติในผู้ป่วย SLE (SLE Retinopathy) 384
ภาพที่ 6	คอรอยด์อักเสบจากเชื้อวัณโรค 385
ภาพที่ 7	การติดเชื้อ CMV ที่จอตาในผู้ป่วย HIV 386
ภาพที่ 8	Acute retinal necrosis จาก Herpes simplex type II 387



	หน้า
สาขาจักษุวิทยา (ต่อ)	
การอักเสบของยูเวียที่สัมพันธ์กับโรคทางกาย (ต่อ)	
ภาพที่ 9	Progressive outer retinal necrosis จาก varicella zoster 387
ภาพที่ 10	การติดเชื้อ Toxoplasmosis ที่จอตาเป็นลักษณะ “Headlight in the fog” 388
ต้อน้ำตาสวนต้นขนาด	
ภาพที่ 1	แผลฉีกขาดของขอบเปลือกตา 391
ภาพที่ 2	กายวิภาคของต้อน้ำตา 392
ภาพที่ 3	อุปกรณ์ชุดตรวจล้างต้อน้ำตาและปลายเข็มล้างต้อน้ำตา 393
ภาพที่ 4	ต้อน้ำตาสวนต้นของเปลือกตาล่างที่ขาดและเห็นปลายเข็มล้างต้อน้ำตา ที่ไหลออกมาจากแผลฉีกขาด 394
ภาพที่ 5	ต้อน้ำตาสวนต้นด้านล่างขาดและผลการแก้ไขช่องมต้อน้ำตาและเปลือกตา 394
ภาพที่ 6	การเชื่อมติดตำแหน่งของเปลือกตาล่างด้านซ้ายจากกรณีที่ไม่ได้รับการผ่าตัด แก้ไขต้อน้ำตาสวนต้นขาดและเปลือกตาขาด 395
ต้อหินและความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน	
ภาพที่ 1	Eye Anatomy 397
ภาพที่ 2	ต้อหินมุมเปิด 398
ภาพที่ 3	ต้อหินมุมปิด 398
ภาพที่ 4	ลานสายตา (Visual Field) แสดงการดำเนินโรคแบบช้า 399
ภาพที่ 5	ลานสายตาแสดงการดำเนินโรคเสื่อมลงอย่างรวดเร็ว 400
ภาพที่ 6	ต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน (Acute angle closure attack) 403
ภาวะตาเหล่ในเด็ก	
ภาพที่ 1	การตรวจภาวะตาเหล่ 410
ภาพที่ 2	ชนิดของภาวะตาเหล่ 411
การตรวจคัดกรองจุดภาพชัดเสื่อมจากยาคลอโรควินและไฮดรอกซีคลอโรควิน	
ภาวะพิษจากยาคลอโรควินและไฮดรอกซีคลอโรควิน และเครื่องมือตรวจคัดกรอง	
ภาพที่ 1	Early parafoveal maculopathy from HCQ 417
ภาพที่ 2	Bull’s eye maculopathy 418
ภาพที่ 3	Kaplan-Meier Curve showing the cumulative risk of retinopathy over time, with different levels of hydroxychloroquine (HCQ) use 419



	หน้า
สาขาจักษุวิทยา (ต่อ)	
การตรวจคัดกรองจุดภาพชัดเสื่อมจากยาคลอโรควินและไฮดรอกซีคลอโรควิน	
ภาวะพิษจากยาคลอโรควินและไฮดรอกซีคลอโรควิน และเครื่องมือตรวจคัดกรอง (ต่อ)	
ภาพที่ 4	Incremental annual risk of toxicity for a patient at different levels of hydroxychloroquine (HCQ) use 421
ภาพที่ 5	Extramacular retinopathy 425
ภาพที่ 6	Progressive changes in hydroxychloroquine (HCQ) retinopathy for European patients 426
ภาพที่ 7	Bull's eye maculopathy and Fundus autofluorescence 427
ภาวะเปลือกตาดกหย่อน	
ภาพที่ 1	Pseudoptosis lid contusion 445
ภาพที่ 2	Pseudoptosis ipsilateral hypotropia 445
ภาพที่ 3	Pseudoptosis contralateral lid retraction 445
ภาพที่ 4	Pseudoptosis dermatochalasis 445
ภาพที่ 5	แนวทางในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะหนังตาดกหย่อน 447
ภาพที่ 6	Chronic progressive external ophthalmoplegia (CPEO) 449
ภาพที่ 7	การตรวจ Ice pack test 450
ภาพที่ 8	ลักษณะอาการอื่นของภาวะฮอร์เนอร์และความผิดปกติทางระบบประสาท 452
ภาพที่ 9	ภาวะ oculomotor nerve palsy 454
ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการผ่าตัดสลายต้อกระจกด้วยอัลตราซาวด์แบบแผลเล็ก	
ภาพที่ 1	การฉีดยาหนืด (viscoelastic) เข้าไปในตาผ่านทางแผล paracentesis 462
ภาพที่ 2	การเปิดถุงหุ้มเลนส์ด้านหน้าออกเป็นรูปร่างกลม Capsulorhexis 463
ภาพที่ 3	การใช้เข็ม cannula ฉีดยาเพื่อแยกเลนส์ออกจากถุงหุ้มเลนส์ Hydrodissection 464
ภาพที่ 4	การทำร่องในเลนส์ (sculpting) 465
ภาพที่ 5	การแบ่งนิวเคลียสของเลนส์เป็นชิ้นเล็กๆ และดูดกินเลนส์โดยใช้ phacoemulsification probe 465
ภาพที่ 6	การดูด cortex ของเลนส์ออกจากถุงหุ้มเลนส์ 466
ภาพที่ 7	การฉีดยาหนืดเข้าไปในตา เพื่อเปิดถุงหุ้มเลนส์สำหรับการใส่เลนส์เทียม 466
ภาพที่ 8	การใส่เลนส์เทียม (intraocular lens) เข้าไปในถุงหุ้มเลนส์ 467



	หน้า
สาขาจักษุวิทยา (ต่อ)	
สิ่งสำคัญในการวินิจฉัยและรักษาโรคมะเร็งที่เปลือกตา	
ภาพที่ 1	รอยโรคที่มีลักษณะไม่ใช่มะเร็ง ผู้ป่วยมีรอยโรคเป็นเวลานาน ไม่ปวด ลักษณะของขนตาและกายวิภาคของเปลือกตাপกติ โดยผู้ป่วยรายนี้ เป็นโรคปานดำที่เปลือกตา (Nevus) 470
ภาพที่ 2	รอยโรคที่มีลักษณะเป็นมะเร็ง ผู้ป่วยมีรอยโรคขนาดใหญ่ รอยโรคขยาย โตมากขึ้นเรื่อยๆ มีลักษณะเป็นแผลลึก และมีสีที่ก้อนบริเวณของรอยโรค โดยผู้ป่วยรายนี้เป็นมะเร็งชนิด basal cell carcinoma 470
ภาพที่ 3	ภาพมะเร็งที่เปลือกตาชนิด basal cell carcinoma ที่เปลือกตาข้างขวาล่าง และที่บริเวณมุมกรวยโรค มีลักษณะเป็นแผลเรื้อรัง และมีสีที่บริเวณรอยโรค 471
ภาพที่ 4	มะเร็งที่เปลือกตาชนิด sebaceous carcinoma ที่เปลือกตาบนข้างซ้าย ลักษณะเป็นก้อนเล็กๆ มีเส้นเลือดมาเลี้ยงที่บริเวณก้อนและไม่มีขนตา ที่บริเวณรอยโรค เมื่อพลิกเปลือกตาทพบรอยโรค ที่แผ่นหนังตา ลักษณะเป็นก้อนเหลืองเล็กๆ ขรุขระ คล้ายกับต่อมไขมันที่เปลือกตา 472
ภาพที่ 5	มะเร็งที่เปลือกตาชนิด melanoma ที่บริเวณเปลือกตาด้านล่างและเย็บุตา ด้านล่างของตาข้างขวา มีลักษณะเป็นก้อนขรุขระสีดำกระจายอยู่บริเวณเย็บุตา 472
ภาพที่ 6	เนื้อเยื่อ graft ที่สามารถใช้ในการซ่อมแซมเปลือกตาสวนหน้าได้ ได้แก่ หนังตาบน (ภาพซ้ายบน) ผิวหนังบริเวณหน้าหู (ภาพขวาบน) ผิวหนังบริเวณ กระดูกไหปลาร้า (ภาพซ้ายล่าง) ผิวหนังบริเวณท้องแขนด้านใน (ภาพขวาล่าง) 474
ภาพที่ 7	การรักษามะเร็งที่เปลือกตาผู้ป่วย basal cell carcinoma ตาข้างขวา 475





๖



ตำราวิชาการแพทย์

Volume 6: สาขาอื่นๆ





สาขา

อาชีวเวชศาสตร์





2



ตำราวิชาการแพทย์
Volume 6: สาขาอื่นๆ



ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการวินิจฉัยโรคจากการทำงาน

Pitfall in occupational disease diagnosis

อดุลย์ บัณฑิตกุล*

เป็นที่ทราบกันว่าโรคหลายๆ ชนิดเกิดจากปัจจัยคุกคามในการทำงาน แต่ก็ยากที่จะประเมินขอบเขตของปัญหา เนื่องจากเหตุผลหลายอย่าง เหตุผลที่สำคัญที่สุดคือ โรคจากการทำงานนั้น โดยธรรมชาติมีหลายสาเหตุและร้อยละ 100 เกิดจากการสัมผัสสิ่งคุกคามในที่ทำงาน ซึ่งจะทำให้เกิดโรคหรือไม่นั้นยังต้องดูถึงขนาดของการสัมผัส ระยะเวลาสัมผัส การป้องกัน และที่สำคัญคือสภาพร่างกายของผู้ที่สัมผัส ทำให้ต้องมีการพัฒนาระบบที่จะมีการรวบรวมข้อมูลและรายงานโรคให้ถูกต้องตั้งแต่ต้น เนื่องจากการระบุจากการทำงานนั้นทำได้ยาก แม้แต่ในประเทศที่พัฒนาแล้วนั้น การรายงานโรคจากการทำงานยังเป็นส่วนๆ และไม่ครบถ้วน ส่วนใหญ่แต่ละประเทศจะใช้ข้อมูลทุติยภูมิเพื่อประเมินภาระโรค เช่น มรณบัตร เวชระเบียนโรงพยาบาล ข้อมูลการ claim เงินกองทุนเงินทดแทน การลงทะเบียนมะเร็ง ข้อมูลจากสถานที่ทำงาน การสำรวจเป็นระยะ¹ ผู้เชี่ยวชาญแนะนำว่าการเก็บข้อมูลด้านสาธารณสุขถือเป็นเรื่องสำคัญอันดับแรก และเห็นด้วยว่าไม่มีแหล่งข้อมูลหรือวิธีการใดวิธีการเดียวที่สามารถทำให้เห็นภาพขนาดของปัญหาของประเทศใดๆ ได้ มีการวิเคราะห์ความท้าทายของการให้คำจำกัดความของโรคจากการทำงานและการเก็บข้อมูล² และได้นำมาสรุปไว้คือ

ในเรื่องคำนิยามของโรคจากการทำงาน ข้อตกลงในเรื่องความหมายของโรคจากการทำงานหรือโรคที่เกี่ยวข้องจากการทำงานนั้นไม่ตรงไปตรงมาเสมอไป ต้องมีการตกลงว่ามีความหมายอย่างไร เช่น โรคจากการทำงานนั้นการสัมผัสสิ่งคุกคามในการทำงานเป็นปัจจัยเดียวที่ทำให้เกิดโรคจากการทำงานนั้น บางครั้งการทำงานก็ไปกระตุ้นให้เกิดโรคเรื้อรัง หรือโรคที่คนทำงานนั้นมีแนวโน้มที่จะเป็นโรคอยู่แล้ว แสดงอาการขึ้น บางครั้งอาจจะต้องทำให้เห็นความแตกต่างว่างานทำให้เกิดโรคหรือเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคหรือไปกระตุ้นโรคเดิมที่เป็นอยู่แล้วเกี่ยวกับโรคจากการทำงานนั้น

- การสัมผัส เป็นกระบวนการสำคัญที่ทำให้เกิดโรคจากการทำงานหรือโรคที่เกี่ยวข้องจากการทำงาน ในสถานที่ทำงานทุกที่มีสิ่งคุกคามหรืออันตราย การที่คนทำงานจะสัมผัสหรือไม่ เรียกว่ามีความเสี่ยงมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับปริมาณและระยะเวลาการสัมผัส ซึ่งจะมีปัจจัยด้านอื่นอีก

- ระยะเวลา การสัมผัสกับสิ่งก่อเหตุจะทำให้เกิดโรคจากการทำงานเรื้อรัง เช่น มะเร็ง ซึ่งอาจจะเกิดในระยะเวลาเป็นปีหรือสิบปีก่อนที่โรคจะแสดงอาการหรือถูกวินิจฉัย อาจจะจำไม่ได้ว่ามีการสัมผัส หรืออาจจะไม่หรือไม่มี การบันทึกไว้ เนื่องจากเป็นระยะเวลาการสัมผัสที่นาน การสัมผัสสารเคมีที่มีฤทธิ์ระคายเคืองทำให้เกิดผิวหนังอักเสบทันที

- การเก็บบันทึก สมัยก่อนไม่มีการเก็บบันทึก ถึงแม้ในปัจจุบันการเก็บบันทึกก็อาจจะไม่สมบูรณ์

- มีสาเหตุหลายอย่าง โรคจากการทำงานอาจจะไม่ได้เกิดจากปัจจัยในที่ทำงานเพียงอย่างเดียว คนทำงานที่สัมผัสกับสิ่งคุกคามในที่ทำงานอาจจะสัมผัสกับสิ่งคุกคามจากสิ่งแวดล้อมด้วยและอาจเป็นเรื่องของแนวทางการดำเนินชีวิต

*โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี



- ประวัติการเจ็บป่วย ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการเจ็บป่วยอย่างละเอียดเช่นการซักประวัติอาชีพ เนื่องจากแพทย์ที่ให้การวินิจฉัยไม่คุ้นชินกับวิธีการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทำให้ไม่ได้วินิจฉัยว่าเกิดจากการทำงาน ทำให้ขาดข้อมูลการวินิจฉัยโรคจากการทำงานหรือขาดข้อมูลว่าเกี่ยวกับการทำงาน
- การรวบรวมข้อมูล มีวิธีการรวบรวมข้อมูลที่แตกต่างกันออกไปตามชนิดและวัตถุประสงค์ของข้อมูล ส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งมักจะผิด ในโรคจากการทำงานนั้นมีความยากที่จะได้รายงานปฐมภูมิ
- การบอกว่าคนงานคนใดคนหนึ่งเป็นโรคจากการทำงานนั้นยาก เนื่องจากโรคจากการทำงานนั้นมีอาการคล้ายโรคทั่วไป และแพทย์จะไม่มีข้อมูลด้านโรงงานด้วย
- ความน่าเชื่อถือและความรับผิดชอบทางกฎหมายอาจทำให้เกิดอาการกลัวว่าต้องเกี่ยวข้องกับกฎหมายทำให้การวินิจฉัยโรคนั้นยากขึ้นอีก

นิยามของโรคจากการทำงานขององค์การอนามัยโลก³

โรคจากการทำงาน (occupational disease) เป็นโรคใดๆ ที่เกิดจากการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงที่เกิดจากการทำงานเป็นสำคัญ คือ ถ้าไม่สัมผัสก็ไม่ใช่โรค โรคที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (work-related diseases) มีหลายปัจจัย โดยปัจจัยจากการทำงานอาจมีบทบาทร่วมกับปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ในการทำให้เกิดโรคนั้น

นิยามขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labor Organization; ILO)⁴

ได้มีการประชุมที่เมืองลินซ์ ประเทศออสเตรีย ปี พ.ศ. 2535 กำหนดว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานและโรคสามารถแบ่งกลุ่มได้ คือ

- โรคจากการทำงาน (occupational diseases) มีความจำเพาะและความสัมพันธ์อย่างมากกับอาชีพโดยปกติกับสิ่งก่อเหตุอันใดอันหนึ่งที่ทำให้เป็นโรคนั้น
- โรคที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (work-related diseases) มีสิ่งก่อเหตุหลายชนิด โดยปัจจัยในการทำงานอาจจะมีบทบาทร่วมกับปัจจัยเสี่ยงอื่นในการทำให้เกิดโรคนั้น ซึ่งเป็นสาเหตุที่ซับซ้อน
- โรคที่มีผลกับคนทำงาน โดยไม่มีความสัมพันธ์กับคนทำงานแต่อาจจะกระตุ้นให้รุนแรงขึ้นโดยสิ่งคุกคามในที่ทำงาน

เกณฑ์ทั่วไปเพื่อบ่งชี้โรคจากการทำงาน

องค์ประกอบ 2 ข้อที่ต้องมีในโรคจากการทำงาน

1. ความสัมพันธ์ของการสัมผัสและผลระหว่างการทำงาน หรือสิ่งแวดล้อมในการทำงานเฉพาะและ/หรือกิจกรรมและผลที่ได้ คือ โรคจำเพาะที่เกิดขึ้นสาเหตุนั้น
2. ความจริงที่ว่าโรคเกิดในกลุ่มคนทำงานด้วยความถี่มากกว่าที่เกิดในประชากรทั่วไป

ในแต่ละประเทศจะมีระบบการบันทึกโรคจากการทำงาน (ส่วนใหญ่เพื่อการจ่ายเงินชดเชยแก่คนทำงาน) แต่ไม่มีการบันทึกโรคที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ทำให้การวินิจฉัยและการบันทึกโรคจากการทำงานนั้นไม่ตรงกับจำนวนที่เป็นจริง ดังนั้นในระดับนานาชาติ จึงมีการใช้วิทยาการระบาดมาประเมินภาวะโรคจากการทำงานในระดับชาติและระดับโลก โดยประเมินการวัดผลกระทบ (attributable fraction) โดย attributable fraction



จะหมายรวมทั้งความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องที่ทำให้เจ็บป่วยจากการสัมผัสและสัดส่วนของคนทำงานที่สัมผัส การคำนวณหาภาระโรค (burden of disease) จะใช้ข้อมูลโรคและสาเหตุการตายที่ลงทะเบียนไว้และการศึกษาทางระบาดเกี่ยวกับกลุ่มที่สัมผัส โดย attributable fraction เป็นสัดส่วนของโรค (การพิการหรือการตาย) ซึ่งสามารถหลีกเลี่ยงได้ถ้าไม่มีการสัมผัสสิ่งคุกคามหรือความเสี่ยงอื่นๆ⁵ วิธีนี้ถือว่าใช้ได้เนื่องจากการตอบสนองของคนจะเหมือนกันในทุกประเทศ โดยเทคโนโลยีและวิธีการทำงานที่ได้ผลดี จะได้รับการทำเหมือนกันทั่วโลก ในปี พ.ศ. 2548 - 2559 มีการศึกษาโดยใช้วิธีขององค์การอนามัยโลกประเมินภาระโรคที่เกิดจากการทำงานโดยใช้การวัดผลกระทบ พบว่าร้อยละ 37 ของโรคปอดหลัง ร้อยละ 16 ของโรคหูดึง ร้อยละ 13 ของโรคถุงลมโป่งพอง ร้อยละ 11 ของโรคหอบหืด ร้อยละ 8 ของอุบัติเหตุและ ร้อยละ 2 ของมะเร็งเม็ดเลือดขาวเกิดจากปัจจัยเสี่ยงในการทำงาน โดยทำให้มีคนตายทั่วโลก 850,000 คน และมีการสูญเสียปีที่จะดำเนินชีวิตอย่างมีสุขภาพดีไป 24 ล้านปี⁶ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในปี พ.ศ. 2533 โดยศึกษาการตายที่เป็นผลจากการสัมผัสสารอันตรายในการทำงาน⁷ พบว่า ร้อยละ 8 ของการตายจากโรคมะเร็ง ร้อยละ 7.5 ของการตายจากโรคหัวใจและหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 10 ของการตายจากโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง และร้อยละ 100 ของโรค pneumoconiosis เกิดจากการสัมผัสสารอันตรายในการทำงาน ทั้งนี้โรคจากการทำงานมีอัตราตายมากกว่าอุบัติเหตุจากการทำงาน นอกจากนี้ในการศึกษาภาระโรคจากการประกอบอาชีพ พบปัจจัยสำคัญคือระยะเวลาการทำงาน พบว่าการทำงานระยะเวลานานต่อวัน ทำให้มีการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมองและหลอดเลือดหัวใจ 745,000 คน ในปี พ.ศ. 2559 ซึ่งเพิ่มจากปี พ.ศ. 2543 ถึงร้อยละ 29 โดยการสำรวจขององค์การอนามัยโลก และองค์การแรงงานระหว่างประเทศ⁸ โดยมีผู้เสียชีวิต 398,000 คน จากโรคหลอดเลือดสมอง (เพิ่มขึ้นร้อยละ 19) และจากโรคหลอดเลือดหัวใจ 347,000 คน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 42) ซึ่งเกิดจากการทำงานเกิน 55 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ระหว่างปี 2543-2559 ภาระงานจากโรคที่เนื่องจากการทำงานนี้พบมากในผู้ชาย (ร้อยละ 72 ของการตาย) คนที่อาศัยในแถบ Western Pacific และ South-East Asia แรงงาน วัยกลางคนและแรงงานอายุมาก โดยการตายส่วนใหญ่พบในคนอายุ 60-79 ปี ซึ่งทำงานสัปดาห์ละ 55 ชั่วโมงหรือมากกว่าในช่วงอายุระหว่าง 45-74 ปี ขณะนี้เรารู้ว่าการทำงานเป็นเวลานานต่อสัปดาห์เป็นสาเหตุประมาณ 1 ใน 3 ของภาระโรคที่เกิดเนื่องจากการทำงานทั้งหมด ซึ่งเป็นภาระโรคจากการทำงานที่สูงที่สุด ซึ่งในด้านการป้องกันจะต้องมีความเข้มงวดเรื่องระยะเวลาการทำงาน และหันไปศึกษาเรื่องปัจจัยเสี่ยงด้านจิตสังคมมากขึ้น การศึกษาสรุปว่าการทำงานสัปดาห์ละ 55 ชั่วโมงหรือมากกว่าจะเกี่ยวข้องกับการคาดการณ์ว่าจะมีปัจจัยเสี่ยงด้านโรคหลอดเลือดสมองสูงขึ้นร้อยละ 35 และปัจจัยเสี่ยงที่จะตายจากโรคหัวใจขาดเลือดร้อยละ 17 เมื่อเปรียบเทียบกับการทำงาน 35-40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ด้วยความที่โรคจากการทำงานนั้นเมื่อมีอาการเกิดขึ้นก็ไม่สามารถแยกได้จากโรคที่เกิดด้วยสาเหตุอื่นๆ เช่น โรคถุงลมโป่งพอง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease; COPD) จากการสูดควันบุหรี่เป็นเวลานาน ก็มีอาการเหมือนกับโรคถุงลมโป่งพองจากการสัมผัสสารอลูมิเนียมเป็นเวลานานๆ เช่นเดียวกัน หรือโรคมะเร็งปอดจากสาเหตุอื่นๆ ก็แยกไม่ออกจากโรคมะเร็งปอดจากการสัมผัสฝุ่นทรายเป็นเวลานาน จะเห็นว่าส่วนสำคัญของการวินิจฉัยโรคจากการทำงานนั้นคือประวัติการสัมผัส (exposure) สิ่งคุกคาม (hazard) ที่มีอยู่ในสถานที่ทำงาน



(work environment) โดยการสัมผัสนั้นจะต้องมีขนาดมากพอ (dose) ที่จะทำให้เกิดโรค (response) ในเวลาที่เหมาะสม (onset) ซึ่งต้องระบุองค์ประกอบเหล่านี้ให้ครบถ้วน

Pitfall in occupational diseases diagnosis

ในบทความนี้จะขอใช้ nine steps of occupational disease diagnosis ซึ่งเสนอโดยนายแพทย์อดุลย์ บัณทุกุล^{9,10} เป็นแนวทาง โดย nine steps in occupational disease diagnosis ประกอบด้วย

1. มีโรคเกิดขึ้นจริง
2. มีสารเคมีหรือกระบวนการที่ทำให้เกิดโรคอยู่ในสถานที่ทำงานของผู้ป่วยนั้น
3. มีการสัมผัสสิ่งคุกคามนั้น ซึ่งจะได้จากการซักประวัติการทำงาน การเก็บตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อม ประวัติการใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจากตัวผู้ป่วย
4. มีลำดับก่อนหลังในการเกิดโรค ได้แก่ มีการสัมผัสก่อนจึงจะมีอาการ
5. การสัมผัสนั้นมีระยะเวลาพอหรือมีความเข้มข้นพอที่จะทำให้เกิดโรค โดยดูจากข้อมูลทางระบาดวิทยา การเก็บตัวอย่างพิเศษ เช่น จากเลือด หรือการตรวจพิเศษอื่นๆ เป็นต้น
6. มีข้อมูลทางวิทยาการระบาดสนับสนุน
7. ได้ทำการวินิจฉัยแยกสาเหตุของโรคที่เกิดนอกเหนือจากการทำงานแล้ว
8. ได้พิจารณาปัจจัยอื่นๆ ที่สนับสนุนหรือคัดค้าน เช่น อาการของโรคอาจดีขึ้นเมื่อไม่มีการสัมผัส หรือเมื่อผู้ป่วยหยุดงาน มีการใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลหรือไม่มีการใช้ เป็นต้น
9. นำปัจจัยทั้งหมดมาพิจารณาเพื่อวินิจฉัย

โดยขั้นตอนทั้งหมดไม่ได้เรียงตามลำดับความสำคัญ แต่ข้อ 1-5 จัดว่ามีส่วนสำคัญมาก ไม่มีน้ำหนักในแต่ละข้อ ยิ่งซักประวัติและตรวจร่างกายได้ตรงตามที่กำหนดไว้ได้มากข้อเท่าไร ก็ยิ่งมีความถูกต้องมากเท่านั้น และสามารถนำไปตรวจสอบในเวชระเบียนที่บันทึกไว้ได้ว่าครบถ้วนถูกต้องก็ข้อแล้ว ทั้งนี้จะขอกกล่าวถึง pitfall ในแต่ละขั้นตอนของการวินิจฉัยที่พบได้บ่อยจากประสบการณ์การทำงาน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 มีโรคเกิดขึ้นจริง ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก คือต้องวินิจฉัยโรคให้ได้ก่อน มีกรณีเกิดขึ้นมาก เช่น มีโรงงานแห่งหนึ่งไปตรวจสารไซยาไนด์ในเลือดให้กับคนงาน โดยในงานไม่ได้มีสารไซยาไนด์เลย ในกระบวนการใดๆ ปรากฏว่ามีคนงานมีจุดเขียวขึ้นที่ใต้เล็บหัวแม่มือขวา ประกอบกับผลไซยาไนด์ออกมาเกินค่ามาตรฐานไม่มาก จึงคิดว่าเป็นโรคพิษไซยาไนด์ และมาพบแพทย์อาชีวเวชศาสตร์โดยยังไม่ทราบว่า เป็นโรคอะไรและเกี่ยวกับไซยาไนด์หรือไม่ ถ้าไปพบแพทย์ผิวหนังก็จะได้รับการวินิจฉัยที่ชัดเจนว่าเป็น subungual hematoma และไม่ได้เกี่ยวข้องกับไซยาไนด์ คือ พิษของไซยาไนด์ไม่ได้ทำให้เกิดโรคแบบนี้ เป็นต้น กรณีแบบนี้มีให้เห็นมาก เช่น คนงานทำงานในโรงงานเกี่ยวกับการปั่นด้ายทอผ้าซึ่งเป็นเส้นใยธรรมชาติมีอาการไอเรื้อรัง มาพบแพทย์ แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นหอบหืดชนิด byssinosis จากฝุ่นฝ้ายโดยไม่ได้ตรวจละเอียด ซึ่งในกรณีนี้ ขั้นตอนแรก คือ ต้องตรวจให้ได้ก่อนว่ามีโรคหอบหืดเกิดขึ้น (asthma) อาจตรวจร่างกายฟังแล้วมีเสียงหวีด มี prolong expiratory breath sound หรือตรวจ lung function test มี FEV1/ FVC ต่ำกว่าปกติ เป็นแบบ obstruction เป็นต้น ดังนั้นในกรณีนี้ คนงานรายดังกล่าวตรวจร่างกายแล้วไม่เจออาการของโรคหอบหืดเลย และประวัติก็ไม่เหมือนโรค byssinosis จึงไม่ใช่เป็นโรคจากการทำงาน เป็นต้น ดังนั้นจะเห็นว่าในขั้นตอนแรก



เป็นขั้นตอนสำคัญคือต้องเป็นโรคก่อน การวินิจฉัยว่าเป็นโรคก็เหมือนกับโรคทั่วไป คือ มีอาการและอาการแสดงแล้วในขั้นตอนต่อไปจึงค่อยหาว่าเกิดจากการทำงานหรือไม่

ขั้นตอนที่ 2 มีสารเคมีหรือกระบวนการที่ทำให้เกิดโรคอยู่ในสถานที่ทำงานของผู้ป่วยนั้น ในกรณีนี้ สิ่งก่อเหตุเราเรียกว่า agent ซึ่งจะมีลักษณะเป็นทั้งสิ่งคุกคามทางเคมี (chemical) ทางกายภาพ (physical) ทางชีวภาพ (biological) ท่าทางการทำงาน (biomechanic) หรือจิตสังคม (psychosocial) ก็ได้ ตามนิยามของ WHO (World Health Organization) และ ILO (International Labor Organization) ช่างต้นจะเห็นว่าโรคจากการทำงานจะมีสาเหตุหลักสาเหตุเดียว คือ จาก agent ในที่ทำงานเท่านั้น ในขั้นตอนนี้เราแค่ทราบว่า agent ที่ทำให้เกิดโรคที่คนงานมาพบแพทย์ในที่ทำงานของคนงานก็เพียงพอแล้ว เพื่อจะไปยังขั้นตอนต่อไป ในบางประเทศมีบัญชีโรคจากการทำงาน ซึ่งกำหนดโดย ILO¹¹ สำหรับในประเทศไทยก็มีบัญชีโรคที่กำหนดโดย กองทุนเงินทดแทนสำนักงานประกันสังคม¹² เคยมีกรณีโรคจากพิษตัวทำละลายที่นิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่งในภาคเหนือ ซึ่งเกิดในโรงงานที่ทำงานเกี่ยวกับชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และมีคนในโรงงานมีอาการ encephalopathy ซึ่งเกิดจากตัวทำละลายได้ และแพทย์ให้การวินิจฉัยว่าเป็นโรคพิษตัวทำละลาย แต่เมื่อมีการร้องเรียนจากโรงงานว่า คนงานนี้ไม่ได้เป็นโรคจากการทำงาน จึงต้องมีแพทย์ไปให้ second opinion จากการดูประวัติพบว่าคนงานทำหน้าที่เป็นเลขานุการอยู่ในออฟฟิศในโรงงานไม่ได้สัมผัสสารเคมีเลย คือ ไม่มีตัวทำละลายในสถานที่ทำงานของเขาๆ รายนี้ทำให้เกิดโรคได้ pitfall ก็คือว่าต้องซักประวัติการทำงานให้ชัดเจน ว่ามี agent ที่ก่อโรคนั้น อยู่ในกระบวนการทำงานหรือสิ่งแวดล้อมในการทำงานหรือไม่ การซักประวัติโรคจากการทำงานถือเป็นเรื่องสำคัญเพื่อวินิจฉัยโรคจากการทำงาน มีกรณีคนไข้โรคปอดฝุ่นหิน (silicosis) ทำงานโรงงานปูนซีเมนต์ มาเกือบ 15 ปี โดยทำงานอยู่ 5 ปี และลาออก หลังจากนั้นเปลี่ยนงานหลายครั้งจนมาทำหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง มีอาการของโรคซิลิโคสิส ซึ่งไม่ได้รับการวินิจฉัย เนื่องจากไม่คิดว่าจะเป็น ดังนั้นการซักประวัติการทำงานจึงถือเป็นเรื่องสำคัญในการวินิจฉัยโรคจากการทำงาน

ขั้นตอนที่ 3 มีการสัมผัสสิ่งคุกคามนั้น ซึ่งจะได้จากการซักประวัติการทำงาน การเก็บตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อม ประวัติการใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจากตัวผู้ป่วย เมื่อเป็นโรคและมี agent ที่ก่อโรคในสถานที่ทำงาน คนงานจะต้องมีการสัมผัส (expose) ต่อ agent นั้น โดยการสัมผัสจะต้องได้ขนาดที่มากและเวลาที่นานพอที่จะทำให้เกิดโรค ในกรณีสัมผัสมากๆ เป็นเวลาสั้นๆ เช่น เมื่อเกิดก๊าซคลอรีนรั่ว คนงานจำนวนมากจะมีอาการแสบหน้าอก ไอ คลื่นไส้จากพิษเฉียบพลัน ซึ่งในกรณีนี้จะวินิจฉัยได้ง่ายเพราะเห็นสาเหตุชัดเจน แต่กรณีที่ยากและพบได้บ่อยกว่าแต่ไม่มีการวินิจฉัย คือ การที่คนงานสัมผัส agent นั้น เป็นเวลานาน โดยสัมผัสขนาดต่างๆ กันเป็นเวลานาน 5-10 ปี ซึ่งจะกลายเป็นโรคต่างๆ ดังนั้นจุดสำคัญในขั้นตอนนี้ คือ การสัมผัส agent ที่มีขนาดต่างๆ กันเป็นเวลานานพอที่จะทำให้เกิดโรค ดังนั้นคนงานที่ทำงานในโรงงานแบตเตอรี่ถ้าไม่ได้สัมผัสตะกั่วเลย ก็ไม่น่าจะเป็นโรคพิษตะกั่วหรือคนงานที่ทำงานในโรงงานผลิต hard disk ก็ไม่น่าจะเป็นโรคจาก isopropyl alcohol ถ้าไม่มีการสัมผัส pitfall อีกข้อหนึ่งที่สำคัญ คือ คนงานที่ทำงานในโรงงานที่มี agent นั้นๆ ไม่จำเป็นว่าโรคที่เป็นนั้นเกิดจากการทำงานถ้าไม่มีการสัมผัส ในกรณีนี้มีการวินิจฉัยผิดพลาด เช่น คนงานทำงานโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ถูกวินิจฉัยว่าเป็นโรคปลายประสาทอักเสบ



จากพิษตัวทำลาย แต่ปรากฏว่าโรงงานแห่งนี้มีการทำงานเป็นระบบปิดและใช้หุ่นยนต์ทำงานที่เป็นอันตราย ผลการตรวจสิ่งแวดล้อมในการทำงานไม่พบสารเคมีเกินมาตรฐาน และการตรวจ metabolite ของสารเคมีนั้น ในตัวคนงานไม่พบว่าสูงผิดปกติ เป็นต้น อย่างไรก็ตามขั้นตอนการวินิจฉัยนี้อาจจะยาก เพราะส่วนมากจะไม่ได้ผลการตรวจวัดสารเคมีในสิ่งแวดล้อมหรือผลการตรวจสารเคมีในร่างกาย

การชักประวัติการทำงานในกรณีนี้ สิ่งที่จะชักประวัติ คือ การใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลหรือ PPE (Personal Protective Equipment) การระบายอากาศ กลิ่น สภาพแวดล้อมในการทำงาน ปัจจุบันคนงานจะถ่ายคลิวิดีโอมาเพื่อดูว่าทำงานในสภาพอย่างไร ทำให้ไม่ต้องเข้าไปดูในโรงงาน แต่ก็ต้องระวังเพราะไม่มีทางแน่ใจว่า บรรยากาศแบบที่ถ่ายมาให้ดูนั้นเป็นตลอดเวลาหรือไม่ ในเรื่องการใช้ PPE ต้องระมัดระวังเพราะคนงานอาจจะไม่ชินต่อการใช้ PPE จึงไม่แน่ใจว่าสามารถใส่ได้ตลอดเวลาการทำงานหรือไม่ ในกรณีโรคหูตึงจากการทำงาน (noise induced hearing loss) เวลาคนงานใส่ ear plug และให้ประวัติใส่ตลอดเวลา pitfall ก็คือการใส่นั้นอาจไม่ได้ผลจริงก็ได้ เนื่องจาก ear plug ใส่ยากและเวลาใส่ระยะเวลาหนึ่งจะเลื่อนหลุดออกมา แต่ก็ยังเห็นว่าควรอยู่ ดังนั้นถึงแม้ใส่ ear plug ก็ไม่ได้ป้องกันเสียงดังแต่อย่างใด ดังนั้นการชักประวัติเหล่านี้จึงต้องซักให้ละเอียดและบางครั้งอาจจะต้องเดินสำรวจ (walkthrough survey) เพื่อสอบสวนโรคและหาทางป้องกันต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 มีลำดับก่อนหลังในการเกิดโรค ได้แก่ มีการสัมผัสก่อนจึงจะมีอาการ ในกฎกระทรวงสาธารณสุขกำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง¹³ มีการกำหนดไว้ว่า คนงานจะต้องมีการตรวจร่างกายก่อนเข้าทำงานตามปัจจัยเสี่ยงด้วย ซึ่งตามหลักการอาชีวอนามัยจะต้องมีการตรวจร่างกายคนงานก่อนเข้าทำงานตามปัจจัยเสี่ยง (hazard) ที่มีในงาน เช่น ถ้าในการทำงานมีเสียงดัง เป็นอันตรายต่อสุขภาพจะต้องตรวจการได้ยินก่อนเข้าทำงานเป็น base line ไว้ และจะต้องตรวจว่าสภาพร่างกายสามารถทำงานกับปัจจัยเสี่ยงได้หรือไม่ด้วย ดังนั้น เมื่อคนงานมีอาการหูตึงหรือตรวจพบว่าหูตึง ก็จะต้องพิจารณาว่าก่อนหน้านี้คนงานมีอาการหูตึงมาก่อนหรือไม่ เนื่องจากหูตึงเกิดได้จากเสียงดังและสาเหตุอื่นๆ ทั้งในและนอกงาน ถ้าคนงานหูตึงมาก่อนเข้างานแล้วก็จะจัดงานที่เหมาะสมให้ทำต่อไป pitfall ก็คือ พบบ่อยๆ ว่าคนงานได้รับการวินิจฉัยว่าหูตึงแต่ไม่มีการตรวจการได้ยินก่อนเข้าทำงาน ทำให้บอกไม่ได้ว่าเป็นมาก่อนหรือไม่ อย่างไรก็ตามถ้าระยะเวลาการสัมผัสนานพอและในสถานที่ทำงานมีเสียงดังเกินค่ามาตรฐาน คือเกิน 85 เดซิเบล¹⁴ และไม่มี การป้องกัน ก็สามารถวินิจฉัยว่าเกิดจากการทำงานได้ ทั้งนี้เนื่องจากสภาพการทำงานทำให้หูตึง และเป็นความผิดของนายจ้างเองที่ไม่ตรวจการได้ยินก่อนเข้างานให้กับคนงานนั้น เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 5 การสัมผัสนั้นมีระยะเวลาานานพอหรือมีความเข้มข้นพอที่จะทำให้เกิดโรคโดยพิจารณา จากข้อมูลทางระบาดวิทยา การเก็บตัวอย่างพิเศษ เช่น จากเลือด หรือการตรวจพิเศษอื่นๆ การเกิดโรคจากการทำงานนั้นมี onset เช่นเดียวกับโรคอื่นๆ เช่น โรคปอดฝุ่นหิน (silicosis) ชนิด simple มีประวัติทำงานสัมผัสฝุ่นหินเป็นเวลา 15 ปี โรคมะเร็งเยื่อหุ้มปอด (mesothelioma) จากแอสเบสตอสก็必须有ประวัติการทำงานสัมผัสอย่างน้อยเป็นเวลา 30 ปี การเป็นโรคผิวหนังอักเสบแบบระคายเคืองจากการสัมผัส (irritant contact dermatitis) เมื่อสัมผัสก็เป็นทันทีและเป็นทุกครั้งสัมผัส การกัมมลงยกของก็จะมีอาการปวดหลังทันที



pitfall ก็คือ แพทย์ส่วนมากจะข้ามการซักประวัติอาชีพไปและไม่ค่อยซักประวัติขนาดของ agent และระยะเวลาการทำงาน (การสัมผัส) ของผู้ป่วยที่มาหาและให้การวินิจฉัยในทันที เช่น คนงานมาด้วยเรื่องหูตึงและให้ประวัติว่าทำงานในโรงงานทำพรมที่มีเสียงเครื่องจักรดังมากเป็นเวลา 6 เดือน ซึ่งระยะเวลาในการเกิดโรคหูตึงต้องใช้ระยะเวลาเป็นปีในการสัมผัส¹⁵ ดังนั้นการสัมผัสเสียงดังเพียง 6 เดือนไม่น่าจะเกิดจากการทำงาน ซึ่งปัจจุบันการได้ยินเสียงดังมากๆ ทำให้เกิดความไม่สบายอย่างมาก และคนงานจะทนทำงานไม่ไหว เรื่องระยะเวลาก็เป็นเรื่องสำคัญ มีตัวอย่างอีกกรณีหนึ่ง คือ มีคนงานมาพบด้วยเรื่องปวดศีรษะเรื้อรัง มีอาการง่วงนอน ไม่อยากทำงาน คนงานทำงานอยู่โรงงานที่มีตัวทำละลาย (solvent) เป็นสิ่งคุกคามและมาพบเพราะสงสัยว่าจะเป็นโรค encephalopathy จากตัวทำละลาย แต่ปรากฏว่าคนงานทำงานในโรงงานนี้เพียง 2 ปี แม้จะไม่มี การตรวจหา metabolite ของตัวทำละลายในเลือด ก็พอจะบอกคร่าวๆ ได้ว่าคนงานคนนี้น่าจะเป็น encephalopathy จากตัวทำละลาย เนื่องจากจะต้องสัมผัสเป็นระยะเวลานาน บางเกณฑ์ให้ว่าต้องสัมผัสขนาดสูงเกือบเท่าที่ยินยอมให้สัมผัสได้เป็นระยะเวลานานกว่า 10 ปี จึงจะทำให้เกิดโรคได้¹⁶

นอกจากต้องสัมผัสระยะเวลานานพอแล้ว อีกองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ต้องสัมผัสขนาดมากพอที่จะทำให้เกิดโรคได้ ซึ่งการสัมผัสมากพอแล้วทำให้เกิดโรคได้นั้น ถ้าเป็นสารเคมีก็จะดูค่า Occupational Exposure Limit (OEL) ซึ่งมีกำหนดไว้ทั้งของ ACGIH¹⁷ และในประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม¹⁸ ซึ่งมีทั้งค่ามาตรฐานในบรรยากาศการทำงานและค่ามาตรฐานของสารเคมีในร่างกาย ในการพิจารณาค่าสารเคมีในร่างกายนั้น pitfall ที่สำคัญ คือ ความน่าเชื่อถือของการตรวจ การเก็บตัวอย่างและมาตรฐานของห้อง Lab ซึ่งค่อนข้างซับซ้อน เช่น จะตรวจดูการสัมผัสสาร normal hexane ว่าสัมผัสมากหรือน้อยก็ต้องเก็บปัสสาวะตรวจหาสาร 2,5-Hexanone ซึ่งจะต้องเก็บตอนเลิกงานทันที (หลังหยุดการสัมผัส) ซึ่งจะมีค่ามาตรฐานอยู่ สำหรับสารเคมีในร่างกายเกินค่ามาตรฐานนั้นไม่ได้หมายความว่า เป็นโรค แต่บอกแค่ว่าร่างกายได้รับสารเคมีเกินค่ามาตรฐาน และแม้จะต่ำกว่ามาตรฐานก็ไม่ได้รับประกันว่าจะไม่เป็นโรคเช่นกัน pitfall คือมีหลายครั้งที่ผู้ป่วยตรวจหาสารเคมีในร่างกายแล้วผลผิดปกติแต่เมื่อไปตรวจใหม่ในห้อง Lab ที่มีมาตรฐาน เช่น ศูนย์พิษวิทยา โรงพยาบาลรามธิบดี โรงพยาบาลศิริราชหรือของกรมควบคุมโรค กลับเป็นปกติ ซึ่งขึ้นอยู่กับห้อง Lab ว่าได้มาตรฐานหรือไม่ นอกจากนี้สารเคมีบางอย่าง เช่น ปรอทหรืออาร์เซนิก ในการตรวจยังขึ้นกับอาหารทะเลที่คนงานกินเข้าไป ซึ่งจะทำให้ค่าของปรอทและอาร์เซนิกสูงกว่าปกติได้ และข้อสำคัญการที่ค่าเกินมาตรฐานก็ไม่ได้บอกว่าเป็นโรคจากสารเคมีตัวนั้น เพียงแต่เป็นหลักฐานประกอบเท่านั้นซึ่งต้องอธิบายให้คนงานเข้าใจ เพราะเมื่อผลตรวจผิดปกติ คนงานก็จะคิดว่าตนเองเป็นโรคจากสารเคมีตัวนั้นๆ ในความเป็นจริง กว่าจะทำให้เป็นโรคได้ต้องใช้เวลาหลายปี ดังนั้นต้องรีบแก้ไขลดการสัมผัสให้ได้ ซึ่งในปีต่อๆ ไปสารเคมีในร่างกายควรจะลดลงเรื่อยๆ เป็นต้น

เนื่องจากสิ่งคุกคามในที่ทำงานไม่ได้มีแต่สารเคมีเท่านั้น ยังมีสิ่งคุกคามอื่นๆ อีก ซึ่งใช้หลักการเดียวกัน คือ ดูขนาดของการสัมผัสและระยะเวลาที่สัมผัส เช่น ต้องยกของหนักในท่าทางที่ผิดหลักเออร์โกโนมิกส์ทุกวัน วันละหลายๆ ครั้งเป็นระยะเวลาหลายปี (dose) ก็สามารถทำให้เกิดโรคของกล้ามเนื้อและกระดูกได้ การสัมผัสเสียงดังเกินมาตรฐานเป็นระยะเวลานานๆ ก็ทำให้เป็นโรคหูตึงได้ เป็นต้น



ขั้นตอนที่ 6 มีข้อมูลทางระบาดวิทยาสันับสนุน เช่นเดียวกับโรคอื่นๆ โรคจากการทำงานก็ต้องอาศัยข้อมูลทางระบาดวิทยาสันสนับสนุนการวินิจฉัย เช่น silicosis เคยมีเกิดขึ้นในโลกแล้ว ในประเทศไทยก็มีเกิดขึ้นได้ในอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน หรือในประเทศไทยเคยมีผู้ป่วยเป็น silicosis แล้วในโรงงานโมหินหรือท่าเสาหมักที่จังหวัดสระบุรี โรงงานชนิดเดียวกันที่จังหวัดราชบุรีก็มีผู้ป่วยอาการเหมือนกันก็สามารถวินิจฉัยว่าเป็น silicosis ได้เช่นเดียวกัน และถ้าเคยมีผู้ป่วยในโรงงานนี้ก็ทำให้สามารถวินิจฉัยได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้จากข้อมูลทางระบาดวิทยายังทราบ onset และอาการของโรคได้อีกด้วย บัญชีโรคจากการทำงานเองก็ถือเป็นข้อมูลทางระบาดวิทยา เนื่องจากการรวบรวมข้อมูลจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทั่วโลก เพื่อระบุโรคที่เกิดจากการทำงานจากปัจจัย หรือความเสี่ยงต่างๆ การวินิจฉัยโรคจากการทำงานที่ไม่มีข้อมูลทางระบาดวิทยาเป็นการวินิจฉัยที่จะต้องใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์มาพิสูจน์ให้ชัดเจน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 มีโรคจากการทำงานเกิดขึ้นใหม่หลายรายการ เช่น การเกิด open angle glaucoma ในครูสอนแซกโซโฟน การมีเลือดกำเดาไหลในการสัมผัส formaldehyde ในการผลิตอลูมิเนียม การเกิด pulmonary alveolar proteinosis จากการสัมผัสสเปรย์ฉีดผมในช่วงทำผม เป็นต้น pitfall คือ แพทย์ส่วนมากไม่คุ้นเคยเรื่องโรคจากการทำงานที่เกิดจากการสัมผัส agent ต่างๆ ทำให้ไม่อยากวินิจฉัยและบางครั้งก็เกิดความกังวลในแง่ของกฎหมายด้วย¹⁹

ขั้นตอนที่ 7 ได้ทำการวินิจฉัยแยกสาเหตุของโรคที่เกิดนอกเหนือจากการทำงานแล้ว เหมือนกับการวินิจฉัยโรคทั่วไป การวินิจฉัยโรคจากการทำงานก็ต้อง differential diagnosis สาเหตุของโรคด้วย pitfall อันหนึ่งของการวินิจฉัยโรคโดยแพทย์ทั่วไป คือ มักจะไม่รวมเอาสาเหตุจากการทำงานเข้าไปใน differential diagnosis ด้วย ทั้งที่เมื่อทราบสาเหตุก็ยังไม่ทำให้คนงานที่มารักษาจนหายแล้วกลับไปมีอาการอีก ตัวอย่างที่พบบ่อยของเหตุการณ์นี้ คือ โรคปวดหลังที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์แล้วแพทย์ไม่มีเวลาซักประวัติหาสาเหตุและให้ยาไปเลย ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับมาบ่อยๆ เพราะกลับไปทำงานแล้วมีอาการอีก

ในการวินิจฉัยว่าเกิดจากการทำงานเองก็มี pitfall คือ ไม่ได้แยกโรคจากสาเหตุอื่นออกไปก่อน เช่น คนงานทำงานในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์มีพฤติกรรมก้าวร้าว ฉุนเฉียวง่าย ปวดศีรษะบ่อยๆ แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นพิษตัวทำละลายจากการทำงาน แต่เมื่อไปซักประวัติแล้วพบว่าคนงานมีประวัติดื่มเหล้าจำนวนมากทุกวัน จนเมา และมี stigmata ของ chronic liver disease รายนี้จึงอาจจะเป็นโรคพิษสุราเรื้อรังมากกว่าหรือมีคนที่โรงงานทำ hard disk ซึ่งมี n-hexane เป็นสารที่ใช้ทำความสะอาด มีอาการชามือ ชาเท้ามาก แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นปลายประสาทอักเสบจาก n-hexane แต่เมื่อพิจารณาให้ดีแล้ว พบว่าไม่มีเพื่อนคนงานคนอื่นเป็นเลย การตรวจสอบ n-hexane ในบรรยากาศการทำงานก็ไม่พบสูงเกินค่ามาตรฐาน และการตรวจ metabolite ในปัสสาวะก็ไม่สูง ปรากฏว่าผู้ป่วยอายุ 45 เป็นเบาหวาน จึงอาจจะเป็น peripheral neuropathy จากเบาหวานมากกว่า

ขั้นตอนที่ 8 ได้พิจารณาปัจจัยอื่นๆ ที่สนับสนุนหรือคัดค้าน เช่น อาการของโรคอาจดีขึ้นเมื่อไม่มีการสัมผัสหรือเมื่อผู้ป่วยหยุดงาน มีการใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลหรือไม่มีการใช้ เนื่องจากการเป็นโรคจากการทำงานนั้นจะต้องสัมผัส agent ในที่ทำงานซึ่งต้องมีขนาดมากพอและนานพอที่จะทำให้เกิดโรคได้ ดังนั้นจึงมีปัจจัยสนับสนุนหรือคัดค้านในประวัติของผู้ป่วย เช่น ถ้าหยุดงานแล้วอาการดีขึ้น อาการจะกลับมาเป็นใหม่เมื่อเข้าทำงานหรือจะมีอาการก็ต่อเมื่อเข้าทำงานในแผนกนั้นหรือมีเพื่อนร่วมงานเป็นด้วยหลายคน



เหล่านี้ถือเป็นการปัจจัยสนับสนุนและคัดค้านว่าผู้ป่วยเป็นโรคจากการทำงานหรือไม่ แต่อย่างไรก็ตาม pitfall ในเรื่องนี้ คือ ปัจจัยสนับสนุนเหล่านี้อาจจะไม่มีก็ได้ เช่น ในโรคหอบหืด เช่น โรค byssinosis เวลาเป็นมากจนถึง stage III แล้ว ก็จะกลายเป็นโรคหอบแม้จะไม่ได้มาทำงานก็ตาม²⁰ นอกจากนี้ก็ไม่จำเป็นที่เพื่อนร่วมงานจะต้องมีอาการเหมือนผู้ป่วย เพราะยังมีปัจจัยหลายอย่างที่แตกต่างกันระหว่างบุคคล เช่น อายุ เพศ โรคประจำตัว เป็นต้น ทำให้การเป็นโรคและอาการแสดงของโรคไม่เหมือนกัน แต่อย่างไรก็ตามประวัติการหยุดงานแล้วไม่มีอาการหรือกลับเข้าทำงานแล้วมีอาการอีก การที่มีเพื่อนร่วมงานคนอื่นๆ เป็นด้วย ก็สนับสนุนการวินิจฉัยโรคจากการทำงาน ตัวอย่างเช่น มีคนงานทำงานพ่นสีเคลือบท่อ PVC ใช้ความร้อนอบ และมีไอของ Toluene diisocyanate ซึ่งเป็นสารก่อให้เกิดหอบหืดรุนแรงออกมา คนงานมีอาการทุกครั้งทีเข้าไปในห้องพ่นและอบสี จึงให้ peak flow meter คนงานไว้เป่าและบันทึก ตลอดวันจนกลับบ้านเป็นเวลา 7 วัน พบว่าคนงานมี peak flow ลดลงในวันที่เข้าไปทำงานในแผนก พอออกมาทำงานในแผนกอื่นค่า peak flow ก็เพิ่มขึ้นชัดเจน เวลากลับบ้านและวันเสาร์ อาทิตย์ ค่า peak flow เป็นปกติ จึงทำให้วินิจฉัยได้ว่าเป็นหอบหืดจากการทำงาน

ขั้นตอนที่ 9 นำปัจจัยทั้งหมดมาพิจารณาเพื่อวินิจฉัย ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสรุปตั้งแต่ต้นว่าเป็นโรคจริง มีสารที่ทำให้เกิดโรคอยู่ในที่ทำงาน มีการสัมผัสด้วยขนาดและระยะเวลาที่ทำให้เกิดโรคได้ ไม่เคยเป็นมาก่อนเข้างาน เคยมีโรคนี้เกิดขึ้นแล้วและวินิจฉัยแยกโรคแล้ว จึงบอกได้ว่าเป็นโรคจากการทำงาน pitfall ในขั้นตอนนี้ คือ การข้ามขั้นตอนสำคัญบางอย่างไป เช่น การไม่พิสูจน์การสัมผัส การไม่ดู onset ว่าได้ระยะเวลาที่เหมาะสมหรือไม่ เป็นต้น

สรุป

บทความนี้ได้เริ่มตั้งแต่อธิบายโรคจากการทำงาน การวินิจฉัยโรคจากการทำงาน และได้อธิบาย pitfall ของการวินิจฉัยโรคจากการทำงานที่เกิดขึ้นบ่อยๆ โดยใช้ model การวินิจฉัยโรค nine steps of occupational disease diagnosis มาอธิบาย เพื่อให้เห็นภาพชัดเจน



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Leigh J, Macaskill P, Kuosma E, Mandryk J. Global burden of disease and injury due to occupational factors. *Epidemiology* 1999; 10: 626-31.
2. Herbert R, Landrigan PJ. Work-related death: a continuing epidemic. *Am J Public Health* 2000;90:541-45.
3. WHO> Occupational and work-related diseases.[Internet]. [cited 2021 Jan7]. Available from: https://www.who.int/occupational_health/activities/occupational_work_diseases/en/
4. ILO. Work-related Diseases and Occupational Diseases: The ILO International List. [Internet]. [cited 2021 Jan5]. Available from: <https://www.iloencyclopaedia.org/part-iii-48230/topics-in-workers-compensation-systems/item/355-work-related-diseases-and-occupational-diseases-the-ilo-international-list>
5. Li J, Yin P, Wang H, Zeng X, Zhang X, Wang L, et al. The disease burden attributable to 18 occupational risks in China: an analysis for the global burden of disease study 2017. *Environ Health* 2020; 19:21.
6. Nelson DI, Concha-Barrientos M, Driscoll T, Steenland K, Fingerhut M, Punnett L, et al. The global burden of selected occupational disease and injury risk: Methodology and summary. *Am J Ind Med* 2015;48:400-8.
7. Takala J. Indicators of death, disability and disease at work. *Asian Pacific Newsletter* 2000-1. Geneva: ILO. [Internet]. [cited 2021 Jan5]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/312949636_Indicators_of_death_disability_and_disease_at_work/link/5ad99842458515c60f5ab2d4/download
8. อุดุลย์ บัณฑิตกุล. แนวทางการประเมินผู้ป่วยเพื่อกลับเข้าทำงานหลังการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บ. กรุงเทพฯ: กัญยาปริทัศน์; 2560.
9. Mookdadilok O, Bandhukul A. Decision-Making Frame for the Diagnosis of Occupational Disease Incidents. *Journal of Health Science* 2018;27: 1049-57.
10. International Labour Organization. ILO list of Occupational Diseases (revised 2010). [Internet]. [cited 2021 Jan20]. Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_125137.pdf
11. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๒๔ ตอนพิเศษ ๙๗ ง. ประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดชนิดของโรคที่เกิดขึ้นตามลักษณะหรือสภาพของงานหรือเนื่องจากการทำงาน; 2550.
12. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๓๗ ตอนที่ ๘๐ ก. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563. เข้าถึงเมื่อ 5 มกราคม 2564 จาก http://osh.labour.go.th/images/PDF/2020/10/2594/t_0030.pdf



13. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๓๕ ตอนพิเศษ ๑๓๔ ง. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ. (อินเทอร์เน็ต). 2563 (เข้าถึงเมื่อ 5 มกราคม 2564). เข้าถึงได้จาก: <https://www.gem-thai.com/wp-content/uploads/2019/03/02.pdf>
14. Chen KH, Su SB, Chen KT. An overview of occupational noise – induced hearing loss among workers: epidemiology, pathogenesis, and preventive measures. Environ Health Prev Med 2020;25:65.
15. Occupational safety & health service. New Zealand. Chronic Organic Solvent Neurotoxicity: Diagnosis Criteria. [Internet]. [cited 2021 Jan7]. Available from: <https://www.earthscan.co.nz/solvntne-1.pdf>
16. ACGIH. 2020 TLVs and BEIs. Signature Publications. Cincinnati USA; 2020.
17. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๑๙๘ ง. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย. (อินเทอร์เน็ต). 2560 (เข้าถึงเมื่อ 8 มกราคม 2564). เข้าถึงได้จาก: <http://cste.sut.ac.th/csteshe/wp-content/lews/Law28.pdf>
18. Aekplakorn W, Suriyawongpaisal P, Methawikul T. The diagnosis and reporting of occupational diseases: the performance of physicians in Thailand. The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health 2002;33:188-92.
19. el-Sadik YM, Moselhi M, el-Hinady AR, Mostafa MN. Study of lung function changes among different grades of byssinosis. Br J Ind Med 1972;29:184-7.





สาขา

สุติศาสตร์-นรีเวชวิทยา





ข้อผิดพลาดที่พบในการวินิจฉัยและการดูแลรักษาก้อนในอุ้งเชิงกราน

Pitfalls in diagnosis and management of pelvic mass

มรุต ญาณารณพ*

นิยาม

ก้อนในอุ้งเชิงกราน (pelvic mass) หมายถึง ก้อนที่โตขึ้นจากอวัยวะที่อยู่ในอุ้งเชิงกราน ซึ่งประกอบด้วย uterus และ adnexa, urinary bladder และ ureters, caecum และ appendix, sigmoid colon และ rectum, retroperitoneum เป็นอาการนำที่พบได้บ่อยของผู้ป่วยรีเวช สามารถคลำพบได้โดยวิธีการตรวจหน้าท้องหรือการตรวจภายใน

สาเหตุของก้อนในอุ้งเชิงกราน

ก้อนในอุ้งเชิงกรานนั้นมีสาเหตุของโรคที่มีความหลากหลายตั้งแต่โรคที่ไม่จำเป็นต้องรักษาจนกระทั่งโรคที่จำเป็นต้องทำการรักษาอย่างเร่งด่วนโดยเฉพาะก้อนมะเร็ง ดังนั้นการตรวจวินิจฉัยโรคที่ถูกต้องจะนำไปสู่การรักษาที่เหมาะสม

ความคลาดเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาสาเหตุของก้อนในอุ้งเชิงกราน ให้พิจารณาตามข้อต่างๆ ดังนี้

1. ก้อนในอุ้งเชิงกรานเกี่ยวข้องกับการตั้งครรภ์หรือไม่ (pregnancy-related cause) ต้องสงสัยในสตรีวัยเจริญพันธุ์ทุกรายที่มีเพศสัมพันธ์แล้ว อาจเป็นได้ทั้งการตั้งครรภ์ในมดลูกหรือการตั้งครรภ์นอกมดลูก
2. ก้อนในอุ้งเชิงกรานที่เกิดจากอวัยวะสืบพันธุ์หรือระบบอื่นๆ ในอุ้งเชิงกราน (gynecologic versus non-gynecologic cause) ในอุ้งเชิงกรานมีอวัยวะอยู่หลายระบบ ได้แก่ ระบบสืบพันธุ์ ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ และ retroperitoneum ก้อนในอุ้งเชิงกรานที่ตรวจพบนั้นอาจเกิดได้จากทั้ง 4 ระบบนี้ อาการ อาการแสดงและตำแหน่งของก้อน เช่น อยู่ตรงกลางอุ้งเชิงกรานหรือด้านข้าง อยู่ใน cul-de-sac หรือ retroperitoneal space ช่วยในการพิจารณาแยกโรคดังแสดงในตารางที่ 1
3. ก้อนที่เกิดจากพยาธิสภาพบริเวณผนังหน้าท้อง (abdominal wall) ได้แก่ ภาวะไส้เลื่อน ลิ้มเลือดคั่ง ฝี และเนื้องอกของชั้นไขมันหรือกล้ามเนื้อผนังหน้าท้อง เป็นต้น อาจคลำผิดพลาดว่าเป็นก้อนในอุ้งเชิงกราน ดังตารางที่ 1
4. ก้อนในอุ้งเชิงกรานมีสาเหตุที่แตกต่างกันตามช่วงวัยของผู้ป่วย ดังแสดงในตารางที่ 2 โดยในผู้ป่วยที่มีอายุมากมักพบก้อนที่มีโอกาสเป็นมะเร็งสูงกว่า

*โรงพยาบาลราชวิถี



ช่วงวัย infancy/ prepuberty จะพบเนื้องอกรังไข่เพียงประมาณร้อยละ 1 อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 9 ปี พบว่าร้อยละ 80 ของเนื้องอกรังไข่ที่ตรวจพบจะเป็นมะเร็ง และผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 20 ปี พบว่าร้อยละ 50 ของเนื้องอกรังไข่เกิดจากเนื้องอกชนิด germ cell¹

ช่วงวัย adolescent อาจพบก้อนที่บริเวณรังไข่หรือที่มดลูกก็ได้ สำหรับก้อนที่บริเวณรังไข่ สาเหตุที่พบบ่อยที่สุด คือ functional ovarian cyst และมักจะตรวจพบโดยบังเอิญ บางครั้งอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากก้อนดังกล่าว ได้แก่ เลือดออก (hemorrhage) การบิดขั้ว (torsion) แตก (rupture) หรือรั่ว (leakage), เนื้องอกที่รังไข่ในวัยนี้พบว่ามีโอกาสเป็นมะเร็งน้อยกว่าวัยเด็ก และพบเนื้องอกชนิดเยื่อไขว้เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะ mucinous tumor อย่างไรก็ตาม สาเหตุของเนื้องอกที่พบบ่อยที่สุดในช่วงวัยรุ่นยังคงเป็นเนื้องอกชนิด germ cell เช่นเดียวกับวัย prepuberty ซึ่ง mature cystic teratoma เป็นเนื้องอกที่พบบ่อยที่สุดในกลุ่มนี้² ส่วนก้อนที่เกิดจากมดลูก ถ้าไม่ใช่เกิดจากการตั้งครรภ์ก็มักมีสาเหตุมาจากความผิดปกติแต่กำเนิดของ müllerian duct

ช่วงวัย reproductive สาเหตุของก้อนในอุ้งเชิงกรานมีหลากหลาย เช่น เนื้องอกมดลูก การตั้งครรภ์, functional cyst, paraovarian/ paratubal cysts หรือ tubo-ovarian abscess เป็นต้น นอกจากนี้ก้อนในอุ้งเชิงกรานอาจจะมีสาเหตุมาจากอวัยวะอื่นๆ เช่น กระเพาะปัสสาวะที่ผู้ป่วยถ่ายปัสสาวะไม่หมด ก้อนที่เกิดจากการรวมกันของลำไส้ และ omentum, ก้อนอุจจาระ urachal cyst, peritoneal cyst, ไตที่อยู่ในอุ้งเชิงกรานหรือมะเร็งของลำไส้ใหญ่ เป็นต้น

ช่วงวัย perimenopausal/ postmenopausal ในสตรีวัยหมดระดูพบว่า ร้อยละ 60 ของเนื้องอกรังไข่ที่ตรวจพบจะเป็นมะเร็ง³ โดยเฉพาะพบมะเร็งรังไข่ชนิดเยื่อไขว้ได้มากขึ้น ส่วนก้อนที่มดลูกอาจเป็นเนื้องอกมดลูกธรรมดาที่ยังไม่ฝ่อไปหลังหมดระดูหรือเป็นมะเร็งที่โตขึ้นมาใหม่ภายหลัง

อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยที่มีก้อนในอุ้งเชิงกรานส่วนใหญ่มักไม่มีอาการและตรวจร่างกายคลำพบโดยบังเอิญ แต่ถ้ามีอาการผู้ป่วยอาจมีอาการรวมกันหลายอาการ อาการที่พบบ่อย ได้แก่ คลำพบก้อนที่ท้อง เลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด ปวดท้อง มีไข้ หรือมีอาการผิดปกติของการทำงานของลำไส้และกระเพาะปัสสาวะ เช่น อาการแน่นท้อง ปัสสาวะบ่อย หรือปัสสาวะเป็นเลือด เป็นต้น

ตารางที่ 1 สาเหตุของก้อนในอุ้งเชิงกรานแบ่งตามอวัยวะต่างๆ

Gynecologic causes	Non-gynecologic causes
Pregnancy-related conditions	Urinary tract
Uterus	- Distended bladder
- Hematometra as a result of anatomic and Mullerian duct anomalies	- Urachal cyst
- Uterine tumours	- Bladder tumors
○ Fibroids	- Pelvic kidney
○ Adenomyosis	
○ Sarcoma	Bowel
○ Advanced endometrial/cervical cancer	- Appendicular mass
	- Loaded sigmoid (constipation)
Ovary	- Inflammatory bowel disease/diverticular abscess
- Functional cysts: functional, corpus luteal, theca lutein cysts	- Malignancy
- Benign neoplasms	Retroperitoneum
○ Serous/mucinous cystadenoma	- Hematoma
○ Endometriomas	- Abscess
○ Benign cystic teratoma	- Lymphoma
○ Fibroma/thecoma	- Sarcoma: hemangiopericytoma, angiosarcoma, liposarcoma, fibrosarcoma, leiomyosarcoma, rhabdomyosarcoma
- Malignant neoplasms	- Sacrococcygeal teratoma
○ Epithelial carcinomas	
○ Non-epithelial cancers:	Abdominal wall
■ Germ cell tumors	- Hernia
■ Sex cord stromal tumors	- Hematoma
- Metastatic cancers	- Abscess
	- Soft tissue tumor
Fallopian tube	- Sarcoma
- Tubo-ovarian abscess	
- Hydrosalpinx	
- Carcinoma	

ที่มา: Majmudar T, Abdel-Rahman H., 2008.⁴



ตารางที่ 2 สาเหตุของก้อนในอุ้งเชิงกรานแบ่งตามช่วงวัย⁵

ช่วงวัย	สาเหตุของก้อนในอุ้งเชิงกราน
Infancy	- Functional cyst - Germ cell tumor
Prepubertal	- Functional cyst - Germ cell tumor
Adolescent	- Functional cyst - Pregnancy - Benign cystic teratoma/other germ cell tumors - Obstructing vaginal or uterine anomalies - Epithelial ovarian tumor
Reproductive	- Functional cyst - Pregnancy - Uterine fibroids - Epithelial ovarian tumor
Perimenopausal	- Uterine fibroids - Epithelial ovarian tumor - Functional cyst
Postmenopausal	- Ovarian tumor (malignant or benign) - Functional cyst - Bowel, malignant tumor or inflammatory - Metastasis

ประวัติ

1. ประวัติปัจจุบัน การซักประวัติควรให้ความสนใจเป็นพิเศษในเรื่องของก้อน

- อัตราการโตของก้อน

- ก้อนโตเร็ว มีโอกาสสูงที่ก้อนนั้นจะเป็นมะเร็งหรืออาจเกิดจากภาวะแทรกซ้อน เช่น เลือดออกในก้อนหรือการติดเชื้อเป็นฝีหนอง เป็นต้น

- ก้อนโตช้าค่อยเป็นค่อยไป มักเป็นเนื้องอกธรรมดา

- อาการปวด

- ปวดแบบเฉียบพลัน ส่วนใหญ่เกิดจากภาวะแทรกซ้อนของก้อน ได้แก่ การบิดตัวของก้อน ก้อนแตก มีเลือดออกในก้อนหรือมีการติดเชื้อหรือเนื้องอกมดลูกเสื่อมสภาพ
- ปวดแบบค่อยเป็นค่อยไป มักจะเกิดจากมะเร็ง
- ปวดตอนกลางรอบระดูในวัยเจริญพันธุ์ บ่งชี้ว่าอาจเป็น functional cyst
- ปวดเรื้อรังเวลามีเพศสัมพันธ์ บ่งบอกถึง endometriosis
- ปวดทันทีหลังมีเพศสัมพันธ์ บ่งบอกถึงก้อนแตก (tumor rupture)
- ปวดแบบบิดเป็นพักๆ มักเป็นอาการปวดของอวัยวะที่เป็นท่อ เช่น ท่อนำไข่ ระบบทางเดินอาหาร เป็นต้น

- อาการร่วมอื่นๆ เช่น

- อาการไข้ บ่งบอกถึงการติดเชื้อ เช่น อังเชิงกรานอักเสบ ไลต์ติงอักเสบ เป็นต้น แต่บางทีอาจเกิดจากเนื้องอกมดลูกเสื่อมสภาพ (degenerated myoma uteri)
- อาการตกขาวร่วมกับไข้ มักเป็นหนองในอังเชิงกราน (pelvic abscess) หรือหนองในปีกมดลูก (tubo-ovarian abscess)
- อาการแน่นท้อง อาจเกิดจากก้อนขนาดใหญ่มากหรือมีน้ำในช่องท้อง
- อาการปัสสาวะเป็นเลือด อาจเกิดจากมะเร็งกระเพาะปัสสาวะหรือเยื่อบุมดลูกเจริญผิดที่พบในกระเพาะปัสสาวะ
- อาการอุจจาระปนเลือด ท้องผูกสลับกับท้องเสีย และปวดเบ่งอุจจาระ (tenesmus) เป็นอาการที่แสดงถึงโรคของระบบทางเดินอาหาร หรือเยื่อบุมดลูกเจริญผิดที่พบในลำไส้ใหญ่
- อาการอ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน น้ำหนักลด สัมพันธ์กับก้อนมะเร็ง

2. ประวัติการมีระดูและวิธีการคุมกำเนิด เพื่อวินิจฉัยแยกภาวะการตั้งครรภ์ออกไปในผู้ป่วยที่อยู่ในช่วงวัยเจริญพันธุ์

- ระดูมาไม่สม่ำเสมอและไม่ได้ตั้งครรรภ์ อาจเกี่ยวข้องกับ functional cyst หรือ endometriosis
- ระดูมามากและปวดระดูรุนแรงขึ้นทุกเดือน อาจจะมีสาเหตุมาจาก endometriosis หรือ adenomyosis หรือเนื้องอกกล้ามเนื้อมดลูก
- ระดูมามากและนาน สัมพันธ์กับความผิดปกติของเยื่อบุมดลูกหรือเนื้องอกกล้ามเนื้อมดลูกหรือเนื้องอกรังไข่ชนิดสร้างฮอร์โมน เช่น granulosa cell tumor หรือ fibrothecoma เป็นต้น
- ประวัติขาดระดูปฐมภูมิ มักจะเกี่ยวข้องกับความผิดปกติแต่กำเนิดของอวัยวะสืบพันธุ์ หรือเนื้องอกชนิด germ cell และ gonadoblastoma ซึ่งสัมพันธ์กับภาวะ gonadal dysgenesis

3. ประวัติทางนรีเวช

- ประวัติการตรวจภายในครั้งสุดท้ายเมื่อใดและผลการตรวจเป็นอย่างไร
- ประวัติโรคทางนรีเวชในอดีต



4. ประวัติอดีต

- ประวัติการผ่าตัดช่องท้อง อาจมีผลทำให้เกิดพังผืด, abscess, hematoma, lymphocyst, urinoma
- ประวัติการฉายรังสีเพื่อรักษาโรคมะเร็ง อาจทำให้ผนังหน้าท้องหนา คลำคล้ายกับมีก้อนในอุ้งเชิงกราน
- ประวัติ inflammatory bowel disease อาจทำให้มีฝีในช่องท้องและเนื้องอกของลำไส้

5. ประวัติครอบครัว

- ประวัติโรคมะเร็งรังไข่ และ/ หรือมะเร็งเต้านมในครอบครัว อาจสัมพันธ์กับโรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมในครอบครัว Hereditary Breast and Ovarian Cancer syndrome (HBOC) ก้อนในอุ้งเชิงกรานที่พบอาจจะมีโอกาสเป็นมะเร็งมากขึ้น

6. ประวัติการใช้ยา

- การใช้ยากกระตุ้นไข่ เช่น clomiphene หรือ gonadotropins ก้อนในอุ้งเชิงกรานที่พบจะเป็น theca-lutein cyst

การตรวจร่างกาย

1. การตรวจทั่วไป

- สัญญาณชีพ ถ้าพบว่ามีไข้ มักแสดงถึงภาวะติดเชื้อหรือมีการอักเสบ
- ภาวะซีด อาจเป็นผลจากประวัติระดูมามาก เลือดออกในก้อนหรือเลือดออกในช่องท้อง โรคมะเร็งระยะลุกลาม หรือโรคของลำไส้
- ภาวะเหลือง อาจเป็นอาการแสดงของมะเร็งกระจายไปที่ตับ
- ภาวะ cachexia พบในโรคมะเร็งระยะท้าย
- ขาบวมข้างเดียว เป็นผลจากหลอดเลือดดำของขาข้างเกิดภาวะอุดตัน มักพบร่วมในโรคมะเร็ง
- ภาวะบุรุษเพศ อาจเกิดจากเนื้องอกรังไข่ที่สร้างฮอร์โมนเพศชาย
- การตรวจพบต่อมน้ำเหลืองบริเวณ supraclavicular และขาหนีบโต แสดงว่าอาจมีมะเร็งกระจายมา
- การตรวจพบ pleural effusion มักจะแสดงว่ามีการกระจายของมะเร็งไปที่เยื่อหุ้มปอด หรืออาจพบใน Meigs syndrome
- การตรวจเต้านม มีความสำคัญเพราะรังไข่เป็นตำแหน่งการกระจายที่สำคัญของมะเร็งเต้านม

2. การตรวจหน้าท้อง

การตรวจหน้าท้องโดยวิธีดู ฟัง เคาะ คลำตามลำดับ สามารถวินิจฉัยแยกโรคที่มีตับม้ามโตและเป็นสาเหตุของน้ำในช่องท้องได้ ผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บร่วมน่วมด้วยบ่งชี้ถึงเรื่องการติดเชื้อหรือการที่มีการระคายเคืองเยื่อช่องท้อง ควรตรวจบริเวณที่ไม่ปวดก่อนแล้วตรวจตำแหน่งที่ปวดเป็นจุดสุดท้าย การตรวจประเมินก้อนในอุ้งเชิงกรานควรมีรายละเอียดดังนี้ ตำแหน่งของก้อน ตรงกลาง ด้านข้าง สัมพันธ์กับมดลูกอย่างไร (Site) รูปร่างของก้อน (Shape), ขนาดของก้อน (Size), ลักษณะผิวของก้อนเรียบหรือขรุขระ (Surface) การเคลื่อนไหวของก้อนติดหรือจับขยับได้อย่างอิสระ หรือโยกจำกัดด้านใดด้านหนึ่ง (Mobility) ลักษณะความแข็งนุ่ม (Consistency) และกดเจ็บหรือไม่ (Tenderness) (mnemonic “4S MCT”)

3. การตรวจภายใน

การตรวจภายในควรตรวจตอนกระเพาะปัสสาวะว่าง ประเมินก้อนตาม 4S MCT ข้างต้น บ่งบอกได้ว่าก้อนในอุ้งเชิงกรานน่าจะเป็นก้อนของอวัยวะใด ถ้ามดลูกและปากมดลูกถูกดึงขึ้นเมื่อมีการดันก้อนที่หน้าท้องไปด้านบนแสดงว่าก้อนน่าจะสัมพันธ์กับมดลูกหรือเป็นก้อนที่มีพังผืดติดกับมดลูก ถ้ามดลูกและปากมดลูกไม่เคลื่อนขยับตามก้อน แสดงว่าก้อนในอุ้งเชิงกรานนั้นน่าจะเกิดจากรังไข่ เนื่องจากกล้ามเนื้อมดลูกชนิด subserous หรืออวัยวะอื่นๆ

- เนื่องจากกล้ามเนื้อมดลูก มดลูกจะโตและโยกขยับได้ รูปร่างขรุขระ
- Cul-de-sac มีลักษณะตุ่มขรุขระ (nodularity) uterosacral ligament สั้น กดเจ็บ ปากมดลูกถูกดันไปด้านข้าง บ่งบอกว่าน่าจะเป็นเอ็นโดเมตรีโอซิส (endometriosis) หรือมะเร็ง
- กดเจ็บที่ปากมดลูก คำนึงถึงการติดเชื้อ แต่ก็พบสัมพันธ์กับเนื้องอกได้
- ผู้ป่วยเด็กที่พบก้อนในอุ้งเชิงกราน ต้องประเมินอาการแสดงของวัยสาวก่อนกำหนด พบสัมพันธ์กับเนื้องอกชนิด germ cell บางชนิด เช่น dysgerminoma, embryonal carcinoma, choriocarcinoma หรือเนื้องอกชนิด sex cord คือ juvenile granulosa cell tumor เป็นต้น
- ก้อนอุจจาระในลำไส้ ระมัดระวังในการแปลผลเข้าใจผิดคิดว่าเป็นก้อนผิดปกติที่ปากมดลูกได้ ก้อนอุจจาระให้ความรู้สึกค่อนข้างนุ่ม กดแล้วเปลี่ยนแปลงรูปได้ หายไปเมื่อถ่ายอุจจาระ

ข้อมูลที่ได้จากการตรวจร่างกายสามารถช่วยในการแยกเนื้องอกที่ไม่ใช่มะเร็งและมะเร็งออกจากกันได้ระดับหนึ่งและทำให้คำนึงถึงอวัยวะที่เกี่ยวข้องได้มากขึ้น สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญมากต่อก้อนในท้องน้อยคือโอกาสที่จะเป็นก้อนมะเร็งจากการตรวจ จึงควรพยายามหาหลักฐานที่บ่งชี้ถึงความเสี่ยงสูงต่อการเป็นมะเร็งได้แก่ ก้อนเนื้อตันหรือผิวขรุขระ ตรวจพบน้ำในช่องท้อง (ascites) พบในวัยก่อนมีระดูหรือวัยหลังหมดระดู

การวินิจฉัยแยกโรค

1. ก้อนจากปัญหาทางนรีเวช

1.1 ก้อนจากมดลูก ตำแหน่งมักจะอยู่ตรงกลางจับขยับเคลื่อนไปกับปากมดลูกหรือต่อเนื่องกัน



- การตั้งครรภ์ บางครั้งประวัติการขาดระดูอาจไม่ชัดเจน การตรวจภายในจะพบว่ามดลูกนุ่ม พบอาการและอาการแสดงต่างๆ ของการตั้งครรภ์ รวมทั้งการทดสอบการตั้งครรภ์ให้ผลบวก ซึ่งอาจเกิดจาก intrauterine pregnancy หรือ molar pregnancy

- เนื้องอกมดลูก พบได้บ่อยมาก มดลูกมักจะโต แข็งและขรุขระ ก้อนอาจกลมมีก้อนเดียว หรือหลายก้อน ส่วนใหญ่ไม่มีอาการ นอกจากถ้ามีขนาดใหญ่จนก้อนไปกดทับอวัยวะข้างเคียงจะเกิดอาการได้ หรือมีอาการเลือดออกผิดปกติร่วมด้วย

- Adenomyosis เป็นภาวะที่เยื่อบุโพรงมดลูกเจริญลุกลามไปในชั้นกล้ามเนื้อมดลูก มดลูกโต ขนาดมักไม่เกิน 12 สัปดาห์ มีอาการปวดระดูรุนแรงได้ ผิวมดลูกไม่ขรุขระ สม่ำเสมอ

- ความผิดปกติของ Mullerian duct

- มะเร็งมดลูก มักพบในสตรีสูงอายุ เลือดออกผิดปกติร่วมด้วย พบได้ทั้ง endometrial carcinoma และ uterine sarcoma

○ Endometrial carcinoma มักมีอาการเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด โดยเฉพาะ เลือดออกหลังจากผู้ป่วยอยู่ในวัยหมดประจำเดือนแล้ว ถ้าเป็นมากมักมีมดลูกโตร่วมด้วย

○ Sarcoma พบค่อนข้างน้อย การพยากรณ์โรคไม่ดี พบในคนสูงอายุ อาการสำคัญ มักมาด้วยเลือดออกผิดปกติหลังวัยหมดประจำเดือนร่วมกับพบก้อนโตเร็วที่มดลูก

○ Hematometra & pyometra เป็นภาวะที่เกิดจากการมีเลือดหรือหนองคั่งในตัวมดลูก สาเหตุเพราะมีการอุดตันบริเวณอวัยวะส่วนล่างในอุ้งเชิงกราน เช่น คอมดลูก ปากมดลูก หรือ ช่องคลอด โดยอาจเป็นมาแต่กำเนิด เช่น ภาวะ imperforated hymen, transverse vaginal septum เป็นต้น หรือเป็นภายหลัง เช่น senile atrophy ของ endocervix หรือ endometrium, cervical stenosis, Asherman syndrome, มะเร็งปากมดลูกและมะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูก เป็นต้น การรักษาโดยทั่วไป คือ การระบายเลือดหรือหนองออกทางช่องคลอด และแก้ไขบริเวณที่อุดตันโดยขึ้นกับสาเหตุ

1.2 ก้อนของท่อนำไข่ ได้แก่ การตั้งครรภ์นอกมดลูก ฝีหนองในอุ้งเชิงกราน เนื้องอกหรือมะเร็งของท่อนำไข่ (พบได้น้อยมาก)

- ฝีหนองในอุ้งเชิงกราน เกิดจากการติดเชื้อบริเวณท่อนำไข่ แล้วลุกลามไปที่ตัวรังไข่ เกิดเป็น ก้อนฝีหนองขึ้น มักเกิดในวัย sexually active โดยเฉพาะถ้ามีประวัติการอักเสบในอุ้งเชิงกราน (pelvic inflammatory disease) นำมาก่อน ผู้ป่วยจะมีไข้สูง ปวดบริเวณท้องน้อยมาก ตรวจภายในคลำได้ก้อนที่ข้างตัวมดลูก กดเจ็บมาก และขยับตัวก่อนไม่ค่อยได้ ถ้าก้อนฝีหนองนี้แตกจะทำให้เยื่อช่องท้องเกิดการอักเสบ

- Paratubal cysts ก้อนถุงน้ำที่เกิดบริเวณท่อนำไข่ มีขนาดตั้งแต่ 0.5 ถึงมากกว่า 20 เซนติเมตร ถ้ามีก้านและอยู่ปลายด้านรังไข่จะเรียก "Hydatid cyst of Morgagni" โดยมากมักไม่มีอาการ แต่ถ้าก้อนใหญ่มาก อาจทำให้ปวดท้องได้ รักษาโดยการผ่าตัด

- Adenomatoid tumor เป็นเนื้องอกของ mesothelium ที่พบเป็นก้อนบริเวณท่อนำไข่ พบได้น้อยมาก มักไม่มีอาการ



- มะเร็งท่อนำไข่ พบได้น้อยมาก ผู้ป่วยมักมาด้วย ปวดอุ้งเชิงกราน มีน้ำในช่องท้อง หรือน้ำปนเลือดออกทางช่องคลอด และตรวจพบก้อนในท้องน้อย แยกยากจากมะเร็งรังไข่

1.3 ก้อนจากรังไข่ ได้แก่ functional cysts, เนื้องอกรังไข่ (ชนิดไม่ใช่เนื้อร้ายและมะเร็ง) และ endometriosis

- Functional cysts หมายถึง follicular cyst, corpus luteum cyst และ theca luteal cyst

■ Follicular cyst เกิดจากการไม่ตกไข่ ทำให้สารน้ำในฟอลลิเคิลเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ บุด้วยเซลล์ granulosa ขนาดมักจะไม่เกิน 3 เซนติเมตร หายไปได้เองใน 2-4 สัปดาห์ แต่อาจอยู่ได้นานอาจสร้างฮอร์โมนเอสโตรเจนได้มาก ระวังผิดปกติไม่สม่ำเสมอหายๆ หรือเลือดออกกะปริดกะปรอย บางครั้งอาจมีภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น การบิดขั้วหรือแตก เป็นต้น ขณะที่ตรวจภายในต้องระวังเพราะถุงน้ำนี้แตกง่าย ถ้าสงสัยภาวะนี้อาจจะลองให้ยาเม็ดคุมกำเนิดไปปรับปรุชาน แล้วตรวจซ้ำใน 3-4 สัปดาห์ ถุงน้ำจะยุบหายไป

■ Corpus luteum cyst เกิดจากภาวะเลือดออกหรือการคั่งของน้ำอยู่ภายในหลังการตกไข่ ขนาดมักไม่เกิน 5 เซนติเมตร บุด้วยเซลล์ luteinized granulosa มีเส้นเลือดหล่อเลี้ยงมากกว่าถุงน้ำของฟอลลิเคิล อาการที่พบร่วมได้บ่อยๆ คือ ระดูมาช้ากว่าปกติ หรือขาดหายไป เลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด ถ้าถุงน้ำนี้แตกก็จะมีเลือดออกได้ง่าย ก็จะมีอาการปวดท้องคล้ายกับอาการทางคลินิกของครรภ์นอกมดลูก

■ Theca lutein cyst เกิดจากระดับฮอร์โมน human Chorionic Gonadotropin (hCG) สูง ทำให้กระตุ้นรังไข่มากเกินไป เกิด luteinization ของเซลล์ theca ในสโตรมาที่ล้อมรอบ corpus luteum เซลล์ theca หนาตัว และ corpus luteum กลายเป็นถุงน้ำ มักจะเป็น 2 ข้าง ประกอบด้วย cysts ผันงบางหลายอันขนาดต่างๆ กันอยู่ในรังไข่ อาจทำให้รังไข่โตมากถึง 20-30 เซนติเมตร ภาวะนี้พบในครรภ์ไข่ปลาอุกและมะเร็งเนื้อรกหรือเกิดตามหลังการได้รับยากระตุ้นไข่

■ Endometriosis เกิดจากการฝังตัวของต่อมหรือสโตรมาของเยื่อบุโพรงมดลูกที่นอกโพรงมดลูก พบมากที่สุดที่รังไข่และ cul-de-sac รังไข่อาจกลายเป็นถุงน้ำขนาดใหญ่ มีน้ำสีช็อกโกแลตอยู่ภายใน มักตรวจพบ nodularity บริเวณ uterosacral ligaments และอวัยวะอื่นใน cul-de-sac มีอาการปวดระดูหรือปวดท้องน้อยร่วมด้วย

■ เนื้องอกของรังไข่ พบมะเร็งรังไข่ได้ร้อยละ 20 บางครั้งจากการซักประวัติและการตรวจร่างกาย อาจจะสามารถแยกเนื้องอกชนิดธรรมดาออกจากมะเร็งได้ อย่างไรก็ตามการตรวจทางพยาธิวิทยาถือเป็นมาตรฐาน เนื้องอกรังไข่อาจแบ่งทางคลินิกได้เป็นชนิดก้อน (solid) และชนิดถุงน้ำ (cystic) เนื้องอกรังไข่ชนิด benign cystic ที่พบมากที่สุด คือ serous และ mucinous cystadenomas และ cystic teratomas (dermoids) เนื้องอกรังไข่ในเด็กและสตรีวัยรุ่น พบว่าอาการที่พบมากที่สุด คือ ปวดท้องจากการบิดขั้วของก้อนด้วย และอาการแสดงที่พบมากที่สุด คือ คลำได้ก้อนในช่องท้อง ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 12 ปี พบว่าเนื้องอกเกือบทั้งหมดเป็นเนื้องอกชนิด germ cell ประมาณร้อยละ 35 ของเนื้องอกรังไข่ในเด็กเป็นมะเร็ง เนื้องอก cystadenoma มีขนาดต่างๆ กันได้ตั้งแต่ 5-20 เซนติเมตร ผันงมักบาง สารน้ำภายในก้อนอาจเป็นมูกข้น (mucinous) หรือใส (serous) ส่วน benign cystic teratomas พบไขมันผมหรือกระดูกอยู่ภายใน ส่วน benign solid tumors ของรังไข่มักพบในเนื้องอกชนิด fibromas, thecomas, Brenner tumors เป็นต้น เมื่อตรวจภายในจะได้ลักษณะก้อนแข็ง รูปร่างขรุขระ



และเคลื่อนไหวได้คืออาจมี ascites และ hydrothorax ร่วมด้วยซึ่งเรียกว่า Meigs syndrome ส่วนใหญ่เนื่องจากรังไข่มักจะไม่มีอาการ ถ้าหากไม่มีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น

■ มะเร็งรังไข่ เป็นมะเร็งที่พบบ่อยเป็นอันดับที่ 8 ในสตรีทั่วโลก และอันดับ 6 ในสตรีไทย ถ้าแบ่งตามสาเหตุที่เกิดจากมะเร็งทางนรีเวชในสตรีไทย พบว่ามะเร็งรังไข่พบมากเป็นอันดับสองรองจากมะเร็งปากมดลูกแต่มีอัตราการตายสูงที่สุด อุบัติการณ์ 6.6 ต่อสตรี 100,000 คนต่อปี และอัตราการเสียชีวิต 3.9 ต่อสตรี 100,000 คนต่อปี อัตราเสียชีวิตตลอดชีพในสตรีทั่วไปประมาณ 1 ต่อ 75 ถึง 1 ต่อ 77⁶ มะเร็งรังไข่ชนิดเยื่อบุผิว (epithelial ovarian cancer) เป็นมะเร็งรังไข่ชนิดที่พบได้บ่อยที่สุด พบเป็นร้อยละ 90 ของมะเร็งรังไข่ทั้งหมด ซึ่ง 5 ชนิดหลักที่พบบ่อย ได้แก่ High Grade Serous Carcinoma (HGSC), Low Grade Serous Carcinoma (LGSC), Mucinous Carcinoma (MC), Endometrioid Carcinoma (EMC) และ Clear Cell Carcinoma (CCC)^{7,8} พบว่า HGSC เป็นชนิดที่พบบ่อยที่สุดทั่วโลก แต่ในประเทศไทยพบว่า EMC และ CCC เป็นชนิดที่พบบ่อยที่สุด⁹ อายุเฉลี่ยผู้ป่วยประมาณ 56-60 ปี ซึ่งมากกว่าร้อยละ 80 ของผู้ป่วยมะเร็งรังไข่พบในสตรีวัยหมดระดู¹⁰ สองในสามของผู้ป่วยมักจะได้รับการวินิจฉัยเมื่อโรครออยู่ในระยะลุกลาม ซึ่งเป็นปัญหาในการให้การดูแลรักษาและทำให้อัตราการตายของมะเร็งรังไข่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับมะเร็งทางนรีเวชชนิดอื่นๆ การกระจายของมะเร็งรังไข่ชนิดเยื่อบุผิว มักพบการกระจายตามผิวของเยื่อบุช่องท้อง (transcoelomic spreading) รองลงมาเป็นการกระจายไปยังต่อมน้ำเหลือง ส่วนการกระจายตามกระแสเลือดพบได้น้อยที่สุด ส่วนใหญ่ของสตรีที่เป็นมะเร็งรังไข่มักจะไม่มีอาการ ในรายที่มีอาการลักษณะอาการมักคลุมเครือไม่จำเพาะเจาะจงที่จะทำให้คำนึงถึงมะเร็งรังไข่ เช่น แน่นอึดอัดท้องหรือปวดท้อง คลื่นไส้ เบื่ออาหาร อิมเร็ว ปัสสาวะบ่อยขึ้น หรือท้องผูกเป็นๆ หายๆ เป็นต้น โดยหาสาเหตุที่ชัดเจนอื่นไม่ได้ อาการนำที่พบบ่อยที่สุดเป็นอาการทางระบบทางเดินอาหาร พบได้ร้อยละ 70 รองลงมาเป็นอาการปวดร้อยละ 58, อาการทางระบบทางเดินปัสสาวะร้อยละ 34 และอาการ pelvic discomfort ร้อยละ 26¹¹

2. ก้อนจากปัญหาทางระบบสืบพันธุ์

2.1 ก้อนของทางเดินอาหาร

- ก้อนอุจจาระในลำไส้ใหญ่ ตรวจภายในจะคลำได้ก้อนเป็นลำนุ่มและเคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนรูปได้เมื่อกด ถ้าตรวจซ้ำหลังจากสวนอุจจาระก็จะแยกภาวะนี้ออกไปได้

- ฝืนองไส้ติ่งอักเสบ ผู้ป่วยมักมีไข้ กดเจ็บมากที่สุดที่จุด McBurney ตำแหน่งอยู่สูงขึ้นไปเหนือปีกมดลูก คลำได้ก้อนทางด้านขวา ค่อนข้างสูง มักติดแน่น แข็งและกดเจ็บ มักได้ประวัติทางเดินอาหารร่วมด้วย เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น บางครั้งก้อนอาจย้อยลงไปในอุ้งเชิงกราน ทำให้แยกจากปัญหาทางนรีเวชได้ยาก

- มะเร็งของทางเดินอาหาร ผู้ป่วยมักมีเลือดออกมาในอุจจาระ ชีด และมีการเปลี่ยนแปลงของสุขนิสัย ถ้าไส้มะเร็งของลำไส้ใหญ่จะพบมากขึ้นตามอายุ ร้อยละ 80 เป็นข้างซ้าย อาจคลำได้จากการตรวจภายใน แต่มะเร็งของ cecum จะคลำได้เป็นก้อนทางด้านขวาของอุ้งเชิงกรานลักษณะแข็งและขรุขระ การตรวจทางรังสีและการส่องกล้องตรวจทางเดินอาหารช่วยในการวินิจฉัยได้

2.2 ก้อนของทางเดินปัสสาวะ

- กระเพาะปัสสาวะโป่ง คลำได้ก้อนตรงกลางท้องน้อย ถ้าสวนปัสสาวะก้อนก็หายไป
- Pelvic kidney คลำได้ก้อนที่ปีกมดลูกได้ การทำ Intravenous Pyelogram (IVP), Computer Tomography (CT) scan หรือ Magnetic Resonance Imaging (MRI) จะช่วยในการวินิจฉัยได้

2.3 ก้อนของผนังหน้าท้อง คลำได้ก้อนชัดมากกว่าก้อนในช่องท้อง เมื่อให้ผู้ป่วยยกศีรษะและไหล่ขึ้น แล้วเกร็งหน้าท้องยังสามารถคลำก้อนได้

การสืบค้นเพื่อการวินิจฉัย

ในสตรีที่มีด้วยปัญหาท้องในอุ้งเชิงกรานนั้น การซักประวัติและตรวจร่างกายช่วยในการวินิจฉัยโรคได้มาก อย่างไรก็ตามผู้ป่วยบางรายต้องอาศัยผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือการตรวจภาพวินิจฉัย เพื่อให้ได้การวินิจฉัยโรคที่ถูกต้อง

1. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

- ตรวจปัสสาวะทดสอบการตั้งครรภ์ ในกรณีที่ผู้ป่วยอยู่ในวัยเจริญพันธุ์ มีอาการหรืออาการแสดงสงสัยการตั้งครรภ์ ความไวของการตรวจสูงมากสามารถตรวจพบระดับ hCG ได้ตั้งแต่ความเข้มข้น 25 mIU/mL และสามารถตรวจผลบวกภายใน 14 วันหลังปฏิสนธิ

- ตรวจ complete blood count และ urinary analysis เป็นพื้นฐาน เพื่อประเมินสุขภาพทั่วไป ตรวจ tumor marker ในผู้ป่วยที่มีการวินิจฉัยโรคเบื้องต้นว่าน่าจะเป็นมะเร็ง เพื่อพิจารณาแนวโน้มของก้อน ปีกมดลูกว่าน่าจะมีสาเหตุมาจากเนื้องอกรังไข่ชนิดใด เช่น สงสัยมะเร็งชนิดเยื่อบุผิวของรังไข่ควรตรวจหา ระดับ CA125, HE4, CA19-9 และ Carcinoembryonic Antigen (CEA) แต่ถ้าคำนึงถึงมะเร็งชนิด germ cell ควรส่งตรวจ Alpha – fetoprotein (AFP), hCG และ Lactate Dehydrogenase (LDH) เป็นต้น

ความคลาดเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับการตรวจ tumor marker เพื่อการวินิจฉัยมะเร็งรังไข่ชนิดเยื่อบุผิว

(1) CA125 หรือ MUC16 glycoprotein เป็น 200-kD transmembrane glycoprotein ที่ถูกจดจำโดย OC125 murine monoclonal antibody ซึ่งได้รับการอธิบายเป็นครั้งแรกในปี 1983 โดย Bast และคณะ¹² พบว่า CA125 มีลักษณะที่คล้ายกันกับ MUC16 ซึ่งเป็นไกลโคโปรตีนที่เป็นส่วนประกอบของเยื่อหุ้มเซลล์ เป็นสารบ่งชี้มะเร็งที่นำมาใช้เพื่อทำนายการเกิดโรคและติดตามการรักษา มะเร็งรังไข่ไม่มานานกว่า 3 ศตวรรษ อย่างไรก็ตาม CA125 มีข้อด้อยอยู่หลายจุด พบว่า CA125 มีความไวต่ำในการทำนายมะเร็งรังไข่ชนิดเยื่อบุผิวระยะต้น (sensitivity, 50-62%) และพบว่าร้อยละ 20 ของมะเร็งรังไข่ Epithelial Ovarian Cancer (EOC) มีค่าระดับซีรัม CA125 ปกติ (false negative)^{13,14} CA125 ไม่ได้เป็นสารบ่งชี้มะเร็งที่จำเพาะต่อมะเร็งรังไข่ชนิดเยื่อบุผิวอย่างเดียว แต่พบได้ในเยื่อบุผิวถุงน้ำคร่ำ ตัวอ่อนในครรภ์และพบได้ทั่วไปในเนื้อเยื่อที่เจริญเต็มที่



(adult tissue) ซึ่งพบใน mesothelial cell ของเยื่อหุ้มปอด เยื่อหุ้มหัวใจกับเยื่อผนังหน้าท้อง เยื่อบุโพรงมดลูก และคอมดลูก แต่จะไม่พบ CA125 ในเยื่อบุผิวของรังไข่ที่ปกติทั้งในตัวอย่างเนื้อเยื่อในครรภ์และผู้ใหญ่ ดังนั้นจึงพบว่ามีภาวะอื่นนอกเหนือจากมะเร็งรังไข่ทำให้ CA125 มีระดับเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้มีผลบวกปลอม (false positive) ค่อนข้างมากโดยเฉพาะในวัยก่อนหมดประจำเดือน ภาวะที่ทำให้เกิดผลบวกปลอมของ CA125 ได้แก่ cirrhosis, chronic active hepatitis, pancreatitis, pelvic inflammatory disease, endometriosis, benign ovarian tumor, uterine fibroid, renal failure, pleural/peritoneal fluid, liver cancer, pancreatic cancer, biliary tract cancer, lung cancer, gastric cancer, breast cancer, colorectal cancer, endometrial cancer และ cervical cancer เป็นต้น¹⁵ ค่าที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัยทางคลินิกนั้น โดยทั่วไปแล้วใช้ค่าที่มากกว่า 35 IU/mL ซึ่งเป็นค่าจุดตัดที่เหมาะสมในสตรีวัยหมดระดู แต่ไม่ได้เป็นจุดตัดที่เหมาะสมในสตรีวัยก่อนวัยหมดระดู พบว่าหากใช้จุดตัดที่ 35 IU/mL ในสตรีวัยหมดประจำเดือน CA125 พบความไว 69-87% และความจำเพาะ 81-93% ในขณะที่สตรีวัยก่อนหมดประจำเดือน พบความไวร้อยละ 50-74% และความจำเพาะ 69-78 %ซึ่งในขณะนี้จุดตัดของค่า CA125 ที่เหมาะสมสำหรับสตรีวัยก่อนหมดระดู ยังไม่เป็นข้อตกลงที่ชัดเจน อย่างไรก็ตามถ้าหากพบค่า CA125 มากกว่า 200 IU/mL ในสตรีวัยก่อนหมดระดู ให้นึกถึงการวินิจฉัยมะเร็งรังไข่¹⁶ ทำให้การใช้ระดับ CA-125 ในซีรัมเพียงอย่างเดียวไม่เป็นที่ยอมรับในการนำมาทำนายมะเร็งรังไข่ แต่เหมาะที่จะนำมาใช้ติดตามผู้ป่วยมะเร็งรังไข่หลังการรักษาด้วยการผ่าตัดและยาเคมีบำบัด

(2) Human epididymis protein 4 (HE4) เป็นสารบ่งชี้มะเร็งตัวใหม่ที่น่าสนใจในช่วงศตวรรษที่ผ่านมา เป็นไกลโคโปรตีนที่พบในเซลล์เยื่อบุผิวของ epididymis พบว่าในผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ชนิดเยื่อบุผิวมีการเพิ่มขึ้นของการแสดงออกของยีน WAP (Whey Acidic Protein) four-sulphide core domain 2 (WFCD2) และระดับ HE4 ในเลือด^{17,18} พบว่า HE4 เป็นสารในกลุ่ม Secretory Leukocyte Protease Inhibitor (SLPI) ซึ่งมีบทบาทในเรื่องของภูมิคุ้มกันของร่างกาย (natural immunity) และอาจจะมียบทบาทในเรื่องของ migration และ adhesion ของเซลล์มะเร็ง^{19,20} พบว่าค่าเฉลี่ยมัธยฐานของระดับซีรัม HE4 ของผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ (248.7 pM/L) มีระดับสูงกว่าในสภาวะปกติมาก (34.1 pM/L) หรือแม้กระทั่งในเพศหญิงที่มีรอยโรคไม่ใช่มะเร็ง (39.1 pM/L)²¹ นอกจากนี้พบว่าระดับซีรัม HE4 ลดลงในหญิงตั้งครรภ์ (ค่าเฉลี่ยมัธยฐาน 30.5 pM/L)²² และมีระดับสูงขึ้นตามอายุ (ค่าเฉลี่ยมัธยฐาน 109.5 pM/L ในเพศหญิงที่มีอายุมากกว่า 80 ปี)²² ปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อระดับ HE4 คือ การสูบบุหรี่ และภาวะ renal insufficiency²³ ค่าที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัยในทางคลินิกนั้น โดยทั่วไปแล้วใช้ค่าที่มากกว่า 70 pM/L ซึ่งเป็นค่าจุดตัดที่เหมาะสม²⁴ พบว่า HE4 มีระดับต่ำในภาวะที่ไม่ใช่มะเร็งรวมทั้งภาวะเยื่อบุโพรงมดลูกเจริญผิดปกติ ซึ่งมักจะพบว่ามีระดับเพิ่มขึ้นของระดับ CA125 อยู่บ่อยๆ อย่างไรก็ตาม HE4 สามารถพบระดับสูงขึ้นในมะเร็งชนิดอื่นที่ไม่ใช่มะเร็งรังไข่ เช่น มะเร็งปอดและมะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูก เป็นต้น นอกจากนี้ HE4 เหมาะที่จะนำมาใช้ติดตามผู้ป่วยมะเร็งรังไข่หลังการรักษาด้วยการผ่าตัดและยาเคมีบำบัด



การวิเคราะห์อภิมานเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ HE4 กับ CA125 จาก 28 การศึกษา พบว่า HE4 มีความจำเพาะสูงกว่า CA125 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการทำนายมะเร็งรังไข่ระยะเริ่มต้นและวัยก่อนหมดระดู แต่ความแม่นยำในการทำนายมะเร็งรังไข่ไม่ได้แตกต่างกัน (ROC-AUC, 0.89 และ 0.87 ตามลำดับ)²⁵ ดังนั้นการใช้ HE4 เพียงอย่างเดียวไม่ได้มีประสิทธิภาพที่ดีกว่า CA125 ในการทำนายการเป็นมะเร็งรังไข่ แต่ทั้ง CA125 และ HE4 ถูกนำมาใช้ร่วมกันในการทำนายโอกาสการเป็นมะเร็งรังไข่ใน Risk of Malignancy Algorithm (ROMA) และ Over Risk Score (ORS)

(3) **CA19-9** เป็นไกลโคโปรตีนที่เป็นส่วนประกอบของแอนติเจนของหมู่เลือด Lewis ที่ประกอบด้วย sialyl-Lewis A ซึ่งระดับของ CA19-9 เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยมะเร็งทางเดินอาหาร มะเร็งตับอ่อนและท่อน้ำดี มะเร็งปอด และมะเร็งรังไข่ พบว่ามะเร็งรังไข่ชนิด mucinous มีการแสดงออกของ CA19-9 สูงขึ้นร้อยละ 75 แต่ในมะเร็งชนิด serous มีการแสดงออกเพียงร้อยละ 27 เท่านั้น²⁶ นอกจากนี้ CA19-9 ไม่โดนกระทบจากการตั้งครรภ์ ระดับซีรัม CA19-9 สามารถใช้ร่วมกับ CA125 ในการแยก borderline ovarian tumor นอกจากนี้ CA 19-9 พบค่าสูงขึ้นในภาวะอื่นที่ไม่ใช่มะเร็ง เช่น ท่อน้ำดีอักเสบ, ตับแข็ง, ท่อน้ำดีอุดตัน, นิ่วในถุงน้ำดี, ตับอ่อนอักเสบ เป็นต้น และสามารถพบผลลบลงในผู้ป่วยที่มีกลุ่มเลือด Lewis negative ค่าปกติของ CA19-9 ส่วนมากจะไม่เกิน 37 U/mL

(4) **Carcinoembryonic Antigen (CEA)** เป็นไกลโคโปรตีนในกลุ่ม oncofetal antigen ที่พบในเซลล์ลำไส้ ตับ และตับอ่อนของทารกในครรภ์ที่มีอายุครรภ์ประมาณ 2-6 เดือน หลังจากทารกเกิดจะตรวจไม่พบระดับ CEA ในเลือด แต่อาจตรวจพบได้เล็กน้อยในลำไส้ใหญ่ ระดับ CEA จะสูงขึ้นในมะเร็งชนิด adenocarcinoma ของทางเดินอาหารหรือรังไข่ และยังสามารถสูงขึ้นได้ในมะเร็งเต้านม มะเร็งตับอ่อน มะเร็งต่อมไทรอยด์ และมะเร็งปอด นอกจากนี้ CEA พบค่าสูงขึ้นในสภาวะที่ไม่ใช่มะเร็ง เช่น การสูบบุหรี่ หญิงตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์ไม่เกิน 6 เดือน เนื้องอก mucinous cystadenoma ของรังไข่หรือไส้ติ่ง ถุงน้ำดีอักเสบ ตับแข็ง ตับอ่อนอักเสบ diverticulitis, inflammatory bowel disease หรือปอดติดเชื้อ เป็นต้น แต่ระดับมักไม่สูงมากนัก ค่าปกติของ CEA ในคนที่ไม่สูบบุหรี่คือน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3.8 mcg/L สำหรับคนที่สูบบุหรี่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5.5 mcg/L ปัจจุบัน CEA นำมาใช้ในการตรวจก่อนการรักษามะเร็งลำไส้ใหญ่เพื่อช่วยบอกระยะของโรค การวางแผนรักษาและการพยากรณ์โรค และตรวจติดตามหลังการรักษา

ความคลาดเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับการตรวจ tumor marker เพื่อการวินิจฉัยมะเร็งชนิด germ cell

(1) **Lactate dehydrogenase (LDH)** เป็นเอนไซม์ที่ทำหน้าที่เปลี่ยน Lactic acid เป็น Pyruvic acid เพื่อใช้ในกระบวนการเผาผลาญในการผลิตพลังงานให้เซลล์ LDH พบในเนื้อเยื่อของร่างกายเกือบทั้งหมด ดังนั้นเมื่อเซลล์ถูกทำลายค่า LDH จะสูงขึ้น การตรวจ LDH เป็นการตรวจรวมไอโซเอนไซม์ (isoenzymes) ทั้ง 5 ชนิด โดย LDH1 และ LDH2 จะพบที่หัวใจ เม็ดเลือดแดงและไต ส่วน LDH3 พบที่ปอด และ LDH4 และ LDH5 พบที่ตับ มิวหนิง กล้ามเนื้อและกระดูก ซึ่งระดับของ LDH เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ภาวะโลหิตจางที่เกิดจากการแตกทำลายของเม็ดเลือดแดง มะเร็งเม็ดเลือดขาว มะเร็งต่อมน้ำเหลือง มะเร็งรังไข่ germ cell ชนิด dysgerminoma หรือมะเร็งอัณฑะชนิด seminoma



(2) **Alpha-Fetoprotein (AFP)** เป็นไกลโคโพรตีนในกลุ่ม oncofetal antigen ที่พบในถุงไข่แดง เซลล์ตับและลำไส้ของทารกในครรภ์ เป็นสารบ่งชี้มะเร็งระดับชนิดปฐมภูมิที่ได้รับการยอมรับเพื่อใช้ตรวจคัดกรอง มะเร็งตับร่วมกับการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง high-risk ได้แก่ chronic hepatitis และ cirrhosis เป็นต้น ตรวจก่อนการรักษามะเร็งตับเพื่อช่วยบอกระยะของโรค การวางแผนรักษาและการพยากรณ์โรค และใช้ตรวจติดตามหลังการรักษา นอกจากนี้ระดับของ AFP เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ germ cell ชนิด yolk sac tumor, embryonal carcinoma และ polyembryoma tumor นอกจากนี้ AFP พบค่าสูงขึ้น ในภาวะอื่นที่ไม่ใช่มะเร็ง ได้แก่ หญิงตั้งครรภ์ที่อายุครรภ์มากกว่า 2 เดือนขึ้นไป และตับอักเสบ

(3) **Human Chorionic Gonadotropin (hCG)** เป็นฮอร์โมนที่ผลิตจากรก ใช้เป็นตัวบ่งชี้ การตั้งครรภ์ นอกจากนี้พบค่า hCG สูงมากในผู้ป่วย gestational trophoblastic neoplasia และครรภ์ไข่ปลาอุก (molar pregnancy) และผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ germ cell ชนิด choriocarcinoma, embryonal carcinoma และ polyembryoma นอกจากนี้ผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ germ cell ชนิด dysgerminoma ที่พบ syncytiotrophoblasts ร่วมด้วย อาจพบระดับ hCG สูงขึ้นได้

2. การตรวจภาพวินิจฉัย (Imaging)

- การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasonography)

ปัจจุบันการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงมีบทบาทมากขึ้นในการช่วยวินิจฉัยแยกโรคและการวางแผน การรักษา เนื่องจากการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงมีความไว 92% และความจำเพาะ 89% ในการแยกโรคเนื้องอก ที่ไม่ใช่มะเร็งและมะเร็ง²⁷ การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงสามารถตรวจได้ 3 วิธี ได้แก่ 1) การตรวจทางหน้าท้อง 2) ทางช่องคลอด และ 3) ทางทวารหนัก ซึ่งการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงทางช่องคลอดถือเป็นการสืบค้น มาตรฐานในการประเมินก้อนในท้องน้อย ส่วนการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงทางทวารหนักจะใช้เฉพาะในสตรี ที่ยังไม่เคยมีเพศสัมพันธ์ ในกรณีก้อนอุ้งเชิงกรานมีขนาดใหญ่และโตขึ้นไปในช่องท้อง ควรจะทำทั้งการตรวจ ทางหน้าท้องและทางช่องคลอด เนื่องจากการตรวจทางช่องคลอดอย่างเดียวมองเห็นเฉพาะอวัยวะที่อยู่ใกล้หัวตรวจ คลื่นเสียงความถี่สูง อาจมองไม่เห็นส่วนของก้อนที่อยู่ในช่องท้อง

การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงในขั้นต้นให้แยกว่าเป็นก้อนมดลูก หรือก้อนปีกมดลูกที่รังไข่หรือนอกรังไข่ แล้วจึงดูลักษณะจำเพาะต่างๆ ของก้อน แล้วประเมินร่วมกับลักษณะทางคลินิกอื่นๆ อาจช่วยในการวินิจฉัย แยกโรคหลายอย่าง โดยทั่วไปก้อนในอุ้งเชิงกรานที่เกิดจากมดลูกมักจะเป็นก้อนที่เป็นเนื้อตัน (solid) ซึ่งต่างกับ ก้อนที่เกิดจากรังไข่ที่มักจะเป็นถุงน้ำ ก้อนของมดลูกส่วนใหญ่ คือ เนื้องอกกล้ามเนื้อมดลูก สำหรับเนื้องอก ที่รังไข่ ถ้ามีลักษณะเป็นถุงน้ำอย่างเดียวและมีขอบเขตก้อนชัดเจน ส่วนใหญ่ไม่เป็นมะเร็ง แต่ถ้ามีลักษณะเป็น เนื้อ มีโอกาสสูงที่จะเป็นมะเร็ง อย่างไรก็ตามเนื้องอกที่ไม่ใช่มะเร็งของรังไข่ที่มีลักษณะเป็นเนื้อตันก็พบได้ เช่น fibroma และ Brenner tumor เป็นต้น ส่วนก้อนที่มีลักษณะเป็นเนื้อผสมผสานระหว่างถุงน้ำกับเนื้อตัน (complex mass) จะต้องประเมินลักษณะของผนังถุงน้ำ ผนังที่กั้นระหว่างถุง (septations) และผนังของก้อนร่วมด้วย เพื่อประกอบในการวินิจฉัย ก้อนที่มีขอบไม่เรียบและผนังที่กั้นระหว่างถุงหนาไม่เรียบ พบ papillary projections และ echogenic solid lesions อาจจะนึกถึงมะเร็งมากกว่า การตรวจ color Doppler flow ใช้ประเมินหลอดเลือดที่



ไปเลี้ยงผนังที่กั้นระหว่างถุง หรือ solid lesions ซึ่ง high-resistance flow มักพบในเนื้องอกที่ไม่ใช่มะเร็ง และ low-resistance flow มักพบในก้อนที่เป็นมะเร็ง นอกจากนี้การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงต้องประเมินว่ามีน้ำในช่องท้องหรือไม่ ซึ่งจะพบบ่อยในรายที่เป็นมะเร็ง แต่บางครั้งอาจพบในเนื้องอกที่ไม่ใช่มะเร็งได้ เช่น กลุ่มอาการ Meig's เป็นต้น

สำหรับการวินิจฉัยก้อนปีกมดลูก International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) group ได้เสนอ terms, definitions และ measurement techniques ในการบรรยายภาพตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงของก้อนปีกมดลูก เพื่อเป็นเกณฑ์มาตรฐานทางนรีเวชวิทยา และมีความสอดคล้องกันในระดับสากล โดยใช้ภาพจาก B mode imaging และ color Doppler imaging ร่วมกัน²⁸ ต่อมาในปี พ.ศ. 2558 กรรมการ Ovarian-Adnexal Reporting and Data System (O-RADS) ของ American College of Radiology (ACR) ได้นำเสนอ O-RADS Lexicon เพื่อเป็นมาตรฐานในการรายงานผลตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงของก้อนปีกมดลูก²⁹ ซึ่งส่วนใหญ่ของศัพท์และนิยามอ้างอิงจาก IOTA โดยผู้ตรวจต้องบรรยายข้อมูลเกี่ยวกับ major categories ของก้อน ขนาด ลักษณะของ solid lesions, ลักษณะของ cystic lesions, vascularity และ extra-ovarian findings (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การบรรยายลักษณะก้อนปีกมดลูกตาม Ovarian-Adnexal Reporting and Data System (O-RADS)

Category	Term	Definition
1	Major Categories	
1a	Physiologic Category	
	- Follicle	Simple cyst measuring ≤ 3 cm in greatest diameter in the premenopausal age group
	- Corpus luteum	Thick-walled cyst measuring ≤ 3 cm in greatest diameter in the premenopausal age group that may have crenulated inner margins, internal echoes and intense peripheral color Doppler flow
1b	Lesion Category	
	- Unilocular, no solid component	Cystic lesion that contains a single compartment may contain 1 incomplete septum, wall irregularity < 3 mm height or internal echoes
	- Unilocular cyst with solid component(s)	As above but includes solid component(s) ≥ 3 mm in height
	- Multilocular cyst, no solid elements	Cystic lesion with more than one compartment (at least one complete septum) but no solid component(s) < 3 mm in height
	- Multilocular cyst with solid component(s)	As above but includes ≥ 1 solid component(s), ≥ 3 mm in height
	- Solid (greater than or equal to 80%)	Lesion with echogenicity suggestive of tissue without characteristics of a cyst, at least 80% solid when assessed in orthogonal 2-dimensional planes



ตารางที่ 3 การบรรยายลักษณะก้อนปีกมดลูกตาม Ovarian-Adnexal Reporting and Data System (O-RADS) (ต่อ)

Category	Term	Definition
2	Size	
	- Maximum diameter of a lesion	Maximum diameter of a lesion in any plane
	- Maximum diameter of the largest solid component	Maximum diameter of the largest solid component in any plane
3	Solid or solid-appearing lesions	
3a	External contour	
	- Smooth	Regular, uniform outer margin
	- Irregular	Non-uniform outer margin
3b	Internal content	
	- Hypoechoic, isoechoic, or hyperechoic	Decreased, similar, or increased echogenicity when compared with normal ovarian stroma or uterine myometrium
	- Calcifications	High-level echogenic component with associated acoustic shadowing within the solid-appearing portion of the lesion
	- Acoustic shadowing	Artifact produced by attenuated echoes behind a sound absorbing structure
4	Cystic lesions	
4a	Inner margins or walls	
	- Smooth	Regular, uniform inner margin
	- Irregular	Non-uniform inner margin that may include wall irregularities due to incomplete septations, solid component < 3 mm height, or papillary projections (solid components \geq 3 mm in height)
	- Calcifications	High-level echogenicity within wall that is curvilinear or plaque-like and may demonstrate associated acoustic shadowing
4b	Internal content: cystic component	
	- Anechoic fluid	No internal echoes or structures of any kind
	- Hyperechoic component	Area of increased echogenicity with respect to normal ovarian parenchyma without acoustic shadowing
	- Scattered low-level echoes	Scattered or heterogeneously dispersed echoes within a cyst
	- Fluid/fluid level	Nondependent portion that is relatively hypoechoic with respect to the dependent portion with horizontal delineation
	- Endometrioma descriptor	Ground glass or homogeneous low-level echoes
	- Dermoid descriptor	Echogenic component with acoustic shadowing, hyperechoic lines and dots, floating echogenic spherical structures



ตารางที่ 3 การบรรยายลักษณะก้อนปีกมดลูกตาม Ovarian-Adnexal Reporting and Data System (O-RADS) (ต่อ)

Category	Term	Definition
4b	Internal content: cystic component	
	- Hemorrhagic descriptor	- Reticular pattern: Fine thin intersecting lines representing fibrin strands that should not be confused with septations - Retractable clot: Avascular echogenic component with angular, straight, or concave margins
	- Septation	- Complete: Strand of tissue extending across the cyst cavity from one internal wall to another in all scanning planes - Incomplete: Strand tissue not completely extending from one internal wall to another in all planes
4c	Internal content: solid component	
	- Papillary projection or nodule	Solid component whose height ≥ 3 mm, arises from the cyst wall or septation and protrudes into the cyst cavity.
	- Smooth	The contour of the solid component within a cyst demonstrates no irregularities.
	- Irregular	The contour of the solid component or of any internal cystic area within the solid component demonstrates irregularities.
5	Vascularity	
	- Circumferential color Doppler wall flow	Color Doppler flow restricted to the wall and including the majority of the circumference of the wall
	- Internal color Doppler flow	Color Doppler flow detected internally within a solid component or mural nodule or in a septation of the lesion
	- Color score 1-4	Overall subjective assessment of color Doppler flow within the entire lesion: Color score 1 = no flow, score 2 = minimal flow, score 3 = moderate flow, score 4 = very strong flow
6	Extra-ovarian findings	

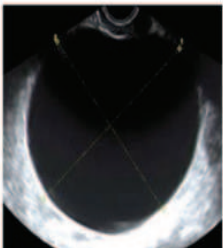


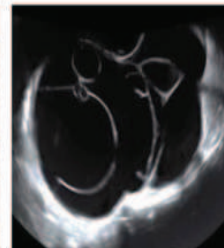
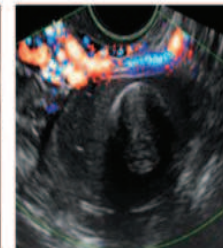

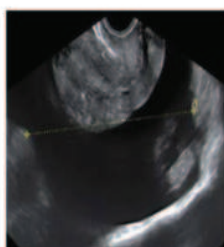


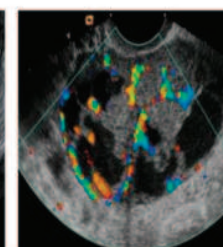
ที่มา: Andreotti RF, et al., 2018²⁹



Simple Rules Ultrasound Classification System (ตารางที่ 4) เป็นระบบการวินิจฉัยก้อนปีกมดลูก โดยใช้ลักษณะทางคลื่นเสียงความถี่สูง 10 ลักษณะ แบ่งเป็น B-rules และ M-rule³⁰ โดยหากลักษณะของก้อนพบเฉพาะ B-rules โดยไม่พบลักษณะของ M-rule ก้อนนั้นจะถือว่าเป็นก้อนที่ไม่ใช่มะเร็ง (benign) แต่หากลักษณะที่พบเข้าได้กับ M-rules โดยไม่พบลักษณะของ B-rule จะถือว่าเป็นมะเร็ง (malignancy) แต่หากพบทั้ง B และ M-rules หรือไม่พบทั้ง 2 ลักษณะจะไม่สามารถจัดแยกได้ว่าเป็นก้อนที่ไม่ใช่มะเร็งหรือเป็นก้อนมะเร็ง (unclassifiable)

ตารางที่ 4 Simple Rules System of IOTA group

Rules for predicting a malignant tumor (M-rules)		Rules for predicting a benign tumor (B-rules)	
M1	Irregular solid tumor	B1	Unilocular
M2	Presence of ascites	B2	Presence of solid components where the largest solid component has a largest diameter < 7 mm
M3	At least 4 papillary structures	B3	Presence of acoustic shadows
M4	Irregular multilocular solid tumor with largest ≥ 100 mm	B4	Smooth multilocular tumor with largest diameter < 100 mm
M5	Very strong blood flow (color score 4)	B5	No blood flow (color score 1)

B1 Unilocular	B2 Presence of solid components with largest diameter < 7 mm	B3 Presence of acoustic shadows	B4 Smooth multilocular tumor with largest diameter < 100 mm	B5 No blood flow (color score 1)
				
M1 Irregular solid tumor	M2 Presence of ascites	M3 At least 4 papillary structures	M4 Irregular multilocular-solid tumor with largest diameter ≥ 100 mm	M5 Very strong blood flow (color score 4)
				

ที่มา: Timmerman D., 2008.³⁰



- **Computerized Tomography (CT) และ Magnetic Resonance Imaging (MRI)**

ในกรณีที่การประเมินทางคลินิก การตรวจ tumor marker และการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงไม่สามารถที่จะวินิจฉัยสาเหตุของก้อนอุ้งเชิงกรานได้ อาจใช้การตรวจด้วย CT และ MRI ในการช่วยวินิจฉัยโรค ซึ่งสามารถเก็บภาพได้ในบริเวณกว้าง จึงเหมาะที่จะใช้ในการเก็บภาพรวมในอุ้งเชิงกราน ช่องท้องและทรวงอก เพื่อระบุต้นกำเนิดของก้อน ค้นหาการกระจายของมะเร็ง การตรวจด้วย MRI มีข้อดี คือ มีความละเอียดสูง มีการแยกแยะระหว่างเนื้อเยื่อต่างๆ ชัดเจน ทำให้มองเห็นรายละเอียดของเนื้อเยื่อได้ว่าเป็นเนื้อเยื่อแบบใด ไขมัน เลือด มุก fibrotic tissue หรือกล้ามเนื้อเรียบ เพราะฉะนั้น MRI จึงมีความไวสูงในการช่วยวินิจฉัยแยกโรคเนื้องอกที่ไม่ใช่มะเร็งจากมะเร็ง

- **การตรวจวินิจฉัยทางรังสีอื่นๆ** ขึ้นกับข้อมูลชี้แนะจากประวัติและการตรวจร่างกาย

ในกรณีที่ก้อนในอุ้งเชิงกรานที่ตรวจพบนั้นมีแนวโน้มว่าจะเป็นมะเร็ง ควรถ่ายภาพรังสีทรวงอก เพื่อค้นหาการกระจายของมะเร็งไปที่ปอด ในรายที่สงสัยมีการอุดตันของลำไส้ควรทำ plain abdomen แต่ถ้าก้อนนั้นมีสาเหตุจากลำไส้ใหญ่หรือมะเร็งรังไข่ลามไปที่ลำไส้ใหญ่ ควรส่งตรวจ barium enema นอกจากนี้รายที่มีอาการหรือการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงพบว่าอาจจะมีการอุดตันของทางเดินปัสสาวะควรทำ Intravenous Pyelogram (IVP) เพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรค

3. การตรวจทางพันธุกรรม

- **Karyotype** ส่งตรวจในผู้ป่วยที่มีประวัติขาดระบุปฐมภูมิหรือสงสัยภาวะ gonadal dysgenesis
- **BRCA1/2 mutation** ส่งตรวจในผู้ป่วยที่มีประวัติโรคมะเร็งรังไข่ และ/ หรือมะเร็งเต้านมในครอบครัว

4. การสุ่มเก็บเยื่อบุมดลูกและการขูดเยื่อบุโพรงมดลูก (endometrial sampling and curettage)

ทำในรายที่มีเลือดออกผิดปกติจากมดลูกและสงสัยเป็นมะเร็งของเยื่อบุโพรงมดลูก

5. การตรวจทางเซลล์วิทยาและการตัดชิ้นเนื้อ (peritoneal cytology and biopsy)

ในกรณีที่ผู้ป่วยที่ไม่สามารถรับการผ่าตัดได้ การตัดชิ้นเนื้อโดยใช้การตรวจ CT หรือคลื่นเสียงความถี่สูงช่วยนำทางทำให้สามารถวินิจฉัยสาเหตุของก้อนในอุ้งเชิงกรานได้ โดยการวินิจฉัยมะเร็งรังไข่สามารถอนุโลมให้ใช้ผลตรวจทางเซลล์วิทยาจากน้ำในช่องท้องร่วมกับระดับซีรัม CA125 มากกว่า 200 U/ml และ CEA น้อยกว่า 20 ng/ml หรือ CA125:CEA มากกว่า 25 เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยมะเร็งรังไข่³¹

6. การส่องกล้องตรวจเพื่อการวินิจฉัย (diagnostic laparoscopy)

พิจารณาทำในกรณีที่ยังวินิจฉัยก้อนได้ไม่แน่นอนซึ่งมีผลต่อการพิจารณาการรักษาว่าจะต้องผ่าตัดหรือไม่ หรือกรณีที่คลื่นเสียงความถี่สูงบอกได้ไม่ชัดเจน



ความคลาดเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับการทำนายมะเร็งรังไข่ในสตรีที่มีก้อนในอุ้งเชิงกราน

ปัจจุบันแนวทางการดูแลรักษาสตรีที่มีก้อนปีกมดลูกหรือก้อนอุ้งเชิงกรานนั้น ถ้าแพทย์ผู้ดูแลคาดว่า เป็นมะเร็ง จะต้องส่งต่อผู้ป่วยไปรักษาต่อยังสถาบันที่มีแพทย์เฉพาะทางมะเร็งรังไข่ ซึ่งการทำนายมะเร็งรังไข่ ในสตรีที่ตรวจพบก้อนนั้นใช้ข้อมูลจากอาการและอาการแสดง เช่น ประวัติครอบครัว ประวัติประจำเดือน การตรวจร่างกาย การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง การตรวจ tumor marker เป็นต้น แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์การทำนายใดที่ถือว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุด แต่ละวิธีมีข้อดีข้อด้อยที่แตกต่างกัน ในปัจจุบันมีความพยายามที่จะเพิ่มความไวและความแม่นยำ ในการทำนายมะเร็งรังไข่ในสตรีที่ตรวจพบก้อนในอุ้งเชิงกรานโดยใช้ข้อมูลหลายๆ ตัวแปรมาใช้ร่วมกันในรูปแบบ ของ **risk score model** โดยการนำข้อมูลทางคลินิก ผลการตรวจสารบ่งชี้มะเร็ง และผลการตรวจด้วยคลื่นเสียง ความถี่สูงมาคำนวณร่วมกัน ซึ่งวิธีที่ได้รับการยอมรับ คือ Risk of Malignancy Index (RMI), Risk of Ovarian Malignancy Algorithm (ROMA), Overa (Multivariate Index Assay Second Generation; MIA2G) และ ADNEX Model ซึ่ง ACOG committee opinion แนะนำให้ส่งต่อเมื่อลักษณะทางคลื่นเสียงความถี่สูงสงสัย มะเร็งและระดับ CA125 สูงกว่า 35 U/mL ในสตรีวัยหมดประจำเดือนหรือระดับ CA125 สูงมาก (โดยไม่มีค่า จุดตัด) ในสตรีวัยก่อนหมดระดู หรือพบความเสี่ยงสูงต่อการเป็นมะเร็งรังไข่จากการประเมินด้วย RMI, ROMA, MIA หรือ ultrasound-based scoring systems จาก IOTA group¹⁶

- **Risk of Malignancy Index (RMI)** เป็นดัชนีการทำนายมะเร็งรังไข่ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย โดยนำข้อมูล menopausal status ผลการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง และระดับซีรัม CA 125 มาคำนวณร่วมกัน ซึ่งเป็นวิธีที่คำนวณได้ง่าย ลักษณะทางคลื่นเสียงความถี่สูงที่ใช้เป็นลักษณะที่ตรวจได้ง่าย ไม่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญสูง RMI ถูกคิดค้นโดย Jacobs I, et al. ในปี พ.ศ. 2534³² ซึ่งปัจจุบันเรียกว่า RMI 1 โดยมีสูตร คือ “ $RMI = U \times M \times CA-125$ ” ซึ่ง U คือ ลักษณะที่ใช้ประเมินจากการตรวจคลื่นเสียงความถี่ ได้แก่ multilocular cyst, bilateral masses, solid area, intraabdominal metastases และ ascites หากมี 1 ข้อ ให้ 1 คะแนน และหากมี 2-5 ข้อ ให้ 3 คะแนน M คือ menopausal status โดย premenopause ให้ 1 คะแนน และ postmenopausause ให้ 3 คะแนน ส่วนค่า CA-125 มีหน่วยเป็น IU/ml ค่าจุดตัดที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัยในทางคลินิกนั้น โดยทั่วไปแล้วใช้ค่าคะแนน RMI มากกว่า 200 ต่อมา RMI ได้พัฒนาขึ้นมาอีกสามรูปแบบ คือ RMI 2, RMI 3 และ RMI 4 Tingulstad S, et al. ได้พัฒนารูปแบบ RMI ของตนเองในปี พ.ศ. 2539 เรียกว่า RMI 2³³ และได้ปรับเป็น RMI 3 ในปี พ.ศ. 2542³⁴ ความแตกต่างระหว่าง RMI ทั้งสามรูปแบบขึ้นอยู่กับเกณฑ์การให้คะแนนที่แตกต่างกันของคะแนนคลื่นเสียง ความถี่สูง (U) และภาวะหมดประจำเดือน (M) RMI ทั้งสามรูปแบบใช้ค่าจุดตัดที่คะแนนมากกว่า 200 เหมือนกัน ต่อมาในปี พ.ศ. 2552 Yamamoto Y, et al. ได้สร้าง RMI 4 โดยการเพิ่มพารามิเตอร์ของขนาดเนื้องอก (S) เข้าในการคิด RMI ด้วย³⁵ ซึ่ง RMI 4 ใช้ค่าจุดตัดที่คะแนนมากกว่า 450 การศึกษาเปรียบเทียบ RMI ทั้งสี่รูปแบบ พบว่าสมรรถภาพในการทำนายมะเร็งรังไข่ของ RMI 4 สูงกว่าแบบอื่น แต่ไม่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ³⁵ จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเปรียบเทียบ RMI กับ ultrasound-based score อื่นๆ 109 งานวิจัย พบว่า RMI มีคุณสมบัติเหนือกว่าตัวแบบอื่นๆ พบ pooled sensitivity 78% และ pooled specificity ร้อยละ 87%³⁶ อย่างไรก็ตามแนวทางปฏิบัติทางคลินิก NICE 2011 แนะนำค่าจุดตัดที่มากกว่า 250 เพื่อไม่ให้ผู้ป่วย ก้อนอุ้งเชิงกรานที่ไม่ใช่มะเร็งถูกส่งต่อเข้าโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิหรือสูงกว่าเป็นจำนวนมากเกินไป



- **Risk of Malignancy Algorithm (ROMA)** ในปี พ.ศ. 2551 Moore RG, et al³⁷⁻³⁹ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้สารบ่งชี้มะเร็ง HE4 และ CA125 ในการทำนายโอกาสการเป็นมะเร็งในผู้ป่วยที่มีก้อนในอุ้งเชิงกราน พบว่าเมื่อนำระดับซีรัม HE4 และ CA125 ร่วมกับ menopausal status แยกระหว่างกลุ่มสตรีวัยก่อนหมดระดู และสตรีวัยหลังหมดระดูมาเข้าสมการ logistic regression สร้างเป็นดัชนีการทำนายมะเร็งรังไข่ เรียกว่า ROMA score ตามสมการในตารางที่ 5 แบ่งสตรีที่ตรวจพบว่ามีก้อนที่ปีกมดลูกหรือในอุ้งเชิงกรานออกเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำและกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเป็นมะเร็งรังไข่ ซึ่งค่าจุดตัดที่ใช้ทำนายขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องตรวจที่ใช้วิเคราะห์ พบว่า ROMA มีความสามารถในการแยกมะเร็งรังไข่ได้ดีกว่าการใช้สารบ่งชี้มะเร็งตัวใดตัวหนึ่ง การวิเคราะห์อภิมานเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ ROMA กับ HE4 และ CA125 จาก 19 การศึกษา พบว่า ROMA มีความแม่นยำในการทำนายมะเร็งรังไข่สูงกว่า HE4 และ CA125 แต่ไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ROC-AUC, 0.91, 0.89 และ 0.87 ตามลำดับ)²⁵ อย่างไรก็ตาม ROMA มีความไวสูงกว่า HE4 และ CA125 ในการทำนายมะเร็งรังไข่ระยะเริ่มต้น (74%, 55% และ 55% ตามลำดับ)²⁵

ตารางที่ 5 สูตรการคำนวณ ROMA และค่าจุดตัดในการทำนายมะเร็งรังไข่²⁵

Premenopausal women: Predictive index (PI) = $-12 + [2.38 \times \text{Ln}(\text{HE4})] + [0.0626 \times \text{Ln}(\text{CA } 125)]$		
Postmenopausal women: Predictive index (PI) = $-8.09 + [1.04 \times \text{Ln}(\text{HE4})] + [0.732 \times \text{Ln}(\text{CA } 125)]$		
ROMA value (Probability of ovarian cancer): ROMA (%) = $[1/(1+e^{-PI})] \times 100$		
Serum CA125 in U/mL; serum HE4 in pM/L; Ln, natural logarithm		
Cutoff points	Premenopausal	Postmenopausal
ARCHITECT HE4 assay (Abbott Diagnostics)	≥ 7.4%	≥ 25.3%
LUMIPULSE G HE4 (Fujirebio Diagnostics)	≥ 13.1%	≥ 27.7%
Elecsys HE4 immunoassay (Roche Diagnostics)	≥ 11.4%	≥ 29.9%

- **Overa (MIA2G) Risk Score** เป็นดัชนีการทำนายมะเร็งรังไข่ที่พัฒนามาจาก OVA1 ซึ่ง OVA1 เป็น Multivariate Index Assay (MIA) ที่ถูกพัฒนาโดย ASPIRA Labs ของบริษัท Vermillion โดยใช้ระดับของสารบ่งชี้มะเร็ง 5 ชนิด คือ apolipoprotein A-1, beta-2-microglobulin, transthyretin, transferrin และ CA125 (สารสีตัวแรกตรวจโดย Siemens BNII assays และ CA125 ตรวจโดย Elecsys assay for CA125-II) มาเข้าสมการ logistic regression คำนวณโดย OvaCalc Software เพื่อบอกความน่าจะเป็นมะเร็งรังไข่ พบว่า OVA1 มีความไวสูงประมาณ 95-97% แต่มีความจำเพาะต่ำประมาณร้อยละ 43-55%^{40, 41} ต่อมา Overa จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้มีความจำเพาะสูงขึ้น เป็น second generation MIA (MIA2G) โดยนำ HE4 และ



FSH มาแทน beta-2-microglobulin และ transthyretin โดย Overa ใช้ระดับของสารบ่งชี้มะเร็ง 5 ชนิด คือ apolipoprotein A-1, transferrin, HE4, CA125 และ FSH มาคำนวณโดย OvaCalc Software ซึ่งค่าดัชนีที่คำนวณได้จะอยู่ระหว่าง 0.0 and 10.0 โดยค่าดัชนีที่น้อยกว่า 5.0 มีโอกาสที่จะเป็นมะเร็งต่ำ และค่าดัชนีที่มากกว่าหรือเท่ากับ 5.0 มีโอกาสที่จะเป็นมะเร็งสูง ในสตรีวัย premenopause และค่าดัชนีที่น้อยกว่า 4.4 มีโอกาสที่จะเป็นมะเร็งต่ำ และค่าดัชนีที่มากกว่าหรือเท่ากับ 4.4 มีโอกาสที่จะเป็นมะเร็งสูง ในสตรีวัยหมดประจำเดือน พบว่า Overa มีความจำเพาะสูงขึ้นเป็นร้อยละ 69 โดยที่ความไวไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเปรียบเทียบกับ OVA1⁴²

- **ADNEX** (The Assessment of Different NEoplasias in the adneXa) Model เป็นแบบจำลองการทำนายมะเร็งรังไข่ในสตรีที่มาด้วยปัญหาก้อนปีกมดลูก โดยใช้ตัวแปรอายุ ระดับซีรัม CA125 และผลตรวจคลื่นความถี่สูงที่ถูกพัฒนาโดย IOTA group⁴³ มีลักษณะเป็น polytomous model เพื่อแยกก้อนปีกมดลูกเป็น benign, borderline, stage I cancer, stage II-IV cancer หรือ secondary metastatic ovarian tumors โดยใช้ปัจจัยทำนาย 9 ตัวคำนวณร่วมกัน ได้แก่ 3 ตัวแปรทางคลินิก (อายุ ระดับซีรัม CA125 และ type of center (oncology center หรือไม่ใช่) และ 6 ตัวแปรจากการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (เส้นผ่านศูนย์กลางมากที่สุดของก้อน สัดส่วนของ solid tissue, จำนวน cystic locules มากกว่า 10, จำนวน papillary projections (0, 1, 2, 3, มากกว่า 3), acoustic shadows และ ascites) โดยสัดส่วนของ solid tissue เป็นการวัดอัตราส่วนระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางมากที่สุดของ solid component ที่ใหญ่ที่สุดกับเส้นผ่านศูนย์กลางมากที่สุดของก้อน ส่วน oncology center นั้นหมายถึงโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีหน่วยมะเร็งรังไข่ สามารถคำนวณคะแนนความน่าจะเป็นโรครหัส 5 กลุ่มได้จาก application ทั้งใน iPhone, Android หรือ webpage (www.iotagroup.org/adnexmodel/)

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ risk score model ที่กล่าวมานั้น พบว่า ADNEX model มีความไวสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ RMI 1 และ ROMA แต่มีความจำเพาะต่ำกว่า และมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มากที่สุด ในขณะที่ ROMA ไม่ได้มีข้อได้เปรียบด้านประสิทธิภาพมากกว่า RMI 1 อย่างชัดเจน ส่วน Overa พบความไวสูงกว่า ROMA แต่มีความจำเพาะต่ำ⁴⁴

การดูแลรักษา

การรักษาจำเป็นต้องพิจารณาจากหลายปัจจัย เช่น อายุผู้ป่วย ลักษณะของก้อนจากการตรวจภายในหรือตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง ภาวะแทรกซ้อน เช่น ก้อนแตกหรือบิดขั้ว โรคระจำตัว ซึ่งสัมพันธ์กับการทำงานของรังไข่ ความต้องการมีบุตรในอนาคต และสภาพร่างกายของผู้ป่วย

ในกรณีของก้อนปีกมดลูกนั้น พิจารณาการรักษาโดย

1. ภาวะแทรกซ้อน ควรได้รับการผ่าตัดฉุกเฉิน

2. ก้อนในวัยเด็ก สงสัยเป็นถุงน้ำ แนะนำให้ตรวจติดตามด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ทุก 4-8 สัปดาห์ ถ้าก้อนโตขึ้นหรือไม่ยุบลงใน 3-6 เดือน แนะนำให้ตัดออกโดยให้คลื่นเสียงความถี่สูงช่วยหรือผ่านทาง การผ่าตัดผ่านกล้อง ถ้าตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงสงสัยมะเร็งให้ปรึกษาปรึกษาแพทย์ด้านมะเร็งรังไข่

3. ก้อนในวัยรุ่น ก้อนขนาดน้อยกว่า 10 เซนติเมตร จากการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง ควรตรวจติดตามถึง 3 เดือน (ไม่จำเป็นต้องให้ยาเม็ดคุมกำเนิด) ในระหว่างติดตามให้ระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดได้สำหรับก้อนที่มีขนาดใหญ่เกิน 10 เซนติเมตร แนะนำให้ผ่าตัดเอาถุงน้ำออก ถ้าเป็นไปได้ควรผ่าตัดผ่านกล้อง การดูน้ำออกโดยไม่ตัดถุงน้ำออกจะมีอัตราการกลับเป็นซ้ำสูง

4. ก้อนในวัยก่อนหมดระดู ขึ้นกับลักษณะคลื่นเสียงความถี่สูง

- ก้อนเป็นถุงน้ำอย่างเดียว ขนาดน้อยกว่า 10 เซนติเมตร เป็นข้างเดียว ไม่มีน้ำในช่องท้อง และขยับได้ไม่ติด สามารถตรวจติดตาม 4-6 สัปดาห์ (อาจใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด) ประมาณร้อยละ 70 จะยุบไปเมื่อติดตามไปหลายรอบระดู ถ้าติดตามแล้วยังคงอยู่ให้ผ่าตัด

- ก้อนขนาดใหญ่เกิน 10 เซนติเมตร หรือพบส่วนเนื้อตันหรือเป็น 2 ข้าง หรือมีน้ำในช่องท้องหรือก้อนติดจับขยับยาก แนะนำให้ผ่าตัดเลย

- รายที่มีประวัติมะเร็งที่อื่น ซึ่งอาจกระจายมารังไข่หรือมีน้ำในช่องท้อง หรือประวัติมะเร็งในญาติใกล้ชิด หรือ CA125 สูงเกิน 200 U/mL ให้ส่งปรึกษาแพทย์ด้านมะเร็งรังไข่

5. ก้อนในวัยหลังหมดระดู

- ก้อนถุงน้ำธรรมดาอย่างเดียว ไม่มีอาการร่วมกับระดับ CA125 ปกติ และตรวจทางนรีเวชปกติ ถ้าขนาด 3 เซนติเมตร หรือน้อยกว่า ให้ตรวจติดตามด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงและ CA125 ถ้าขนาดเกิน 3 เซนติเมตร. ทำการผ่าตัด ถ้าไม่พบหลักฐานมะเร็ง ให้ตัดรังไข่ทั้งสองข้าง ทำ frozen section และส่งน้ำในช่องท้องตรวจเซลล์วิทยา ถ้ามีหลักฐานมะเร็งให้ผ่าตัดกำหนดระยะมะเร็งรังไข่

- ก้อนที่ไม่ใช่ถุงน้ำธรรมดาหรือระดับ CA125 สูง หรือมีอาการทางคลินิก ให้ผ่าตัดเอารังไข่ออกทั้ง 2 ข้าง ทำ frozen section และผ่าตัดกำหนดระยะมะเร็งรังไข่

การพิจารณารักษาปฐมภูมิสำหรับผู้ป่วยก้อนปีกมดลูกหรือก้อนอุ้งเชิงกรานที่คาดว่าเป็นมะเร็งนั้น จะแบ่งผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. ผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ที่ประเมินพบมะเร็งจำกัดอยู่ที่รังไข่ (clinical stage I) พิจารณาผ่าตัดโดยขึ้นกับความต้องการมีบุตร

- ผู้ป่วยที่ไม่ต้องการมีบุตร ผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้องตัดมดลูกรวมทั้งปีกมดลูกรังไข่และท่อนำไข่ 2 ข้าง (TAH/BSO, completion surgery) ร่วมกับการผ่าตัด comprehensive surgical staging

- ผู้ป่วยที่ต้องการมีบุตร ผ่าตัด Fertility-Sparing Surgery (FSS) ซึ่งประกอบด้วยการตัดรังไข่และท่อนำไข่ข้างเดียว (Unilateral Salpingo Oophorectomy; USO) ร่วมกับการผ่าตัด comprehensive surgical staging การผ่าตัดนี้เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่เป็น EOC ระยะ IA เกรด 1-2 และไม่เป็นชนิด clear cell carcinoma สำหรับผู้ป่วยระยะ IB เกรด 1-2 และไม่เป็นชนิด clear cell carcinoma ที่ยังต้องการมีบุตร อาจทำผ่าตัด Bilateral Salpingo Oophorectomy (BSO) ร่วมกับการผ่าตัด comprehensive surgical staging โดยเก็บมดลูกไว้

- ผู้ป่วย Epithelial Ovarian Cancer (EOC) ที่ประเมินพบมะเร็งลุกลามอุ้งเชิงกรานและช่องท้อง (clinical stage II-IV) พิจารณาผ่าตัด primary Cytoreductive Surgery (CRS)



2. ผู้ป่วย EOC ที่ไม่เหมาะสมต่อการผ่าตัด (poor surgical candidates) ผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นผู้ป่วยที่มีก้อนขนาดใหญ่ระยะ III หรือ IV ซึ่งพิจารณาโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านมะเร็งรังไข่แล้วว่าเนื้องอกเกาะติดแน่นกับอวัยวะสำคัญ ทำให้ไม่สามารถตัดก้อนออกได้หมดโดยที่ผู้ป่วยปลอดภัยได้ หรือมีโรคทางอายุรศาสตร์ซึ่งเป็นข้อห้ามของการผ่าตัด พิจารณาให้ Neoadjuvant Chemotherapy (NAC) และตามด้วยการผ่าตัด interval cytoreductive surgery

Comprehensive surgical staging เป็นการผ่าตัดเพื่อกำหนดระยะโรคมะเร็งรังไข่ ประกอบด้วย

1. ในสถานการณ์ส่วนใหญ่ ถ้าคิดว่าผู้ป่วยเป็นมะเร็งรังไข่ ควรลงแผลผ่าตัด vertical abdominal incision
2. เก็บน้ำในช่องท้องหรือล้างน้ำในช่องท้องด้วย Normal Saline Solution (NSS) 50-100 มิลลิลิตร จาก cul-de-sac, paracolic gutters ทั้งสองข้าง และใต้กระบังลมทั้ง 2 ข้าง ส่งตรวจ peritoneal cytology
3. ตรวจผิวของอวัยวะในช่องท้องและเยื่อช่องท้องอย่างเป็นระบบตามเข็มนาฬิกา โดยเริ่มจาก cecum ไปยัง rectosigmoid colon
4. ตัดมดลูกและรังไข่สองข้างโดยพยายามไม่ให้อ่อนมะเร็งของรังไข่แตก ในผู้ป่วยที่ต้องการมีบุตรและมีข้อบ่งชี้เหมาะสมอาจพิจารณาตัดปีกมดลูกเพียงข้างเดียว
5. การตรวจ frozen section ในระหว่างผ่าตัดอาจมีประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกวิธีการผ่าตัดที่เหมาะสม
6. ตรวจหารอยโรคและพังผืดตามผิวเยื่อช่องท้อง และตัดชิ้นเนื้อส่งตรวจ
7. ถ้าหากไม่มีจุดที่สงสัยให้สุ่มตัดชิ้นเนื้อเยื่อช่องท้องบริเวณ cul-de-sac, paracolic gutters ทั้ง 2 ข้าง, bladder reflection, intestinal mesenteries และใต้กระบังลม (การขูดใต้กระบังลมเพื่อส่งตรวจ cytology ก็สามารทำได้)
8. ทำ infracolic omentectomy
9. ตัดต่อมน้ำเหลือง common iliac, external iliac, hypogastric และ obturator อย่างน้อยที่อยู่เหนือ obturator nerve (selected pelvic lymphadenectomy)
10. ตัดต่อมน้ำเหลือง para-aortic ทั้งสองข้างให้ถึงระดับ renal vein หรืออย่างน้อยถึงระดับ inferior mesenteric vessels (selected paraaortic lymphadenectomy)
11. ทำ appendectomy ในผู้ป่วยที่เป็น mucinous tumors หรือสงสัยโรคกระจายมาจากไส้ติ่ง
12. การบันทึกผลการผ่าตัด (operative report)
 - ขอบเขตการกระจายโรคแรกเริ่ม (extent of initial disease)
 - ปริมาณรอยโรคที่หลงเหลือหลังจากผ่าตัด (amount of residual disease after debulking)
 - ความสมบูรณ์ของการผ่าตัด หากผ่าตัดได้ไม่ครบสมบูรณ์ควรบรรยายตำแหน่ง ขนาด และจำนวนรอยโรคที่เหลือ (residual diseases)

เอกสารอ้างอิง (References)

1. von Allmen D. Malignant lesions of the ovary in childhood. *Semin Pediatr Surg* 2005;14:100-5.
2. Gupta B, Guleria K, Suneja A, Vaid NB, Rajaram S, Wadhwa N. Adolescent ovarian masses: A retrospective analysis. *J Obstet Gynaecol* 2016;36:515-7.
3. Ovadia J, Goldman GA. Ovarian masses in postmenopausal women. *Int J Gynaecol Obstet*: 1992;39:35-9.
4. Majmudar T, Abdel-Rahman H. Pelvic mass – diagnosis and management. *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine* 2008;18:193-8.
5. Paula J, Adam H, Pediatric and Adolescent Gynecologi in Berek J. Berek & Novak's Gynecology. 16th ed. Philadelphia: Williams & Wilkins; 2020: 173
6. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2018;68:394-424.
7. McCluggage WG. Morphological subtypes of ovarian carcinoma: a review with emphasis on new developments and pathogenesis. *Pathology* 2011;43:420-32.
8. Prat J. Ovarian carcinomas: five distinct diseases with different origins, genetic alterations, and clinicopathological features. *Virchows Archiv* 2012;460:237-49.
9. Sung PL, Chang YH, Chao KC, Chuang CM. Global distribution pattern of histological subtypes of epithelial ovarian cancer: a database analysis and systematic review. *Gynecol Oncol* 2014;133:147-54.
10. Nagy K. The side effects of managed care on the drug industry. *J Natl Cancer Inst* 1995;87:1279-80.
11. Goff BA, Mandel L, Muntz HG, Melancon CH. Ovarian carcinoma diagnosis. *Cancer* 2000;89:2068-75.
12. Bast RC Jr, Klug TL, St John E, Jenison E, Niloff JM, Lazarus H, et al. A radioimmunoassay using a monoclonal antibody to monitor the course of epithelial ovarian cancer. *New Eng J M* 1983;309:883-7.
13. Urban N, McIntosh MW, Andersen M, Karlan BY. Ovarian cancer screening. *Hematol Oncol Clin North Am* 2003;17:989-1005, ix.
14. Jacobs I, Bast RC Jr. The CA 125 tumour-associated antigen: a review of the literature. *Hum Reprod* 1989;4:1-12.



15. Sölétormos G, Duffy MJ, Othman Abu Hassan S, Verheijen RH, Tholander B, Bast RC Jr., et al. Clinical Use of Cancer Biomarkers in Epithelial Ovarian Cancer: Updated Guidelines From the European Group on Tumor Markers. *Int J Gynecol Cancer* 2016;26:43-51.
16. Practice Bulletin No. 174: Evaluation and Management of Adnexal Masses. *Obs Gynecology* 2016;128:e210-e26.
17. Schummer M, Ng WV, Bumgarner RE, Nelson PS, Schummer B, Bednarski DW, et al. Comparative hybridization of an array of 21,500 ovarian cDNAs for the discovery of genes overexpressed in ovarian carcinomas. *Gene* 1999;238:375-85.
18. Bingle L, Singleton V, Bingle CD. The putative ovarian tumour marker gene HE4 (WFDC2), is expressed in normal tissues and undergoes complex alternative splicing to yield multiple protein isoforms. *Oncogene* 2002;21:2768-73.
19. Devoogdt N, Hassanzadeh Ghassabeh G, Zhang J, Brys L, De Baetselier P, Revets H. Secretory leukocyte protease inhibitor promotes the tumorigenic and metastatic potential of cancer cells. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2003;100:5778-82.
20. Devoogdt N, Revets H, Ghassabeh GH, De Baetselier P. Secretory leukocyte protease inhibitor in cancer development. *Ann N Y Acad Sci* 2004;1028:380-9.
21. Hellström I, Raycraft J, Hayden-Ledbetter M, Ledbetter JA, Schummer M, McIntosh M, et al. The HE4 (WFDC2) protein is a biomarker for ovarian carcinoma. *Cancer Res* 2003;63:3695-700.
22. Moore RG, Miller MC, Eklund EE, Lu KH, Bast RC Jr, Lambert-Messerlian G. Serum levels of the ovarian cancer biomarker HE4 are decreased in pregnancy and increase with age. *Am J Obstet Gynecol* 2012;206:349.e1-7.
23. Ferraro S, Schiumarini D, Panteghini M. Human epididymis protein 4: factors of variation. *Clin Chim Acta* 2015;438:171-7.
24. Moore RG, Jabre-Raughley M, Brown AK, Robison KM, Miller MC, Allard WJ, et al. Comparison of a novel multiple marker assay vs the Risk of Malignancy Index for the prediction of epithelial ovarian cancer in patients with a pelvic mass. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:228.e1-6.
25. Wang J, Gao J, Yao H, Wu Z, Wang M, Qi J. Diagnostic accuracy of serum HE4, CA125 and ROMA in patients with ovarian cancer: a meta-analysis. *Tumour Biol* 2014;35:6127-38.
26. Cho H-Y, Kyung MS. Serum CA19-9 as a predictor of malignancy in primary ovarian mucinous tumors: a matched case-control study. *Med Sci Monit* 2014;20:1334-9.
27. Zhang X, Meng X, Dou T, Sun H. Diagnostic accuracy of transvaginal ultrasound examination for assigning a specific diagnosis to adnexal masses: A meta-analysis. *Exp Ther Med* 2020;20:265.

28. Timmerman D, Valentin L, Bourne TH, Collins WP, Verrelst H, Vergote I. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of adnexal tumors: a consensus opinion from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000;16:500-5.
29. Andreotti RF, Timmerman D, Benacerraf BR, Bennett GL, Bourne T, Brown DL, et al. Ovarian-Adnexal Reporting Lexicon for Ultrasound: A White Paper of the ACR Ovarian-Adnexal Reporting and Data System Committee. *J Am Coll Radiol* 2018;15:1415-29.
30. Timmerman D, Testa AC, Bourne T, Ameye L, Jurkovic D, Van Holsbeke C, et al. Simple ultrasound-based rules for the diagnosis of ovarian cancer. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008;31:681-90.
31. Yedema CA, Kenemans P, Wobbles T, Thomas CM, Bon GG, Mulder C, et al. Use of serum tumor markers in the differential diagnosis between ovarian and colorectal adenocarcinomas. *Tumour Biol* 1992;13:18-26.
32. Jacobs I, Oram D, Fairbanks J, Turner J, Frost C, Grudzinskas JG. A risk of malignancy index incorporating CA 125, ultrasound and menopausal status for the accurate preoperative diagnosis of ovarian cancer. *Br J Obstet Gynaecol* 1990;97:922-9.
33. Tingulstad S, Hagen B, Skjeldestad FE, Onsrud M, Kiserud T, Halvorsen T, et al. Evaluation of a risk of malignancy index based on serum CA125, ultrasound findings and menopausal status in the pre-operative diagnosis of pelvic masses. *Br J Obstet Gynaecol* 1996;103:826-31.
34. Tingulstad S, Hagen B, Skjeldestad FE, Halvorsen T, Nustad K, Onsrud M. The risk-of-malignancy index to evaluate potential ovarian cancers in local hospitals. *Obstet Gynecol* 1999;93:448-52.
35. Yamamoto Y, Yamada R, Oguri H, Maeda N, Fukaya T. Comparison of four malignancy risk indices in the preoperative evaluation of patients with pelvic masses. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009;144:163-7.
36. Geomini P, Kruitwagen R, Bremer GL, Cnossen J, Mol BW. The accuracy of risk scores in predicting ovarian malignancy: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2009;113:384-94.
37. Moore RG, Brown AK, Miller MC, Skates S, Allard WJ, Verch T, et al. The use of multiple novel tumor biomarkers for the detection of ovarian carcinoma in patients with a pelvic mass. *Gynecol Oncol* 2008;108:402-8.
38. Moore RG, McMeekin DS, Brown AK, DiSilvestro P, Miller MC, Allard WJ, et al. A novel multiple marker bioassay utilizing HE4 and CA125 for the prediction of ovarian cancer in patients with a pelvic mass. *Gynecol Oncol* 2009;112:40-6.



39. Moore RG, Miller MC, Disilvestro P, Landrum LM, Gajewski W, Ball JJ, et al. Evaluation of the diagnostic accuracy of the risk of ovarian malignancy algorithm in women with a pelvic mass. *Obstet Gynecol* 2011;118:280-8.
40. Ueland FR, Desimone CP, Seamon LG, Miller RA, Goodrich S, Podzielinski I, et al. Effectiveness of a multivariate index assay in the preoperative assessment of ovarian tumors. *Obstet Gynecol* 2011;117:1289-97.
41. Bristow RE, Smith A, Zhang Z, Chan DW, Crutcher G, Fung ET, et al. Ovarian malignancy risk stratification of the adnexal mass using a multivariate index assay. *Gynecol Oncol* 2013;128:252-9.
42. Coleman RL, Herzog TJ, Chan DW, Munroe DG, Pappas TC, Smith A, et al. Validation of a second-generation multivariate index assay for malignancy risk of adnexal masses. *Am J Obstet Gynecol* 2016;215:82.e1-11.
43. Van Calster B, Van Hoorde K, Valentin L, Testa AC, Fischerova D, Van Holsbeke C, et al. Evaluating the risk of ovarian cancer before surgery using the ADNEX model to differentiate between benign, borderline, early and advanced stage invasive, and secondary metastatic tumours: prospective multicentre diagnostic study. *BMJ* 2014;349:g5920.
44. Westwood M, Ramaekers B, Lang S, Grimm S, Deshpande S, de Kock S, et al. Risk scores to guide referral decisions for people with suspected ovarian cancer in secondary care: a systematic review and cost-effectiveness analysis. *Health Technol Assess* 2018;22:1-264.



การวินิจฉัยและรักษาโรคที่ปากช่องคลอด: ข้อผิดพลาดที่พบบ่อย Diagnostic and treatment on vulva lesion: Common pitfall

จิตติมา ตียายน*

รอยโรคที่ปากช่องคลอด (vulva lesion) อาจจะเป็นได้ทั้งความผิดปกติที่เป็นเพียงการระคายเคือง การอักเสบของผิวหนัง การติดเชื้อหรือมะเร็งที่ปากช่องคลอด ซึ่งอาจจะมาด้วยอาการหรืออาการแสดงทางคลินิกหลายแบบ ได้แก่ อาการคัน ผื่นหรือแผล เลือดออกผิดปกติ ก้อน หรือเพียงแค่มีสีของผิวหนังที่เปลี่ยนไป และมีช่วงอายุที่หลากหลาย ทำให้บางครั้งการวินิจฉัยเป็นไปได้ยาก ทำให้เกิดความล่าช้าในการวินิจฉัย ส่งผลต่อการขาดโอกาสในการรักษาและมีผลต่อการพยากรณ์โรคได้

ความผิดปกติที่ปากช่องคลอดที่พบบ่อย

Vulvar/vestibular papillomatosis

ภาวะที่เป็น normal variation of anatomy พบได้ร้อยละ 1-33¹ มีลักษณะนูนขึ้นของผิว สีเหมือนผิวปกติ มีลักษณะบาง อาจเป็นแบบตุ่มเล็กๆ (papillae) ส่วนใหญ่มักพบบริเวณผิวหนังด้านในของแคมเล็ก (labia minora) ไม่เจ็บ อาจจะโตขึ้นได้ช้าๆ (ภาพที่ 1) และมักได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นหูดหงอนไก่ จากหลักฐานทางวิชาการพบว่า ลักษณะเช่นนี้ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ HPV (Human Papilloma Virus) และไม่ได้เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ อย่างไรก็ตาม การเสียดสีซ้ำๆ อาจจะทำให้อาการแย่ลงได้²



ภาพที่ 1 ภาวะ normal variation of anatomy

ที่มา https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fvacante-insorite.ro%2F568-papillomatosis-vestibular.php&psig=AOvVaw1DY22NgvYxyByzX7DFi6fw&ust=1619220752476000&source=images&cd=vfe&ved=0CAMQjB1qFwoTCOCK5ceBk_ACFQAAAAAdAAAAABAJ

*โรงพยาบาลราชวิถี



Chronic skin condition

รอยโรคเรื้อรังที่อาจพบบริเวณปากช่องคลอด ได้แก่ lichen sclerosus, psoriasis, atopic vulvitis และ seborrheic dermatitis

- Lichen sclerosus เป็นรอยโรคที่เห็นขอบเขตไม่ชัดเจน มีลักษณะคล้ายกระดาษห่อบุหรี่ (cigarette paper) อยู่โดยรอบส่วนที่เป็นปากช่องคลอด (ภาพที่ 2) มักพบในช่วงอายุมากโดยเฉพาะหลังหมดประจำเดือน และสามารถพบได้ในวันก่อนมีประจำเดือนที่มีภาวะฮอร์โมนเอสโตรเจนต่ำ³ โดยทั่วไปการวินิจฉัยสามารถทำได้จากอาการแสดงและการตรวจร่างกาย แต่หลายครั้งที่ไม่สามารถแยกได้จากรอยโรคก่อนเป็นมะเร็ง อาจจำเป็นต้องได้รับการตัดชิ้นเนื้อตรวจ



ภาพที่ 2 รอยโรคเรื้อรังที่ปากช่องคลอด
ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี

Infection

การติดเชื้อหลายอย่างที่ทำให้เกิดรอยโรคที่ปากช่องคลอดได้ เช่น หูดหงอนไก่ (condyloma accuminata or genital wart) ซิฟิลิส (syphilis) แผลริมอ่อน (chancroid) การติดเชื้อราที่ปากช่องคลอด (vulvar candidiasis) เป็นต้น

- condyloma accuminata เกิดจากการติดเชื้อ HPV มีลักษณะเป็นตุ่มนูน เกิดได้ทั้งปากช่องคลอด ในช่องคลอด ปากมดลูกและทวารหนัก (ภาพที่ 3) โดยรอยโรคที่ปากช่องคลอดสามารถรักษาได้โดยการจี้ยาเฉพาะที่ด้วย podophylline หรือ Trichloroacetic Acid (TCA) การใช้ยาทากระตุ้นภูมิเฉพาะที่ เช่น imiquimod หรือการตัดออกหากการจี้ยาเฉพาะที่ไม่ดีขึ้น หรือรอยโรคมียขนาดใหญ่โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือตั้งครรภ์¹





ภาพที่ 3 condyloma accuminata

ที่มา https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-55382019000200361

- vulvar candidiasis เป็นการติดเชื้อราที่ปากช่องคลอดซึ่งมักเกิดร่วมกับการติดเชื้อราในช่องคลอดด้วย ผู้ป่วยมักให้ประวัติว่ามีตกขาวสีขาวเป็นก้อน มีอาการคันที่ปากช่องคลอดและในช่องคลอดหากมีการติดเชื้อร่วมกัน มักมีอาการแสบเวลาปัสสาวะเนื่องจากการระคายเคืองบริเวณรอยโรค¹ รอยโรคนี้สามารถให้การวินิจฉัยได้จากอาการแสดงและการตรวจร่างกายร่วมกับการส่องกล้องจุลทรรศน์ตรวจตกขาวและขูดจากผิวของปากช่องคลอด (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 vulvar candidiasis

ที่มา :https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.ucsfme.com%2F2020%2FMDM20M01%2Fslides%2F10_WORKSHOP_A_Vulvar_Skin_and_Vaginitis_Cases.pdf&psig=AOwWaw3Un8i7D5GqloWkHGqHUUOH&ust=1619496198059000&source=images&cd=vfe&ved=0CAMQjB1qFwoTCMjP2tqDm_ACFQAAAAAdAAAAABAE



- ภาวะการติดเชื้ออื่นๆ เช่น syphilis, chancroid ผู้ป่วยมักมากด้วยแผลที่ปากช่องคลอด เจ็บหรือแสบที่ปากช่องคลอด โดยสามารถวินิจฉัยได้จากอาการ การย้อมสีของเชื้อจากแผลที่ปากช่องคลอดหรือการเพาะเชื้อจากแผล และหากไม่ดีขึ้นอาจจำเป็นต้องได้รับการตัดชิ้นเนื้อตรวจ

Vulvar Intraepithelial Neoplasia (VIN)

ความผิดปกติของเซลล์เยื่อผิวปากช่องคลอดและอาจเป็นรอยโรคก่อนเป็นมะเร็งได้ มักพบรอยโรคที่มีการเปลี่ยนแปลงของสี ทั้งเข้มขึ้น (hyperpigmentation) หรือจางลง (hypopigmentation) หรืออาจพบร่วมกันทั้ง 2 อย่าง (ภาพที่ 5) พบมากขึ้นในคนอายุมากและอาจจะสัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัส HPV⁴ รอยโรค VIN ควรได้รับการวินิจฉัยด้วยการตัดชิ้นเนื้อตรวจ เพื่อแยกภาวะที่เป็นมะเร็ง โดยทำเป็น incisional biopsy หรือ excisional biopsy ก็ได้หากไม่มีรอยโรคที่เป็นมะเร็งและมีวัตถุประสงค์เพื่อการรักษาด้วย โดยการรักษามีตั้งแต่การใช้ยาทาเฉพาะที่ การใช้เลเซอร์ในการจี้บริเวณที่ผิดปกติหรือการผ่าตัด



ภาพที่ 5 Vulvar Intraepithelial Neoplasia (VIN)

ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี

มะเร็งปากช่องคลอด (Vulvar cancer)

พบได้ประมาณร้อยละ 4-6 ของมะเร็งอวัยวะสืบพันธุ์สตรี อาจจะมาด้วยอาการที่หลากหลาย เช่น คัน รื้อรัง แผลหรือก้อนที่ปากช่องคลอด เป็นต้น รอยโรคมักจะโตขึ้นหากไม่ได้รับการรักษา ส่วนใหญ่มักพบในคนอายุมาก แต่ปัจจุบันพบได้ในคนอายุน้อยลง เนื่องจากบางส่วนสัมพันธ์กับการติดเชื้อ HPV ที่ปากช่องคลอด รอยโรคที่สงสัยว่าเป็นมะเร็งต้องได้รับการตัดชิ้นเนื้อตรวจเพื่อยืนยันการวินิจฉัย โดยการตัดเพียงบางส่วนออก ทั้งนี้เพื่อการประเมินในภายหลังเพื่อกำหนดระยะและวางแผนการรักษาที่เหมาะสมต่อไป



การวินิจฉัยโรค (Diagnosis)

รอยโรคบางอย่างสามารถให้การวินิจฉัยจากลักษณะทางคลินิกและพิจารณาการรักษาได้เลย แต่หากไม่ดีขึ้นเมื่อได้รับการรักษาแล้ว หรือไม่สามารถให้การวินิจฉัยได้และมีลักษณะของรอยโรคที่ไม่สงสัยว่าเป็นมะเร็ง หรือไม่สามารถวินิจฉัยแยกโรคจากมะเร็งได้ รอยโรคนั้นควรได้รับการตัดชิ้นเนื้อเพื่อตรวจหรือ vulvar biopsy ซึ่งอาจทำเพียงการตัดบางส่วนเพื่อการวินิจฉัยหรือการตัดออกทั้งหมดเพื่อการวินิจฉัยและรักษาไปพร้อมกัน โดยเฉพาะรอยโรคที่ไม่ได้สงสัยว่าเป็นมะเร็ง ซึ่งสูตินรีแพทย์ควรต้องทราบแนวทางการตัดชิ้นเนื้อ และการรักษา ภาวะการติดเชื้อที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งความผิดปกติแต่กำเนิดบางอย่างซึ่งมีผลต่อเทคนิคการผ่าตัดได้

การรักษาโรคที่ปากช่องคลอด

การรักษาโรคที่ปากช่องคลอดนั้นมีตั้งแต่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การใช้ยารักษาและการผ่าตัด ซึ่งขึ้นอยู่กับการวินิจฉัยที่ถูกต้องได้ตั้งแต่แรก นอกจากนี้แล้ว การรักษาด้วยยาบางครั้งมีระยะเวลาในการรอคอย แต่หากไม่ดีขึ้นอาจจะจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงการรักษาหรือเพิ่มเติมการตรวจวินิจฉัย ดังนั้นส่วนใหญ่แล้ว หลังการรักษาควรมีการนัดตรวจติดตามเป็นระยะ และมีกำหนดเวลาว่าหากไม่ดีขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งแล้ว ต้องมีการตรวจเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงการรักษา

ความคลาดเคลื่อนที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มาด้วยโรคที่ปากช่องคลอด

เนื่องจากรอยโรคที่ปากช่องคลอดนั้นมีความหลากหลาย ทำให้บางครั้งมีความคลาดเคลื่อนในการวินิจฉัย และการพิจารณาการรักษา รวมทั้งหัตถการเพื่อการวินิจฉัยนั้น หากทำได้ไม่เหมาะสมก็จะมีผลต่อการวินิจฉัยโรคและทำให้การรักษามีความล่าช้าตามไปด้วย ซึ่งสามารถแบ่งเป็นประเด็นสำคัญ ได้แก่

1. การวินิจฉัยโรค

รอยโรคที่ปากช่องคลอดบางชนิดสามารถให้การวินิจฉัยได้จากอาการของผู้ป่วยและลักษณะทางกายภาพที่ผิดปกติและพิจารณาการรักษาได้เลย เช่น เริม (Herpes simplex type2) ซิฟิลิส (syphilis) แผลริมอ่อน (chancroid) เป็นต้น บางรอยโรคต้องการผลทางพยาธิเพื่อการวินิจฉัย เช่น lichen sclerosus, VIN เป็นต้น

การพิจารณาจากลักษณะรอยโรค

การวินิจฉัยจากลักษณะรอยโรคนั้นต้องอาศัยประสบการณ์ในการพบและรักษาโรค ดังนั้นหากไม่แน่ใจควรส่งปรึกษาแพทย์ผู้มีประสบการณ์ หรือทำการตัดชิ้นเนื้อตรวจเพื่อให้ได้การวินิจฉัยที่ถูกต้อง อย่างไรก็ตาม หากทำการวินิจฉัยและรักษาไปแล้วอาการไม่ดีขึ้น ควรกลับมาประเมินรอยโรคและอาการของผู้ป่วยอีกครั้ง ซึ่งหากเป็นรอยโรคที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อควรจะดีขึ้นภายใน 3-7 วัน แต่หากเป็นรอยโรคที่สงสัย lichen sclerosus อาจจะสามารถรอการตอบสนองของการรักษาได้ 1-2 สัปดาห์¹



การตัดชิ้นเนื้อเพื่อส่งตรวจทางพยาธิวิทยา

รอยโรคที่มีลักษณะคล้ายมะเร็ง หรือรอยโรคก่อนเป็นมะเร็ง เช่น มีเพียงข้างใดข้างหนึ่ง ขอบไม่เรียบ มีสีต่างๆ กัน และรอยโรคที่มีขนาดและลักษณะเปลี่ยนแปลงไป เป็นต้น

การตัดชิ้นเนื้อ (biopsy)

การตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคปากช่องคลอดเพื่อการวินิจฉัยนั้นหากทำไม่ตรงตำแหน่งหรือเพียงพอ อาจทำให้วินิจฉัยผิดพลาดได้ การตัดชิ้นเนื้อนั้นควรทำให้ได้ขนาดเหมาะสมสำหรับการวินิจฉัย และควรตัดรวมถึงบริเวณที่ดูปกติไปด้วย ยกเว้นแต่ว่าจะเป็นการตัดรอยโรคที่ผิดปกติออกไปทั้งหมด เช่น หากเป็นรอยโรคที่สงสัย melanoma แนะนำให้ทำ excisional biopsy

หากเป็นการตัดชิ้นเนื้อเพียงบางส่วนเพื่อการวินิจฉัยสามารถทำเป็น wedge excision โดยการตัดออกเป็นรูปไข่ (ovoid shape) บริเวณรอยโรคหรือ Keyes punch biopsy ซึ่งสามารถเลือกขนาดตามรอยโรคได้ โดยให้เลือกทำ punch biopsy ในรอยโรคที่น่าสงสัย และต้องตัดให้ได้ความลึกพอเพียงที่ครอบคลุมชั้น epidermis, dermis ดังนั้นชิ้นเนื้อควรมีความหนาน้อย 1-2 มิลลิเมตร และหากตัดลึกกว่า 3 มิลลิเมตร อาจจะทำให้มีเลือดออกมากหรือมีการบาดเจ็บของเส้นประสาทบริเวณนั้นได้ การห้ามเลือดสามารถทำได้ตั้งแต่การใช้ silver nitrate, Monsel solution หรือในบางครั้งจำเป็นต้องเย็บ โดยทั่วไปมักไม่จำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะเพื่อการป้องกันการติดเชื้อ⁵

2. การพิจารณาการรักษา

2.1 การเลือกการรักษา

ยาที่ใช้ในการรักษามีหลากหลาย ได้แก่ สเตียรอยด์ ยาปฏิชีวนะ ยากระตุ้นการทำงานของภูมิ ประเด็นของความคลาดเคลื่อนมีได้ตั้งแต่การเลือกระดับความแรงของยากลุ่มสเตียรอยด์ การใช้รูปแบบของยาทา และปริมาณของยาปฏิชีวนะที่ใช้ ซึ่งหากเลือกใช้ไม่เหมาะสมรอยโรคก็จะไม่ดีขึ้น ยกตัวอย่างเช่น

- Topical steroid
 - triamcinolone acetate 1%, 0.01%
 - betamethasone
 - clobetasone

ในกลุ่มที่เป็นภาวะการระคายเคืองอาจเลือกใช้ triamcinolone acetate ได้ซึ่งปกติที่ปากช่องคลอดมักแนะนำให้เริ่มต้นที่ความเข้มข้นน้อยๆ ก่อน แต่หากเป็นรอยโรคเรื้อรังเช่น lichen sclerosus จำเป็นต้องใช้ความแรงของยาเพิ่มขึ้น ควรเลือกเป็น betamethasone หรือ clobetasone

2.2 การตรวจติดตามและเฝ้าระวังการกลับเป็นซ้ำ

ไม่ว่ารักษาโรคใดก็ตาม แนะนำให้มีการนัดติดตามผู้ป่วยเพื่อประเมินความสำเร็จในการรักษา หากอาการไม่ดีขึ้นจะได้พิจารณาตัดชิ้นเนื้อตรวจเพื่อการวินิจฉัยที่ถูกต้องต่อไป

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Berek J. Berek & Novaks Gynecology. 16th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2020.
2. Gonzalez M GY, Ledesma, A MM, Monge MN and Fontan JS. Colposcopy of the Vulva and Perineum. In Colposcopy and Cervical Pathology; 2017
3. Handa V, Van Le L. Surgery for Benign Vulvar conditions. In TeLinde's Gynecology. 12th ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2020.
4. Campion MJ, Canfell K. Preinvasive disease. In Berek & Hacker's Gynecologic Oncology. 7th ed. Wolters Kluwer; 2021.
5. Jackson A, Cooper D, Mayeaux Jr EJ. Vulvar procedures Biopsy and Bartholin abscess treatment. In The Vulva Physiology and Clinical Management. 2nd ed. CRC Press Taylor & Francis Group; 2017.





ข้อปฏิบัติของภาวะหัวใจหยุดเต้นในหญิงตั้งครรภ์

Practical point in cardiac arrest in pregnancy

พจนีย์ ผดุงเกียรติวัฒนา*

ภาวะ cardiac arrest คือ การที่หัวใจหยุดเต้นอย่างเฉียบพลัน ส่งผลให้เกิดการขาดออกซิเจนของอวัยวะต่างๆ และทำให้เสียชีวิตได้ การเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในหญิงตั้งครรภ์ต้องคำนึงถึงทั้งมารดาและทารกในครรภ์และการให้การรักษารวดเร็วทันที่

การให้การดูแลหญิงตั้งครรภ์ตามแนวทางของ Highlights of the 2020 American Heart Association Guidelines (AHA) Update for CPR and ECC¹⁻³ ทำได้ดังนี้

1. Multidisciplinary team: การดูแลเป็นทีม เมื่อหญิงตั้งครรภ์หัวใจหยุดเต้น ให้ประกาศ code เช่น รหัส 999 โดยทีมจะประกอบด้วย ทีม CPR ซึ่งมักมีแพทย์เฉพาะทางหัวใจ วิสัญญีแพทย์ ส่วนกุมารแพทย์ และสูติแพทย์มักไม่อยู่ในทีมนี้ ให้โทรประสานเพื่อร่วมดูแลผู้ป่วยด้วย

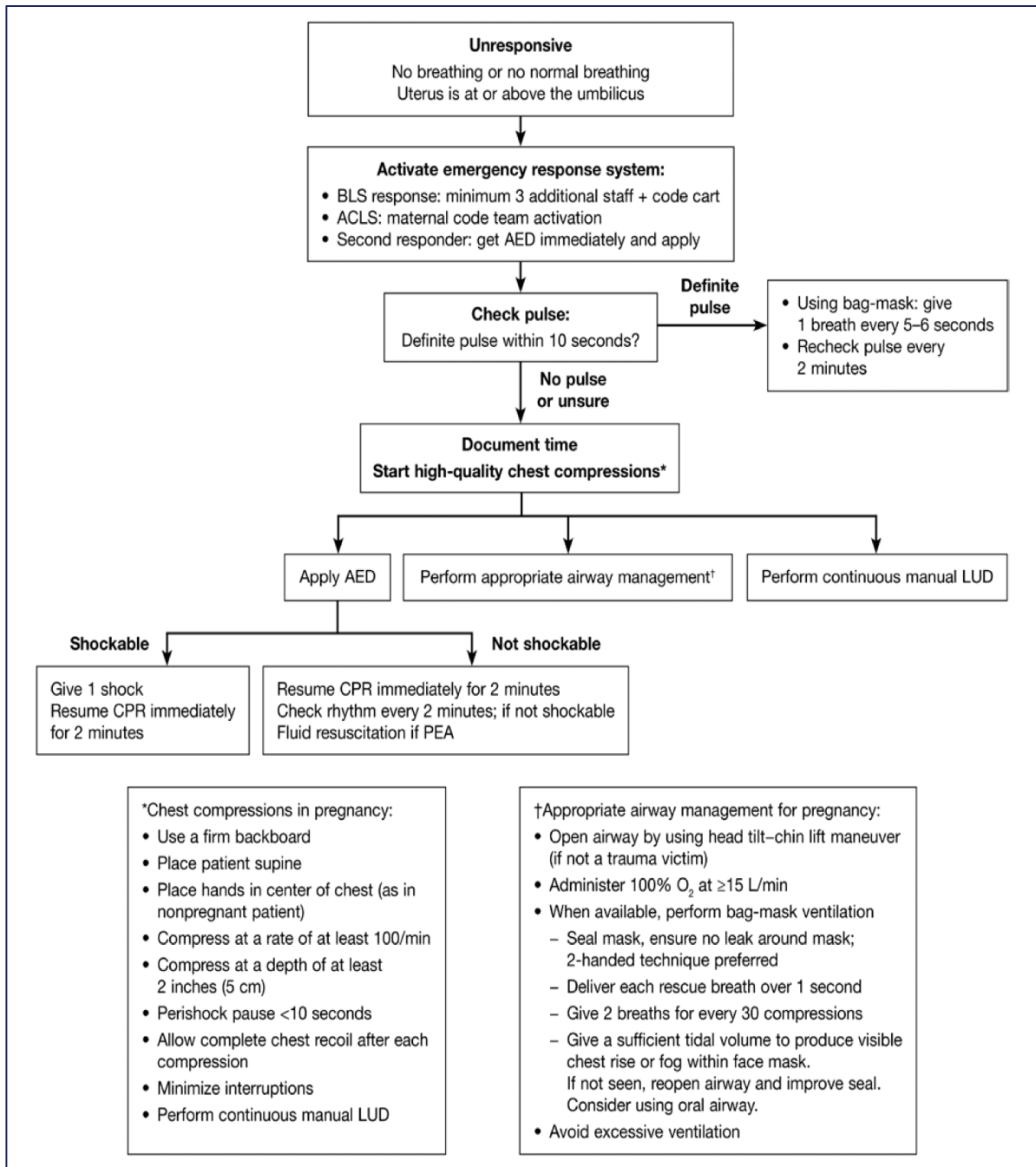
2. Start Basic Life Support (BLS) หรือ Advance Life Support (ACLS): การกู้ชีพให้เร็วเร็วที่สุดโดยการทำให้ BLS หรือ ALS (ภาพที่ 1) ในหญิงตั้งครรภ์มีแนวทางการให้การดูแลรักษาเช่นเดียวกับผู้ใหญ่ทั่วไป ทั้งการทำ defibrillation การใช้ยา โดยไม่ต้องคำนึงถึงว่าจะมีผลต่อทารกหรือไม่ เนื่องจากการช่วยชีวิตมารดา ถ้าผลลัพธ์ดีทารกในครรภ์ย่อมมีผลลัพธ์ดีไปด้วย แต่ถ้าไม่สามารถช่วยชีวิตมารดาได้ทารกก็จะเสียชีวิตตาม

3. การประเมินสาเหตุ: ตามแนวทางของ AHA ใช้สัญลักษณ์ ABCDEFGH เพื่อให้จำได้ง่ายยิ่งขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 1 ในการกู้ชีพ ต้องทำร่วมไปกับการแก้ไขสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น

4. Oxygenation and ventilation: ให้ 100% ออกซิเจน mask with bag หรือ ใส่ท่อช่วยหายใจ (endotracheal intubation หรือ supraglottic advanced airway) ตามข้อบ่งชี้ การใส่ท่อช่วยหายใจในหญิงตั้งครรภ์จะยากกว่าผู้ใหญ่ปกติแนะนำให้ใส่โดยผู้มีประสบการณ์ ใช้ขนาดเล็กคือ 6.0-7.0 มิลลิเมตรของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในและไม่ควรเกิน 2 laryngoscopy attempts และไม่แนะนำการทำ cricoid pressure แม้หญิงตั้งครรภ์จะมีความเสี่ยงต่อการสำลักอาหารมากกว่าผู้ใหญ่ปกติก็ตาม

*โรงพยาบาลราชวิถี





ภาพที่ 1 การทำ BLS and ACLS ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้น

หมายเหตุ: simultaneous C-A-B-U (chest compressions/current- airway-breathing-uterine displacement).

ACLS indicates advanced cardiovascular life support; AED, automated external defibrillator; CPR, cardiopulmonary resuscitation; LUD, left uterine displacement; and PEA, pulseless electric activity.⁴



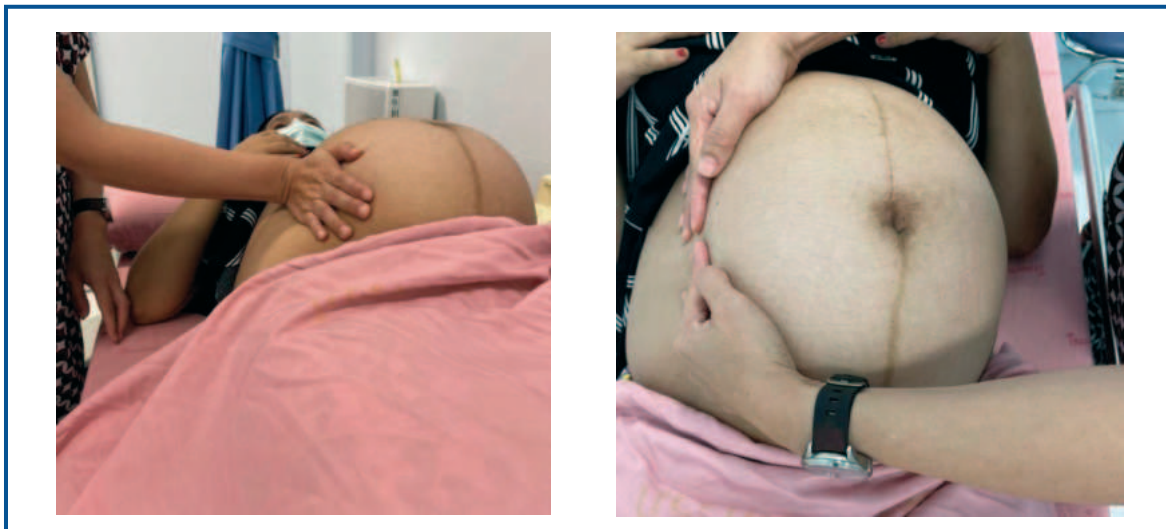
ตารางที่ 1 สาเหตุที่พบได้บ่อยของการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในหญิงตั้งครรภ์⁴

<p>Anesthesia complications</p> <ul style="list-style-type: none"> High neuraxial block Hypotension Loss of airway Aspiration Respiratory depression Local anesthetic systemic toxicity <p>Accidents</p> <ul style="list-style-type: none"> Trauma Suicide <p>Bleeding</p> <ul style="list-style-type: none"> Coagulopathy Uterine atony Placenta accreta Placental abruption Placenta previa Retained products of conception Uterine rupture Surgical Transfusion reaction <p>Cardiovascular</p> <ul style="list-style-type: none"> Myocardial infarction Aortic dissection Cardiomyopathy Arrhythmias Valve disease Congenital heart disease 	<p>Drugs</p> <ul style="list-style-type: none"> Oxytocin Magnesium Drug error Illicit drugs Opioids Insulin Anaphylaxis <p>Embolism</p> <ul style="list-style-type: none"> Amniotic fluid embolus Pulmonary embolus Cerebrovascular event Venous air embolism <p>Fever</p> <ul style="list-style-type: none"> Sepsis Infection <p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> H's (hypoxia, hypovolemia, hypokalemia, hyperkalemia) and T's (tamponade, toxins) <p>Hypertension</p> <ul style="list-style-type: none"> Preeclampsia Eclampsia HELLP syndrome, intracranial bleed
---	--



5. Left lateral uterine displacement: แนะนำให้ทำทุกรายเมื่อขนาดมดลูกสูงกว่าหรือเท่ากับระดับสะดือ เพื่อป้องกัน aortocaval compression โดยการใช้มือดันมดลูก ไม่แนะนำให้เอียงเตียงหรือหนุนหลังผู้ป่วย ให้ใช้ผู้ช่วยหนึ่งคนดันมดลูก การดันมดลูกมี 2 แบบ ดังแสดงในภาพที่ 2 คือ

- One-handed technique: ผู้ช่วยยืนด้านขวาของหญิงตั้งครรภ์ แล้วผู้ช่วยใช้หนึ่งมือดันมดลูกไปทางซ้ายของหญิงตั้งครรภ์
- Two-handed technique: ผู้ช่วยยืนด้านซ้ายของหญิงตั้งครรภ์แล้วใช้มือ 2 ข้างดันมดลูกเข้าหาตัวเอง



ภาพที่ 2 การทำ one-handed technique และ two-hand technique

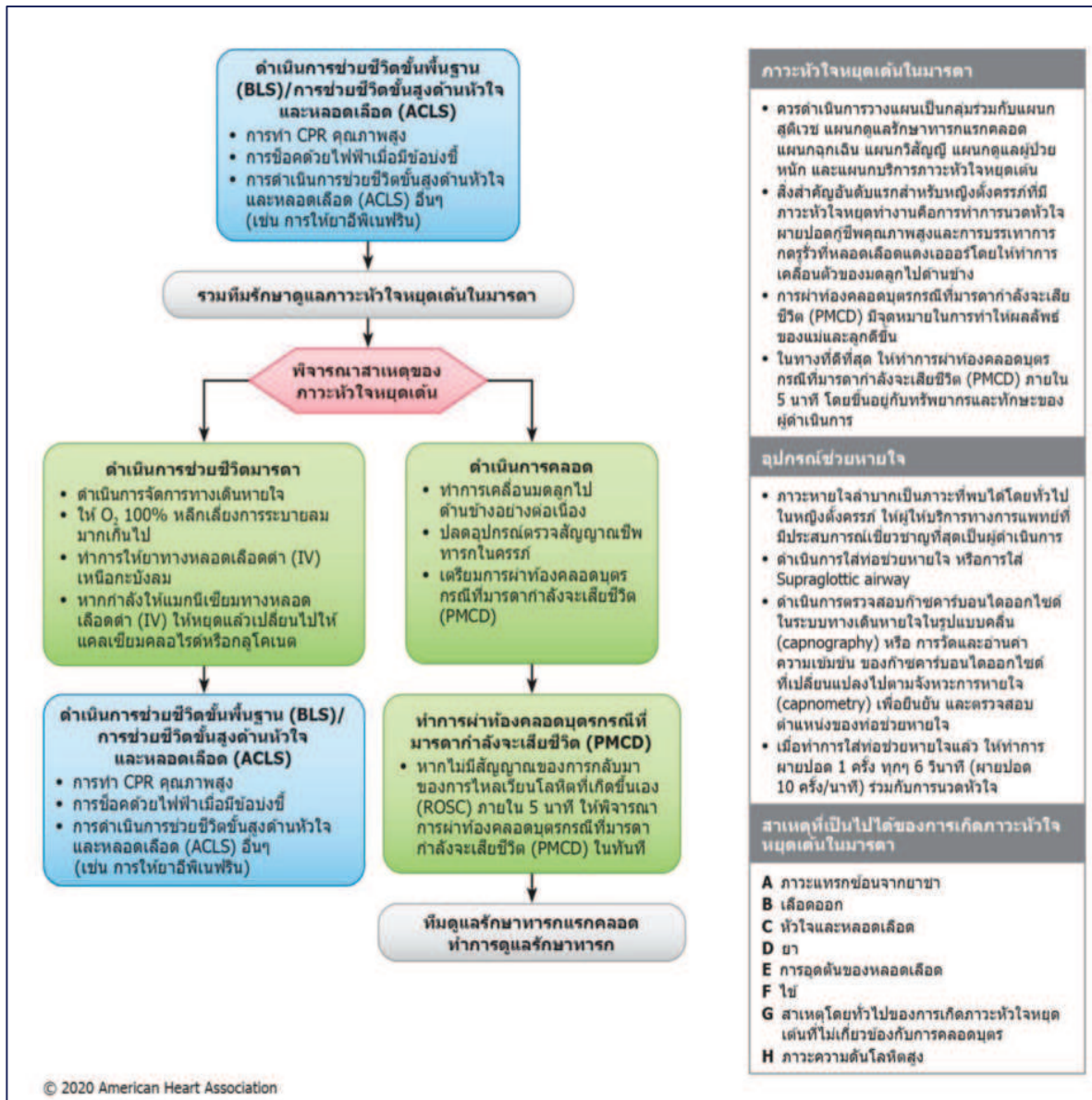
ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี

6. Circulation: การเปิดเส้นเลือดดำต้องทำเหนือกระบังลม เพื่อให้สารน้ำ เลือดและยา ให้เปิด 2 เส้นด้วยเข็มขนาด 14-gauge catheter

7. Fetal monitoring: ในขณะที่กู้ชีพให้ถอดเครื่องประเมินทารก และไม่แนะนำการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงเพื่อประเมินทารก ควรใส่ใจเฉพาะการกู้ชีพหญิงตั้งครรภ์ก่อน เมื่อการกู้ชีพสำเร็จจึงมาประเมินทารกในครรภ์ ยกเว้นในกรณีที่มั่นใจว่าหญิงตั้งครรภ์ไม่รอดชีวิตแน่นอนและคาดว่าอายุครรภ์เกินระดับสะดือ อาจพิจารณาตรวจหัวใจด้วยหัวใจอยู่หรือไม่โดยการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง เพื่อพิจารณาทำ perimortem cesarean delivery เพื่อช่วยชีวิตทารกในครรภ์

8. Perimortem Cesarean Delivery (PMCD): การทำ PMCD คือการผ่าตัดคลอดในขณะที่ทำการกู้ชีพ หลักการเพื่อทำให้การกู้ชีพมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยลด aortocaval compression แม้การเอียงมดลูกไปทางซ้ายจะช่วยลด aortocaval compression ในบางรายอาจไม่เพียงพอ โดยจะพิจารณาทำ PMCD เมื่อให้การกู้ชีพไปแล้ว 5 นาที ไม่มีสัญญาณของการกลับมาของการไหลเวียนโลหิตที่เกิดขึ้นเอง (Return of Spontaneous Circulation; ROSC) สามารถทำได้ในห้องฉุกเฉินทันทีโดยอาศัยเพียงมีดเล่มเดียว

สรุป การกู้ชีพหญิงตั้งครรภ์ตามแนวทางของ AHA สามารถพิจารณาตามภาพที่ 3 และ 4 ดังแสดง เพื่อให้แพทย์ที่พบภาวะหัวใจหยุดเต้นในหญิงตั้งครรภ์สามารถทบทวนขั้นตอนและทำ checklist ในตารางได้อย่างรวดเร็ว



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการช่วยชีวิตขั้นสูงด้านหัวใจและหลอดเลือด (ACLS) ของภาวะหัวใจหยุดทำงานในหญิงตั้งครรภ์ในโรงพยาบาล³



Call for help Start CPR	<input type="checkbox"/> Call maternal code blue (Time: _____) <input type="checkbox"/> Backboard (Time: _____) <input type="checkbox"/> IMMEDIATE BLS <input type="checkbox"/> AED/defibrillator <input type="checkbox"/> Maternal airway equipment <input type="checkbox"/> Scalpel/cesarean pack <input type="checkbox"/> Assign timer/documenter <input type="checkbox"/> Document time of cardiac arrest (Time: _____) <input type="checkbox"/> Assign cognitive aid reader/recorder
C Circulation Chest Compressions	<input type="checkbox"/> Left uterine displacement (manual) (Time: _____) <input type="checkbox"/> Hands midsternum <input type="checkbox"/> 100 compressions/min (Time: _____) <input type="checkbox"/> PUSH HARD, PUSH FAST <input type="checkbox"/> Change compressors every 2 minutes <input type="checkbox"/> Obtain IV access above diaphragm (Time: _____)
A Airway	<input type="checkbox"/> Minimize interruptions in chest compressions <input type="checkbox"/> Chin lift/jaw thrust if not trauma victim <input type="checkbox"/> 100% O ₂ at ≥15 L/min (Time: _____) <input type="checkbox"/> Use self-inflating bag-mask <input type="checkbox"/> Oral airway or <input type="checkbox"/> Experienced personnel: intubation with 6.0- to 7.0-mm inner diameter ETT or (Time: _____) <input type="checkbox"/> Supraglottic airway (eg, laryngeal mask airway with gastric port) (Time: _____)
B Breathing	<input type="checkbox"/> If not intubated: 30 compressions to 2 breaths <input type="checkbox"/> If intubated: 8–10 breaths/min <input type="checkbox"/> Administer each breath over 1 second
D Defibrillate	<input type="checkbox"/> Pads front and side <input type="checkbox"/> AED: analyze/defibrillate every 2 minutes (Time: _____) <input type="checkbox"/> Immediately resume CPR for 2 minutes <input type="checkbox"/> Prepare for delivery
E Extract Fetus	<input type="checkbox"/> PMCD started (Time: _____) and <input type="checkbox"/> Fetus delivered (Time: _____)

ภาพที่ 4 checklist สำหรับภาวะหัวใจหยุดเต้นในหญิงตั้งครรภ์

หมายเหตุ: AED indicates automated external defibrillator; BLS, basic life support; CPR, cardiopulmonary resuscitation; ETT, endotracheal tube; IV, intravenous; and PMCD, perimortem cesarean delivery.⁵



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Merchant RM, Topjian AA, Panchal AR, Cheng A, Aziz K, Berg KM, et al. Part 1: Executive Summary: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2020;142(16_suppl_2):S337-57.
2. Panchal AR, Bartos JA, Cabanas JG, Donnino MW, Drennan IR, Hirsch KG, et al. Part 3: Adult Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2020;142(16_suppl_2):S366-468.
3. Lavonas EJ, Magid DJ, Aziz K, Berg KM, Cheng A, Hoover AV, et al. Highlights of the 2020 American Heart Association guidelines for CPR and ECC. [Internet]. 2020 Available from: www.eccguidelines.heart.org.
4. Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, Carvalho B, Joglar J, Mhyre JM, et al. Cardiac Arrest in Pregnancy: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2015;132:1747-73.
5. Lipman S, Cohen S, Einav S, Jeejeebhoy F, Mhyre JM, Morrison LJ, et al. The Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology consensus statement on the management of cardiac arrest in pregnancy. *Anesth Analg* 2014;118:1003-16.





การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษในภาวะฉุกเฉิน

Emergency management in pregnancy with preeclampsia

ลลิตพร พัฒนาการแพทย์*

ภาวะความดันสูงระหว่างตั้งครรภ์ พบได้มากขึ้นในภาวะปัจจุบัน ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อการตั้งครรภ์ทั้งต่อมารดาและทารกในครรภ์ จากการรวบรวมข้อมูลพบภาวะครรภ์เป็นพิษประมาณร้อยละ 2-8 ของการตั้งครรภ์ทั่วโลก¹ และข้อมูลของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2561 พบว่าประเทศไทยมีมารดาเสียชีวิตในขณะตั้งครรภ์ระยะคลอดและหลังคลอด 22 ต่อการเกิดมีชีพ 100,000 คน²

จากอุบัติการณ์จะเห็นว่าหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงมีแนวโน้มสูงขึ้น ดังนั้นการรีบให้การดูแลรักษาหญิงตั้งครรภ์กลุ่มนี้ในภาวะฉุกเฉินมีความจำเป็น เนื่องจากสามารถลดภาวะแทรกซ้อนที่สืบเนื่องจากภาวะนี้ได้ โดยภาวะความดันโลหิตสูงในหญิงตั้งครรภ์ วินิจฉัยจากความดันโลหิต systolic 140 มิลลิเมตรปรอทหรือมากกว่า หรือความดันโลหิต diastolic 90 มิลลิเมตรปรอทหรือมากกว่า โดยวัด 2 ครั้งห่างกัน 4 ชั่วโมงหรือในกรณีความดันโลหิต systolic 160 มิลลิเมตรปรอทหรือมากกว่า หรือความดันโลหิต diastolic 110 มิลลิเมตรปรอทหรือมากกว่า สามารถวัดซ้ำในช่วงเวลาอันสั้น (นาทีก)^{3,4} การวินิจฉัยความดันโลหิตสูงในหญิงตั้งครรภ์ ดังตารางที่ 1

ในบทความนี้จะกล่าวถึงการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงในช่วงภาวะฉุกเฉินระยะแรกเนื่องจากบุคลากรที่พบผู้ป่วยเป็นด่านแรกมีความสำคัญในการลดความรุนแรงของโรคได้

การประเมินผู้ป่วยในระยะแรกประกอบไปด้วย^{5,6}

1. การประเมินอาการ สัญญาณชีพและตรวจร่างกายผู้ป่วย

การประเมินสัญญาณชีพ ABCDs ตามหลักการดูแลช่วยชีวิต

เพื่อแยกผู้ป่วยที่มีภาวะ life-threatening condition ออกไปก่อน เช่น รีบให้ออกซิเจนในผู้ป่วยที่มีออกซิเจนในเลือดต่ำ ถ้ามีอาการเหนื่อยมากมีแนวโน้ม respiratory failure อาจต้องใส่ท่อช่วยหายใจหรือมีเลือดออกจากช่องคลอดร่วมด้วยจากภาวะแทรกซ้อนของภาวะครรภ์เป็นพิษ ต้องรีบประเมินและให้การช่วยเหลือเบื้องต้นในหญิงตั้งครรภ์ที่ครรภ์ใหญ่กว่าสะดือ การนอนตะแคงจะช่วยเพิ่ม cardiac output ได้

2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ^{2,3,5}

การตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น เพื่อใช้ในการวินิจฉัยแยกโรคและประเมินความรุนแรงประกอบไปด้วย

- Complete Blood Count (CBC) เพื่อประเมินภาวะ microangiopathic hemolytic anemia, Thrombocytopenia, HELLP

*โรงพยาบาลราชวิถี



- Liver function test เพื่อประเมิน hepatocellular injury, กลุ่มโรค HEELP
- Serum creatinine การเพิ่มขึ้นบ่งบอกถึงการลดลงของ intravascular volume และลดลงของ Glomerular filtration rate (GFR)
- Urine analysis (UA), proteinuria มากกว่าหรือเท่ากับ +2 จาก dipstick
- Coagulogram การเพิ่มของ Prothrombin Time (PT), active Partial thromboplastin Time (aPTT), fibrin split product และลดลงของ fibrinogen อาจทำให้นึกถึงภาวะ Disseminated Intravascular Coagulation (DIC)
- Uric acid การเพิ่มขึ้นบ่งบอกถึง disease progression

3. การให้ยาป้องกันชัก⁴

การรีบพิจารณาให้ยาป้องกันชักด้วย Magnesium sulfate ในกลุ่ม preeclampsia with severe feature (เกณฑ์การวินิจฉัยตามตารางที่ 2) หรือ gestational hypertension with severe range of blood pressure (systolic BP ถึง 160 มิลลิเมตรปรอท หรือ diastolic BP ถึง 110 มิลลิเมตรปรอท) หรือ eclampsia

3.1 ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ

- Initial dose 10% MgSO₄ 4-6 กรัม IV ให้ช้าๆ อัตราช้ากว่า 1 กรัมต่อนาที
- Maintenance dose MgSO₄ ขนาด 1-2 กรัมต่อชั่วโมง

3.2 ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ

- Initial dose 10% MgSO₄ 4-6 กรัม IV ให้ช้าๆ อัตราช้ากว่า 1 กรัมต่อนาที และ 50% MgSO₄ ขนาด 10 กรัม IM แบ่งฉีดที่สะโพกข้างละ 5 กรัม (ผสม 2% xylocaine 1 มิลลิลิตร เพื่อลดอาการปวด
- Maintenance dose 50% MgSO₄ ขนาด 5 กรัม IM ทุก 4 ชั่วโมง

ในกรณีมีภาวะชัก (eclampsia) ให้รีบเปิด airway ให้ oxygen และพิจารณาให้ยาหยุดการชักด้วย MgSO₄ 4 กรัม IV ช้าๆ แต่ถ้าขณะให้ MgSO₄ มีการชักขึ้นมาให้ MgSO₄ เพิ่มอีก 2 กรัม IV bolus

4. การให้ยาลดความดันโลหิต

ให้เริ่มยาลดความดันโลหิตในกรณีความดันโลหิต systolic BP ถึง 160 มิลลิเมตรปรอท หรือ diastolic BP ถึง 110 มิลลิเมตรปรอท และยังคงสูงอยู่ เมื่อวัดซ้ำ 15 นาทีหรือมากกว่า ควรรีบให้ภายใน 30-60 นาที ยาที่แนะนำ ได้แก่ IV Hydralazine หรือ IV Labetalol หรือ oral Nifedipine

5. การประเมินอายุครรภ์และประเมินทารก

เพื่อใช้ในการวินิจฉัยแยกโรคและการตัดสินใจในการดูแลผู้ป่วยต่อเนื่อง เช่น ประเมินสุขภาพของทารกหรือการประเมินภาวะแทรกซ้อนของทารกในครรภ์อายุครรภ์น้อยกว่า 34^{0/7} สัปดาห์ พิจารณาให้ Corticosteroid ถ้าไม่มีข้อห้าม

6. การให้สารน้ำ⁷

การให้สารน้ำที่เหมาะสมมีความจำเป็นในการดูแลรักษาผู้ป่วย แต่อย่างไรก็ตามการให้สารน้ำที่มากเกินไป อาจทำให้เกิด pulmonary edema ได้ ปริมาณสารน้ำควรให้เพียงพอแค่ maintenance และให้ช้าๆ ใน 24 ชั่วโมง

จากที่กล่าวมาข้างต้นการดูแลภาวะฉุกเฉินในหญิงตั้งครรภ์ที่มีความดันโลหิตสูงเป็นภาวะเร่งด่วน และต้องได้รับการรักษาอย่างทัน่วงทีก่อนที่จะมีการส่งต่อไปให้ผู้เชี่ยวชาญรักษาต่อเนื่องต่อไป

ตารางที่ 1 การวินิจฉัยความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์^{3,4}

Preeclampsia

- ความดันโลหิต systolic 140 มิลลิเมตรปรอทหรือมากกว่า หรือความดันโลหิต diastolic 90 มิลลิเมตรปรอทหรือมากกว่า โดยวัด 2 ครั้งห่างกันอย่างน้อย 4 ชั่วโมง ในสตรีที่เคยมีความดันปกติ อายุครรภ์เกิน 20 สัปดาห์ขึ้นไป

- ความดันโลหิต systolic 160 มิลลิเมตรปรอทหรือมากกว่า หรือความดันโลหิต diastolic 110 มิลลิเมตรปรอทหรือมากกว่า สามารถวัดซ้ำในช่วงเวลาอันสั้น เพื่อจะให้อาการความดันโลหิตเร็วขึ้น ร่วมกับมีโปรตีนรั่วในปัสสาวะ (proteinuria) 300 มิลลิกรัมหรือมากกว่าในปัสสาวะที่เก็บ 24 ชั่วโมง หรือ protein/creatinine ratio มากกว่าหรือเท่ากับ 0.3 หรือการใช้แถบตรวจปัสสาวะ (dipstick มากกว่า หรือเท่ากับ +2)

หรือในกรณีที่ไม่มี proteinuria ภาวะความดันโลหิตสูงต้องร่วมกับการตรวจพบภาวะเหล่านี้ หนึ่งกรณีใดกรณีหนึ่ง

- Thrombocytopenia เกร็ดเลือดต่ำกว่า 100,000 ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร
- Renal insufficiency ค่า creatinine มากกว่า 1.1 mg/dL หรือ เพิ่มขึ้น 2 เท่าจากของเดิม โดยไม่มีสาเหตุจากโรคอื่นๆ
- Impaired liver function เพิ่มขึ้นของค่า liver transaminase 2 เท่า จากค่าปกติ
- Pulmonary edema
- ปวดศีรษะที่เกิดขึ้นใหม่ซึ่งไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยา และไม่ได้เกิดจากโรคอื่นหรือมี

อาการทางสายตา

Gestational Hypertension

- ความดันโลหิต systolic 140 มิลลิเมตรปรอทหรือมากกว่า หรือ ความดันโลหิต diastolic 90 มิลลิเมตรปรอทหรือมากกว่า โดยวัด 2 ครั้งห่างกันอย่างน้อย 4 ชั่วโมง ในสตรีที่เคยมีความดันปกติ อายุครรภ์เกิน 20 สัปดาห์ขึ้นไป

- ไม่มี proteinuria



ตารางที่ 1 การวินิจฉัยความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์^{3,4} (ต่อ)

HELLP syndrome

- Lactate dehydrogenase (LDH) \geq 600 IU/L
- Aspartate aminotransferase (AST) และ Alanine aminotransferase (ALT) เพิ่มขึ้นมากกว่า 2 เท่าของค่าปกติ
- เกร็ดเลือดต่ำกว่า 100,000 ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร

Eclampsia

- การชักที่เกิดใหม่แบบ tonic-clonic, focal หรือ multifocal seizure ที่ไม่มีสาเหตุอื่น

Chronic hypertension

- ความดันโลหิตสูงที่ตรวจพบก่อนตั้งครรภ์หรือก่อนอายุครรภ์ 20 สัปดาห์

Chronic hypertension with superimposed preeclampsia

- สตรีที่เคยเป็นความดันโลหิตสูง แล้วมีความดันโลหิตสูงขึ้น หรือต้องเพิ่มยาที่ใช้ในการควบคุมความดันโลหิต
- มี proteinuria ที่เกิดขึ้นใหม่ หรือเพิ่มขึ้น

ที่มา: ตารางดัดแปลงมาจาก ACOG practice bulletin No.222

ตารางที่ 2 เกณฑ์การวินิจฉัย preeclampsia with severe features³

- ความดันโลหิต systolic 160 มิลลิเมตรปรอทหรือมากกว่า หรือความดันโลหิต diastolic 110 มิลลิเมตรปรอทหรือมากกว่า โดยวัด 2 ครั้งห่างกันอย่างน้อย 4 ชั่วโมง
- Thrombocytopenia เกร็ดเลือดต่ำกว่า 100,000 ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร
- Renal insufficiency ค่า Creatinine มากกว่า 1.1 mg/dL หรือ เพิ่มขึ้น 2 เท่าของเดิม โดยไม่มีสาเหตุจากโรคอื่นๆ
- Impaired liver function เพิ่มขึ้นของค่า liver transaminase 2 เท่าจากค่าปกติ หรือมีอาการ epigastric pain ที่ไม่ตอบสนองต่อยา
- Pulmonary edema
- ปวดศีรษะที่เกิดขึ้นใหม่ซึ่งไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาและไม่ได้เกิดจากโรคอื่น
- Visual disturbances

ที่มา: ตารางดัดแปลงมาจาก ACOG practice bulletin No.222



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Steegers EA, von Dadelszen P, Duvekot JJ, Pijnenborg R. Pre-eclampsia. Lancet. 2010;376:631-44.
2. กลุ่มอนามัยแม่และเด็ก สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข อัตราส่วนการตายมารดา พ.ศ. 2561
3. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. Obstet Gynecol 2020; 135:e237-60.
4. แนวทางปฏิบัติของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย. การดูแลความดันโลหิตสูงในสตรีตั้งครรภ์. คณะอนุกรรมการมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2561-2563; 2563.
5. NSW Health Policy. Maternity-Management of Hypertensive Disorders of Pregnancy. Emergency Care Institute; 2020.
6. Lew M, Klonis E. Emergency management of eclampsia and severe pre-eclampsia. Emerg Med (Fremantle) 2003;15:361-8.
7. Anthony J, Schoeman LK. Fluid management in pre-eclampsia. Obstet Med 2013;6:100-4.





ปัญหาซ่อนเร้นทางเวชปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วย cervical intraepithelial neoplasia และเวชปฏิบัติการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปีในปัจจุบัน

Pitfall in clinical management of cervical intraepithelial neoplasia and current colposcopy practice

สรณ บุญลิขิต*

เป็นที่ทราบกันดีว่าการตรวจคัดกรองและรักษาระยะก่อนมะเร็งที่ปากมดลูก (cervical preinvasive lesion) จะช่วยลดอุบัติการณ์ของมะเร็งระยะลุกลาม (invasive cancer) ได้ ปัจจุบันมีการพัฒนาวิธีการป้องกันและการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ได้แก่ การฉีดวัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูกแบบ 9 สายพันธุ์ การตรวจคัดกรองด้วยการตรวจหาเชื้อไวรัสเอชพีวี (HPV test) ซึ่งแต่เดิมใช้การตรวจคู่กันระหว่างเซลล์วิทยา (cytology) กับการตรวจหาเชื้อไวรัสเอชพีวีหรือที่เรียกว่า cotest และได้เปลี่ยนไปใช้การตรวจคัดกรองหาเชื้อไวรัสเอชพีวีปฐมภูมิ (primary HPV screening) การเปลี่ยนแปลงวิธีการในการป้องกันทั้งแบบปฐมภูมิ (primary prevention) หรือทุติยภูมิ (secondary prevention) ย่อมมีผลกระทบต่อ การตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปี (colposcopy) ในหลายๆด้าน ผู้นิพนธ์ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวจึงได้รวบรวมประเด็น และปัญหาที่เกิดจากการดูแลรักษาผู้ป่วย CIN (Cervical Intraepithelial Neoplasia) และการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปีในปัจจุบัน เนื้อหาจะครอบคลุมประเด็นหลักที่พบได้ค่อนข้างบ่อย ได้แก่

- 1) วิธีปฏิบัติในการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปีอิงความเสี่ยง: ปัญหาซ่อนเร้นในการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปี
- 2) ระบบประเมินสิ่งตรวจพบทางคอลโปสโคปีที่นิยมใช้ในปัจจุบัน : ปัญหาซ่อนเร้นในการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปี
- 3) มะเร็งระยะลุกลามเกินความคาดหมาย (unexpected invasion) ที่พบภายหลังการวินิจฉัยระยะก่อนมะเร็งที่ปากมดลูกจากการตรวจกล้องคอลโปสโคปี: ปัญหาซ่อนเร้นและกลยุทธ์เพื่อการหลีกเลี่ยง

1. วิธีปฏิบัติในการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปีอิงความเสี่ยง: ปัญหาซ่อนเร้นในการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปี (risk-based colposcopy practice: pitfall in colposcopy)

การตรวจปากมดลูกด้วยกล้องคอลโปสโคปีเป็นเครื่องมือสำคัญในระบบการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ซึ่งการนำการตรวจเซลล์วิทยาที่ปากมดลูกมาใช้คัดกรองและใช้การตรวจปากมดลูกด้วยกล้องคอลโปสโคปี ร่วมกับการตัดชิ้นเนื้อเพื่อการวินิจฉัยระยะก่อนมะเร็งที่ปากมดลูก สามารถลดอุบัติการณ์ของมะเร็งระยะลุกลามลงได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามการตรวจปากมดลูกด้วยกล้องคอลโปสโคปี ถือว่าเป็นการตรวจที่มีข้อจำกัดมากมาย ตัวอย่างเช่น ความแม่นยำต่ำ ความสามารถในการทำซ้ำ (reproducibility) อยู่ในระดับต่ำ ทักษะในการตรวจเป็นที่สิ่งที่ฝึกฝนให้ชำนาญได้ยากและใช้เวลานาน ปัจจัยที่ส่งผล ได้แก่ ก) การขาดศัพท์วิทยา (terminology) ที่เป็นมาตรฐาน

*โรงพยาบาลราชวิถี



ข) การขาดคำแนะนำในวิธีปฏิบัติและกระบวนการตรวจปากมดลูกด้วยกล้องคอลโปสโคป ค) ขาดมาตรการการประกันคุณภาพ ดังนั้นในแนวปฏิบัติในการดูแลผลการตรวจคัดกรองปากมดลูกที่ผิดปกติและระยะก่อนมะเร็งที่ปากมดลูกได้ปรับปรุงใหม่ในปี พ.ศ. 2562 ของสมาคมคอลโปสโคปีและพยาธิสภาพปากมดลูกของสหรัฐอเมริกา (American Society for Colposcopy and Cervical Pathology: ASCCP) ให้มีความสำคัญกับวิธีการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปด้วยเทคนิคที่เป็นที่ยอมรับเป็นมาตรฐาน ซึ่งจะมีผลต่อการให้บริการอย่างมาก ตัวอย่างได้แก่

ก. การตรวจผู้ป่วยด้วยกล้องคอลโปสโคปตามมาตรฐานของ ASCCP¹ หากแพทย์ตรวจไม่พบรอยโรคระดับ CIN 2 หรือรุนแรงกว่า (CIN2+) นั่นคือ ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าผิดปกติหรือรอยโรคขั้นต่ำ (low-grade lesion, CIN1 or less) สามารถนัดตรวจติดตามในระยะห่างขึ้นหรือเลี่ยนการรักษาแบบผ่าตัด ดังนั้นการตรวจสืบค้น CIN2+ จากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปจึงเป็นสิ่งสำคัญ

ข. การตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปตามมาตรฐานของ ASCCP และได้วินิจฉัยจากพยาธิวิทยาว่าผิดปกติหรือรอยโรคขั้นต่ำจะลดความเสี่ยงประเมนในการมีระยะก่อนมะเร็งหรือมะเร็งระยะลุกลามอย่างมากภายใน 2 ปี² ดังนั้นแนวทาง คือ ในผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป และได้วินิจฉัยทางพยาธิวิทยาจากการตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคป (Colposcopically Directed Biopsy; CDB) ได้ผิดปกติหรือรอยโรคขั้นต่ำแล้วได้รับการนัดตรวจติดตามที่ 1 ปี แล้วพบผลเซลล์วิทยาผิดปกติขั้นต่ำ ได้แก่ ASC-US หรือ LSIL ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องรับการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปแต่ให้นัดตรวจด้วย HPV test หรือ cotest ที่ 1 ปีแทน เป็นการลดการใช้การตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปลง (ตารางที่ 1 และตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ความเสี่ยง CIN3+ ในขณะนั้น และความเสี่ยงในการมีหรือการเกิด CIN3+ ที่ 5 ปี และแนวทางการดูแลจัดการกับผลรวมของการตรวจคัดกรองชนิดต่างๆ ในรอบการนัดตรวจติดตาม ในสตรีที่เคยได้รับการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปด้วยข้อบ่งชี้ “ผลตรวจคัดกรองผิดปกติแบบขั้นต่ำไม่รุนแรงและวินิจฉัย CIN1 หรือน้อยกว่าจากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป”

ประวัติ : ผลการตรวจคัดกรองก่อนการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป	ประวัติ : การตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป	ผลตรวจ HPV ในปัจจุบัน	ผลเซลล์วิทยา ในปัจจุบัน	ความเสี่ยง CIN3+ ขณะนั้น (ร้อยละ)	ความเสี่ยง CIN3+ ที่ 5 ปี (ร้อยละ)	คำแนะนำในการดูแล
Low grade ^a	<CIN2	HPV-negative	NILM	0.00	0.42	ตรวจติดตามที่ 3 ปี
Low grade ^a	<CIN2	HPV-negative	ASC-US/LSIL	0.05	0.92	ตรวจติดตามที่ 1 ปี
Low grade ^a	<CIN2	HPV-negative	High grade ^b	1.6	4.1	ตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป
Low grade ^a	<CIN2	HPV-negative	ALL ^c	0.01	0.51	ตรวจติดตามที่ 3 ปี
Low grade ^a	<CIN2	HPV-positive	NILM	2.1	5.2	ตรวจติดตามที่ 1 ปี
Low grade ^a	<CIN2	HPV-positive	ASC-US/LSIL	3.1	6.0	ตรวจติดตามที่ 1 ปี
Low grade ^a	<CIN2	HPV-positive	High grade ^b	23	31	ตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป

หมายเหตุ: a = ผลตรวจคัดกรองก่อนหน้าที่ผู้ป่วยเข้ามารับการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปเป็นชนิดขั้นต่ำ ได้แก่ ASC-US/LSIL (โดยไม่คำนึงถึงผลตรวจ HPV test) หรือ HPV-positive NILM

b = ASC-H/AGC/HSIL+c = HPV-negative ALL เช่น primary HPV screening

ตัวอักษรเข้มคือ ค่าความเสี่ยงที่ใช้กำหนดการจัดการหรือรักษา

ที่มา: ดัดแปลงจาก Egemen D, et al. J Low Genit Tract Dis 2020;24: 132-43



ตารางที่ 2 ความเสี่ยง CIN3+ ในขณะนั้น และความเสี่ยงในการมีหรือการเกิด CIN3+ ที่ 5 ปี และแนวทางการดูแลจัดการกับ ผลรวมของการตรวจคัดกรองชนิดต่างๆ ในรอบการนัดตรวจติดตามในสตรีที่เคยได้รับการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปีด้วยข้อบ่งชี้ “ผลตรวจคัดกรองผิดปกติแบบขั้นสูง และวินิจฉัย CIN1 หรือน้อยกว่า จากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปี”

ประวัติ : ผลการตรวจคัดกรองก่อนการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปี	ประวัติ : การตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปี	ผลตรวจ HPV ในปัจจุบัน	ผลเซลล์วิทยา ในปัจจุบัน	ความเสี่ยง CIN3+ ขณะนั้น (ร้อยละ)	ความเสี่ยง CIN3+ ที่ 5 ปี (ร้อยละ)	คำแนะนำในการดูแล
High grade ^a	<CIN2	HPV-negative	NILM	0.02	0.48	ตรวจติดตามที่ 1 ปี ^b
High grade ^a	<CIN2	HPV-negative	ASC-US/LSIL	0.28	1.3	ตรวจติดตามที่ 1 ปี
High grade ^a	<CIN2	HPV-negative	High grade ^a	5.6	14	ดูคำอธิบายเพิ่มเติม ^c
High grade ^a	<CIN2	HPV-negative	ALL ^d	0.14	0.80	ตรวจติดตามที่ 1 ปี
High grade ^a	<CIN2	HPV-positive	NILM	5.0	12	ตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปี
High grade ^a	<CIN2	HPV-positive	ASC-US/LSIL	6.6	17	ตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปี
High grade ^a	<CIN2	HPV-positive	High grade ^a	28	38	ดูคำอธิบายเพิ่มเติม ^c

หมายเหตุ: a = ผลตรวจคัดกรองก่อนหน้าที่ผู้ป่วยเข้ามารับการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปีเป็นชนิดขั้นสูง ได้แก่ ASC-H/AGC/HSIL+

b = คะแนนความมั่นใจในคำแนะนำอยู่ในระดับต่ำ ควรให้การดูแลด้วยความระมัดระวัง ดังนั้นควรนัดตรวจติดตามที่ 1 ปี มากกว่าที่จะนัดที่ 3 ปี

c = การดูแลจัดการขึ้นกับผลเซลล์วิทยา, ASC-H/AGC แนะนำการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปี, HSIL+แนะนำการให้การรักษา เป็นที่แนะนำมากกว่า (treatment preferred)

d = HPV-negative ALL เช่น primary HPV screening
ตัวอักษรเข้มคือ ค่าความเสี่ยงที่ใช้กำหนดการจัดการหรือรักษา

ที่มา: ดัดแปลงจาก Egemen D, et al. J Low Genit Tract Dis 2020;24: 132-43

แนวคิดและแนวทางปฏิบัติในการประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยเพื่อการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปี

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการส่งตัวมารับการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปีประกอบไปด้วยผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่างๆ กัน เราสามารถแบ่งผู้ป่วยออกเป็นสามกลุ่มตาม ระดับความเสี่ยง คือ เสี่ยงมาก ปานกลาง และเสี่ยงน้อย
2. การประเมินความเสี่ยงอิงตามข้อมูลจาก “ตัวชี้ความเสี่ยง” (risk marker) ทั้ง 3 ได้แก่ ก. ผลเซลล์วิทยา ข. การตรวจหาเชื้อไวรัสเอชพีวี รวมทั้งการทดสอบหาสายพันธุ์ของเชื้อไวรัสเอชพีวี (HPV genotyping) และ ค. การวินิจฉัยจากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปี (colposcopy impression)



3. ผู้ป่วยที่มีระดับความเสี่ยงสูงสุด มีเกณฑ์ดังนี้ (อย่างน้อย 2 ใน 3 ข้อ)

3.1 ผลเซลล์วิทยาชั้นสูง (High-grade Squamous Intraepithelial Lesion; HSIL)

3.2 การทดสอบหาเชื้อไวรัสเอชพีวีชนิดสายพันธุ์ 16 หรือ 18 ให้ผลบวก (HPV genotyping 16/ 18 positive)

3.3 การวินิจฉัยแรกว่ามีรอยโรคชั้นสูง (high-grade lesion) จากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป (high-grade colposcopic impression)

ในผู้ป่วยที่มีระดับความเสี่ยงสูง การรักษาแบบทันที (expedited treatment) คือ การรักษาโดยไม่ผ่านการตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคปหรือการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปและตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคปหลายตำแหน่งก็เป็นทางเลือกที่ยอมรับ

4. ผู้ป่วยที่มีระดับความเสี่ยงปานกลาง คือ ผู้ป่วยที่ไม่เข้าเกณฑ์ความเสี่ยงสูงหรือทำให้ตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปและตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคปหลายตำแหน่ง ตามวิธีในการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปตามมาตรฐานของ ASCCP

5. ผู้ป่วยที่มีระดับความเสี่ยงต่ำสุด มีเกณฑ์ดังนี้ครบทุกข้อ

5.1 ผลเซลล์วิทยารุนแรงน้อยกว่า HSIL

5.2 การทดสอบหาเชื้อไวรัสเอชพีวีชนิดสายพันธุ์ 16 และ 18 ให้ผลลบ

5.3 ผลการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปเป็นปกติ (normal colposcopic impression)

คือ ไม่มี acetowhitening, เมตาเพลเซีย (metaplasia) และไม่มี ความผิดปกติที่พบจากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปชนิดอื่นๆ โดยสามารถมองเห็นรอยต่อสความอคอลัมน์นาร์ (squamocolumnar junction) ได้ชัดเจนครบวง 360 องศา

ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่ำสุดไม่จำเป็นต้องตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคปและไม่แนะนำการตัดชิ้นเนื้อแบบสุ่ม (nontargeted, random biopsy)

เทคนิคในการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปตามมาตรฐานของ ASCCP^{1,3,4}

1. แนะนำให้ตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคปหลายตำแหน่งทุกบริเวณที่มีสีขาวจากการขโมด้วยกรดอะซิติก (acetowhitening) ทุกระดับความขาวหรือลักษณะอื่นๆ ได้แก่ สความัสเมตาเพลเซีย (squamous metaplasia) หรือความผิดปกติที่รุนแรงกว่านั้น โดยทั่วไปตัดชิ้นเนื้ออย่างน้อย 2-4 ตำแหน่งจากตำแหน่ง acetowhitening ในการตรวจแต่ละครั้ง ที่สำคัญไม่ควรตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคปจากตำแหน่งที่มีผลตรวจรุนแรงมากที่สุดเพียง 1 ตำแหน่งตามที่แพทย์คุ้นเคยทำเป็นกิจวัตร เพราะมีหลายศึกษาพบว่าอัตราการตรวจพบ (detection rate) รอยโรคชั้นสูงเพียงร้อยละ 51-68 ซึ่งจะพลาดการตรวจพบรอยโรคชั้นสูงได้หนึ่งในสามถึงกว่าครึ่งหนึ่งของรอยโรคชั้นสูงทั้งหมด^{3,5-7} การตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคปเพิ่มในตำแหน่งที่สองและสามจะเพิ่มอัตราการตรวจพบรอยโรคชั้นสูงได้มากขึ้นอย่างชัดเจน ในขณะที่การตัดชิ้นเนื้อเพิ่มในตำแหน่งที่ 4 และการตัดชิ้นเนื้อแบบสุ่ม (nontargeted, random biopsy) เพิ่มเติมอีกในผู้ป่วยกลุ่มนี้ช่วยเพิ่มการตรวจพบรอยโรคชั้นสูงอีกเพียงเล็กน้อยเท่านั้น



2. กรณีที่พิจารณาไม่ทำการตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคป ผู้ป่วยต้องมีความเสี่ยงต่ำสุดคือ ผลเซลล์วิทยารุนแรงน้อยกว่า HSIL ไม่มีหลักฐานการติดเชื้อไวรัสเอชพีวีสายพันธุ์ 16 หรือ 18 และผลการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปเป็นปกติ คือ ไม่มี acetowhiting, เมตาเพลเซีย หรือความผิดปกติที่พบจากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปอื่นๆ และสามารถมองเห็นรอยต่อสควาโมคอลัมน์าร์ ได้ชัดเจนครบวง 360 องศา ถ้าผู้ป่วยมีเกณฑ์ครบข้างต้นสามารถละเว้นการตัดชิ้นเนื้อได้

3. ไม่แนะนำการตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคปแบบสุ่ม (nontargeted, random biopsy) ในผู้ป่วยที่ไม่มีความผิดปกติจากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป และมีความเสี่ยงต่ำสุดตามข้อ 2 ผู้ป่วยกลุ่มนี้สามารถนัดตรวจติดตามโดยไม่จำเป็นต้องได้ผลพยาธิวิทยาจากการตัดชิ้นเนื้อ

โดยสรุปเพื่อไม่ให้เกิดการพลาดการตรวจพบ CIN2+ ASCCP ได้เน้นความสำคัญและความจำเป็นของการตัดชิ้นเนื้อ แม้ว่าสูตินรีแพทย์จะคิดว่าผลการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปเป็นปกติแต่ยังมองเห็น acetowhiting ทุกระดับ, เมตาเพลเซีย หรือความผิดปกติใดๆ ดังนั้นสูตินรีแพทย์ผู้ทำการตรวจผู้ป่วยและต้องการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติในการดูแลผลการตรวจคัดกรองปากมดลูกที่ผิดปกติและระยะก่อนมะเร็งที่ปากมดลูกได้ปรับปรุงใหม่ในปี พ.ศ. 2562 เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ จำเป็นต้องทำการศึกษา พัฒนาและปรับวิธีปฏิบัติในการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปให้สอดคล้องกับตามรายละเอียดคำแนะนำมาตรฐานของ ASCCP ไม่เช่นนั้นแล้วจะเกิดผลเสียต่อการให้บริการและผู้ป่วย เพราะนิพนธ์ตระหนักว่าแต่เดิมเทคนิคการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปในประเทศไทยยังคงมีความแตกต่างจากวิธีปฏิบัติในการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปป้องกันความเสี่ยงของ ASCCP¹ ค่อนข้างมาก แนวทางปฏิบัติในวิธีการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปด้วยเทคนิคที่เป็นที่ยอมรับได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากจากในอดีต ดังนั้นหากสูตินรีแพทย์ที่ทำเวชปฏิบัติไม่สามารถติดตามแนวทางปฏิบัติที่ทันสมัยได้ทัน อาจทำให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยและการให้บริการ

สรุปวิธีปฏิบัติในการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปป้องกันความเสี่ยง^{1,3}

1. ปรับวิธีปฏิบัติในการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปให้สอดคล้องกับระดับความเสี่ยง (risk level) โดยประเมินตามผลการตรวจคัดกรองที่เป็นสาเหตุในการส่งตัวมารับการตรวจ ได้แก่ การตรวจหาเชื้อไวรัสเอชพีวีรวมทั้งการตรวจหาสายพันธุ์ของเชื้อเอชพีวี เซลล์วิทยาและประเมินตามการวินิจฉัยแรกจากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป (colposcopy impression)

2. จำนวนและชนิดของการตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคป แนะนำให้ทำการตัดชิ้นเนื้อหลายตำแหน่งในทุกบริเวณที่มีความผิดปกติ ได้แก่ acetowhite, เมตาเพลเซีย หรือความผิดปกติที่รุนแรงกว่านั้น โดยปกติตัดชิ้นเนื้อประมาณ 2-4 ตำแหน่ง

3. ในสตรีที่มีความเสี่ยงต่ำสุด ไม่จำเป็นต้องตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคปและไม่แนะนำการตัดชิ้นเนื้อแบบสุ่ม (random biopsy) สามารถนัดตรวจติดตาม โดยไม่จำเป็นต้องมีผลพยาธิวิทยา

4. ในสตรีที่มีความเสี่ยงปานกลาง ให้ทำการตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคปหลายตำแหน่งทุกบริเวณที่มีความผิดปกติ acetowhite ทุกระดับตามมาตรฐานของ ASCCP



5. ในสตรีที่อายุตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไปและมีความเสี่ยงสูงสุด การรักษาแบบทันที (expedited treatment) คือ การรักษาโดยไม่ผ่านการตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโกปีถือเป็นทางเลือกที่ยอมรับ (acceptable) อย่างไรก็ตามในแนวปฏิบัติในการดูแลผลการตรวจคัดกรองปากมดลูกที่ผิดปกติและระยะก่อนมะเร็งที่ปากมดลูกได้ปรับปรุงใหม่ในปี พ.ศ. 2562 ของ ASCCP⁴ ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ได้เปลี่ยนคำแนะนำของวิธีการรักษาแบบทันทีเป็น “เป็นที่แนะนำมากกว่า”(preferred)

2. ระบบประเมินสิ่งตรวจพบทางคอลโปสโกปีที่ยอมรับในปัจจุบัน: ปัญหาซ่อนเร้นในการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโกปี (common current colposcopic assessment systems: pitfall in colposcopy practice)

เป็นที่ทราบดีว่าการวินิจฉัยระยะก่อนมะเร็งและมะเร็งระยะลุกลามที่ปากมดลูกนั้น อาศัยการตรวจปากมดลูกด้วยกล้องคอลโปสโกปีเพื่อตรวจดูรอยโรค จุดประสงค์เพื่อตรวจหา มะเร็งระยะลุกลามและแยกรอยโรคชั้นสูง ออกจากรอยโรคชั้นต่ำเนื่องจากมีแนวทางการรักษาแตกต่างกัน การวินิจฉัยรอยโรคที่ปากมดลูกอาศัยการตรวจปากมดลูกด้วยกล้องคอลโปสโกปีพร้อมกับการตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโกปี โดยแพทย์จะตัดชิ้นเนื้อในตำแหน่งรอยโรคที่มีความรุนแรงที่สุด เช่น รอยโรคชั้นสูงหรือสงสัยมะเร็งระยะลุกลาม โดยดูตามลักษณะรอยโรคที่ตรวจพบและการดูลักษณะที่สงสัยมะเร็งระยะลุกลาม หรือสัญญาณเตือน (warning sign)⁸ การแยกรอยโรคชั้นต่ำและรอยโรคชั้นสูงทำได้โดยการประเมินลักษณะของรอยโรค ร่วมกับการทำการตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโกปีส่งตรวจทางพยาธิวิทยา ได้มีการสร้างระบบประเมินสิ่งตรวจพบจากกล้องคอลโปสโกปี เพื่อประเมินความรุนแรงของรอยโรคของปากมดลูก (colposcopic assessment systems) และคิดค้นวิธีการให้คะแนนรอยโรคเพื่อใช้แยกความรุนแรง กำหนดเกณฑ์หรือวิธีการวินิจฉัยจากกล้องคอลโปสโกปี โดยสังเกตจากลักษณะต่างๆ ของรอยโรค เช่น ลักษณะเส้นเลือด ความขาวเมื่อซีลอมด้วยกรดอะซิติก (acetowhitening) ตัวอย่างเช่น Stafli's schema, Coppleson's schema, Burghardt's system ปัจจุบันที่นิยมใช้ทั่วไปในต่างประเทศ ใช้ระบบของ Reid Colposcopic Index (RCI)^{8,9} และ Swede score^{10,11} อย่างไรก็ตามการศึกษาแบบการวิเคราะห์หลายตัวแปร (multivariate) พบว่าแท้จริงแล้วมีเพียงปัจจัย สีของ acetowhitening เท่านั้นที่สามารถทำนาย CIN ได้¹² เนื่องจากในประเทศไทยสูตินรีแพทย์ไม่ค่อยมีการใช้ระบบประเมินรอยโรคตามเกณฑ์การให้คะแนน ไม่มีการฝึกอบรมระบบวิธีการให้คะแนนรอยโรคที่ปากมดลูกตามปัจจัยต่างๆ แพทย์มักจะใช้ความรู้สึกส่วนตัว (subjective impression) ในการประเมินรอยโรคของปากมดลูกจากกล้องคอลโปสโกปี นับว่าเป็นปัญหาซ่อนเร้นทำให้เป็นอุปสรรคต่อการอบรมและการพัฒนาความสามารถของสูตินรีแพทย์ที่ให้บริการตรวจปากมดลูกด้วยกล้องคอลโปสโกปี ผู้นิพนธ์จึงขอทบทวนวรรณกรรม ระบบการประเมินความรุนแรงของรอยโรคของปากมดลูกจากกล้องคอลโปสโกปีที่ยอมรับในปัจจุบัน

Reid Colposcopic Index (RCI)

Reid ปี พ.ศ. 2528⁹ ศึกษาวิธีการตรวจรอยโรคที่ปากมดลูกในผู้ป่วยที่มารับการตรวจปากมดลูกด้วยกล้องคอลโปสโกปีพร้อมกับการซีลอมด้วยกรดอะซิติก โดยผู้ป่วยได้รับการตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโกปีเพื่อส่งตรวจทางพยาธิวิทยา ได้กำหนดเกณฑ์ใหม่ที่ใช้การทำนายรอยโรคที่ปากมดลูกที่ตรวจด้วยกล้องคอลโปสโกปี

เรียกวิธีนี้ว่า Reid's colposcopic index (ตารางที่ 3) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนประเมินด้วยระบบ RCI แพทย์ตรวจรอยโรคด้วยกล้องภายหลังการขลิบปากมดลูกด้วยสารละลายกรดอะซิติก โดยดูลักษณะรอยโรคตาม 4 ปัจจัย ได้แก่ ขอบของรอยโรค (margin) สีของรอยโรค (color of acetowhite) ลักษณะของเส้นเลือดที่มีความผิดปกติ (vessel) และการติดสีไอโอดีน (iodine) ให้คะแนนในแต่ละข้อ เป็น 0-2 นำมาใช้ในการแบ่งระดับความรุนแรงของรอยโรคออกเป็น 3 ระดับ คือ

1) คะแนนรวม 0-2 บ่งถึงรอยโรคที่แสดงถึงการติดเชื้อไวรัสเอชพีวี (HPV) หรือรอยโรคของปากมดลูกขั้นต่ำ (LGL) หรือ CIN1

2) คะแนนรวม 3-5 เป็นการเปลี่ยนแปลงปานกลางครอบคลุมระหว่าง CIN1 และ CIN2

3) คะแนนรวม 6-8 เป็นการเปลี่ยนแปลงเยื่อบุสแควมัสของปากมดลูกขั้นสูง (HGL) หรือ CIN2 หรือ 3

จากการศึกษาพบว่าในการทำนายรอยโรคด้วยเกณฑ์การดูขอบของรอยโรค มีความถูกต้องในการทำนาย 79% ขณะที่การดูสีของรอยโรคมีความถูกต้อง 72% การดูที่ลักษณะของเส้นเลือดที่มีความผิดปกติมีความถูกต้อง 81% และการดูที่การติดสีของไอโอดีนมีความถูกต้อง 72% และเมื่อการพิจารณารอยโรคทั้งหมดถูกพิจารณา ร่วมกันเป็น colposcopic index พบว่ามีความถูกต้องในการทำนายรอยโรคสูงถึง 97% (แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.001$) และพบว่า Reid's Colposcopic Index (RCI) มีกฎเกณฑ์ไม่ใช่ลักษณะท่องจำ จึงเป็นวิธีที่ง่ายในการศึกษาวินิจฉัยรอยโรคภายในเยื่อบุผิวชนิดสแควมัส (Squamous Intraepithelial Lesion; SIL) ของปากมดลูกด้วยกล้องคอลโปสโคป⁹ ต่อมาได้มีรายงานสนับสนุนประสิทธิภาพของ RCI จาก Carriero¹³ ศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง RCI กับ International Nomenclature for Colposcopy พบว่า วิธี International Nomenclature for Colposcopy มีความถูกต้องถึง 79% และวิธี Reid's colposcopic index มีความถูกต้อง 86% โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายงานจากนิพนธ์ใน ปี พ.ศ. 2554¹⁴ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง RCI กับผลพยาธิวิทยาจากการตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคป พบว่า RCI มีความแม่นยำโดยสามารถทำนายได้ ตรงกับผลทางพยาธิวิทยาร้อยละ 89 อย่างไรก็ตามมีรายงานที่ไม่สนับสนุน โดยมีข้อสงสัยในประสิทธิภาพ และความแม่นยำของ RCI เช่น Ferris¹⁵ รายงานการใช้ abbreviated RCI (การให้ RCI score โดยดูคะแนนจากแค่ 3 ปัจจัยแรก โดยไม่ได้ทำการป้ายไอโอดีน) ศึกษาความแม่นยำในกลุ่มสตรีที่มีผลเซลล์วิทยาผิดปกติ ระดับ ASC-US และ LSIL ตรวจความผิดปกติของรอยโรคที่ปากมดลูก โดยเปรียบเทียบคะแนนที่ได้กับผลทางพยาธิวิทยาพบว่ามีค่าไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ค่าทำนายผลบวกและค่าทำนายผลลบ (positive and negative predictive values) ในการทำนาย CIN3 หรือรุนแรงกว่า (CIN3+) ไม่ดีนัก (ความไวเพียง 37% ความจำเพาะ 89% ค่าทำนายผลบวก 30% ค่าทำนายผลลบ 92% อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ เลือกทำในกลุ่มสตรีที่มีผลเซลล์วิทยาที่ผิดปกติชนิดที่ไม่รุนแรง ซึ่งจะมีสัดส่วนของรอยโรคขั้นสูงไม่มาก ซึ่งต่อมารายงานของผู้นิพนธ์ในปี พ.ศ. 2559¹⁶ โดยใช้ abbreviated RCI ในกลุ่มสตรีที่มีผลเซลล์วิทยาผิดปกติ ทุกระดับความรุนแรง (ASC-US or worse) มีความไวที่สูงกว่าคือ 72.7% ความจำเพาะ 86.9% ค่าทำนายผลบวก 82.1% ค่าทำนายผลลบ 79.4% ในการตรวจพบ CIN2+ รวมถึงการศึกษาอื่นๆ ที่ยืนยันความแม่นยำของ RCI^{17,18} โดยสรุปการใช้การทำนายรอยโรคที่ปากมดลูกด้วย RCI มีคุณค่าและประโยชน์ในการนำไปใช้งาน



ตารางที่ 3 ระบบการให้คะแนนแบบ Reid Colposcopic Index (RCI)⁹

Sign	Score		
	Zero points	One points	Two points
Margin	Exophytic condylomas; areas showing a micropapillary contour Lesions with distinct edges Feathered, scalloped edges Lesions with an angular, jagged shape "Satellite" areas and acetowhitening distal to the original squamocolumnar junction	Lesions with a regular (circular or semicircular) shape, showing smooth, straight edges	Rolled, peeling edges Any internal demarcation between areas of differing colposcopic appearance
Color	Shiny, snow-white color Areas of faint (semitransparent) whitening	Intermediate shade (shiny, but gray-white)	Dull reflectance with oyster-white color
Vessels	Fine-caliber vessels, poorly formed pattern	No surface vessels	Definite, coarse punctation or mosaic
Iodine	Any lesion staining mahogany brown; mustard-yellow staining by a minor lesions (by first three criteria)	Partial iodine staining (mottled pattern)	Mustard-yellow staining of a significant lesion (an acetowhite area scoring 3 or more points by the first three criteria)

ระบบการให้คะแนนแบบใหม่จากรายงานของ Strander ณ ประเทศสวีเดน โดยประเมินจากขอบเขต สี เส้นเลือด การติดสีของไอโอดีนและขนาดของรอยโรคและขอบเขตของรอยโรคในบริเวณ ช่องภายในปากมดลูก (endocervical canal) endocervical โดยวิธีนี้เรียกกันว่า Swede score¹¹ ต่อมาได้ถูกนำมาศึกษาในประเทศอังกฤษ พบว่าเป็นวิธีที่ง่ายและมีประโยชน์สามารถกำหนดแนวทางการดูแลต่อไปได้ โดยการเลือกใช้จุดตัด (cutoff) ที่เหมาะสม¹⁰ นับเป็นการให้คะแนนแบบแรกที่มีการกำหนดแนวทางปฏิบัติที่แน่นอนตามระดับคะแนนที่ได้ ช่วยให้แพทย์สามารถให้การดูแลรักษาได้อย่างมั่นใจ ดังตารางที่ 4 นอกจากนี้การใช้ Swede score ยังมีประโยชน์ในการตรวจปากมดลูกด้วยกล้องคอลโปสโคปีในสตรีตั้งครรภ์ เนื่องจากสามารถลดการตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคปีซึ่งอาจทำให้มีเลือดออกได้มากได้¹⁹ ปัจจุบันมีการใช้กันอย่างแพร่หลาย จากประสบการณ์ของผู้นิพนธ์พบว่า การให้คะแนนแบบใหม่นี้ทำได้ยุ่งยากกว่า RCI เดิมเล็กน้อยเพราะมีปัจจัยที่ต้องให้คะแนนมากกว่า (คะแนนเต็ม 10) คะแนนรวม 0-4 บ่งชี้ถึงผลพยาธิปกติหรือการติดเชื้อไวรัสเอชพีวี หรือรอยโรคของปากมดลูกขั้นต่ำ (LGL) หรือ CIN1 คะแนนรวม 5-6 บ่งชี้ถึงรอยโรคขั้นสูงหรือรุนแรงกว่านั้น (HSIL+, CIN 2+) แต่ไม่นึกถึงมะเร็งระยะลุกลาม คะแนนรวม 7-10 บ่งชี้รอยโรคขั้นสูงหรือรุนแรงกว่านั้นหรือสงสัยมะเร็งระยะลุกลาม นอกจากนี้ Swede score ยังขาดการให้คะแนนลักษณะ peeling และ internal demarcation ที่มีความสำคัญและพบได้บ่อย ซึ่งมีอยู่ในระบบการให้คะแนนของ RCI⁹ แต่ข้อดี คือ Swede score มีการให้คะแนนลักษณะของ cuffing เพิ่มเติมมา และเมื่อทราบคะแนนรวมของ Swede score แล้วสามารถเลือกวิธีการดูแลรักษาได้รวดเร็ว ได้มีความพยายามปรับปรุงการให้คะแนนเพิ่มความแม่นยำของการตรวจรอยโรค โดยมักจะดัดแปลงจาก RCI ตัวอย่าง เช่น ผู้นิพนธ์และคณะได้คิดระบบการให้คะแนนโดยนำข้อดีของ RCI และ Swede score มาผสมผสานกัน ให้คะแนนตำแหน่งและขนาดของรอยโรคใน "เขตเซลล์แปรรูป" (transformation zone) แทนปัจจัยการติดสีไอโอดีน มีประสิทธิภาพที่ดีเช่นเดียวกับ Swede score แต่สามารถจดจำได้ง่ายกว่าเพราะมีคะแนนเต็ม 8 เช่นเดียวกับ RCI²⁰



ตารางที่ 4 ระบบการให้คะแนนแบบ Swede score¹⁰

Criteria	Score		
	0	1	2
Uptake of acetic acid	0 or transparent	Shady, milky	Distinct, stearin-like
Margins and surface	0 or diffuse	Sharp, but irregular, jagged, "geographical" satellites	Sharp and even, difference in surface level such as "cuffing"
Vessels	Fine, regular	Absent	Coarse or atypical
Lesion size	< 5mm	5-15 or spanning 2 quadrants	>15mm or spanning 3-4 quadrants or endocervically undefined
Iodine staining	Brown	Faintly or patchy yellow	Distinct yellow

คะแนนรวม < 5 : ไม่จำเป็นต้องตัดชิ้นเนื้อ เพราะความเสี่ยงต่ำ

คะแนนรวม 5-7 : จำเป็นต้องตัดชิ้นเนื้อ

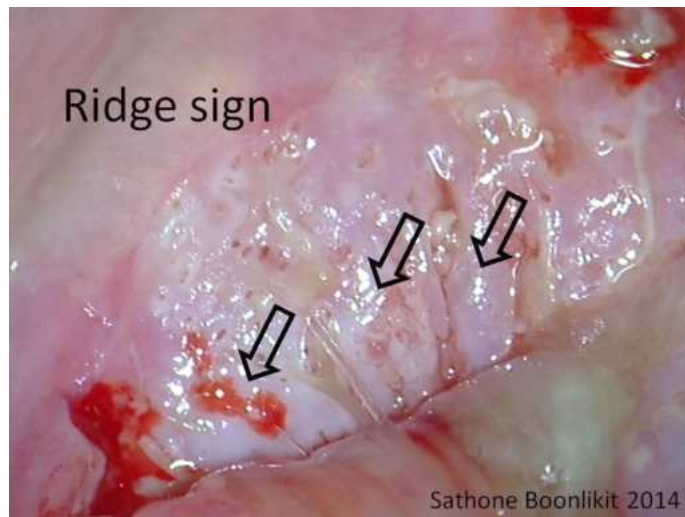
คะแนนรวม ≥ 8 : ไม่จำเป็นต้องตัดชิ้นเนื้อ ควรให้การรักษาแบบทันที (expedited treatment)

หมายเหตุ คะแนนรวม ≥ 5 สามารถตรวจค้นหารอยโรคขั้นสูงได้ทั้งหมดและคะแนนรวม ≥ 8 มีความจำเพาะในการตรวจพบรอยโรคขั้นสูงร้อยละ 90

Ridge sign

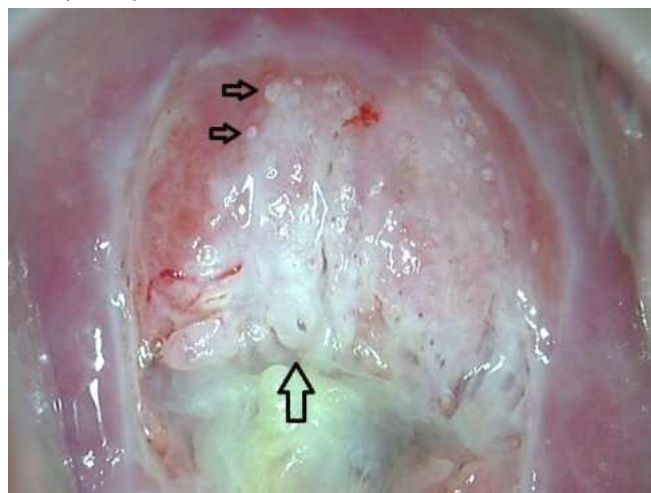
หมายถึง สิ่งตรวจพบจากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป บรรยายเยื่อปากมดลูกที่หนาตัวและเติบโตเข้าไปในรอยต่อสความอคอลัมน์ใหม่ (new squamocolumnar junction) ลักษณะเช่นนี้พบได้ค่อนข้างบ่อยจากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปภายหลังการขูดมดลูกด้วยกรดอะเซติก จะมีลักษณะ คือ ที่บริเวณรอยต่อสความอคอลัมน์ใหม่ มีบริเวณเป็นแนวสันที่นูนออกมาเรียกว่า ridge (แปลว่า แนว ริว สัน ส่วนที่นูนสันเขา เทือกเขา) มักมีหลายแนว สีขุ่นทึบ ไม่ติดสีไอโอดีน ไม่มีลักษณะของเส้นเลือดเฉพาะให้เห็นบนพื้นผิว มองดูคล้ายสันเขา²¹ (ภาพที่ 1 และ 2) ความไวและความจำเพาะของ ridge sign ในการตรวจพบ CIN2 หรือ 3 เท่ากับ 33.1% และ 93.1% ตามลำดับ สตรีที่ตรวจพบ ridge sign มีอายุน้อยกว่าสตรีที่ไม่พบ ridge sign และการตรวจพบ ridge sign เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อไวรัสเอชพีวีสายพันธุ์ 16 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (interobserver reliability) ในการบอกระดับความรุนแรงของ CIN อยู่ระหว่างร้อยละ 18.2 และร้อยละ 82.3 ความเชื่อมั่นภายในผู้ประเมิน (intraobserver reliability) แปรผันในช่วงร้อยละ 56.4 และ 67.5²¹ มีรายงานจากการศึกษาอื่นที่ศึกษา ridge sign ร่วมกับสิ่งตรวจพบจากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปอื่นๆ พบว่ามีความไว ความจำเพาะ ค่าทำนายผลบวกและค่าทำนายผลลบของ ridge sign ในการตรวจพบ CIN2 หรือ 3 เท่ากับ 52.5% , 96.4%, 96.8% และ 46.6% ตามลำดับและพบความสัมพันธ์กับสตรีอายุน้อย จากการศึกษาพบว่า ถ้าตรวจพบ ridge sign ร่วมกับสิ่งตรวจพบจากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปอื่นๆ เช่น rag sign จะช่วยเพิ่มความจำเพาะและค่าทำนายผลบวก เป็น 99% และ 98.1% ตามลำดับ²²





ภาพที่ 1 ridge sign ซึ่งเป็น marker ของรอยโรคขั้นสูง (high-graded lesion)

ที่มา: สธน บุญลิขิต งานมะเร็งนรีเวช กลุ่มงานสูตินรีเวชศาสตร์ โรงพยาบาลราชวิถี วิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต



ภาพที่ 2 marker ของรอยโรคขั้นสูง (high-graded lesion) ที่ไม่ได้ถูกรวมอยู่ใน Reid colposcopic index

*หมายเหตุ ลูกศรใหญ่ แสดง “ridge sign” ลูกศรเล็กแสดง “cuffed crypt openings”

ในรูปจะเห็น atypical vessel ทางด้านซ้ายของรูป ซึ่งพบได้ใน CIN3 และมะเร็งระยะลุกลาม

ที่มา: สธน บุญลิขิต งานมะเร็งนรีเวช กลุ่มงานสูตินรีเวชศาสตร์ โรงพยาบาลราชวิถี วิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

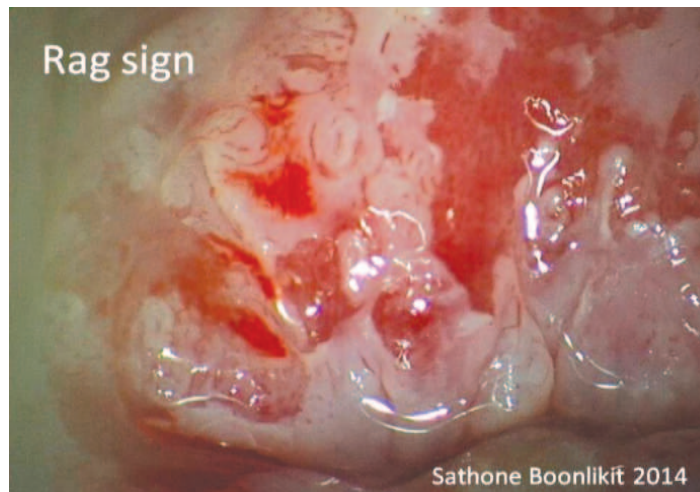
Ridge sign จะพบได้บ่อยในสตรีอายุน้อยกว่า 35 ปี และจะพบที่บริเวณเขตเซลล์รูปแบบ ซึ่งอยู่ใกล้กับรอยต่อสแควมอโคลัมน์นารีใหม่ ดังนั้นการตรวจพบลักษณะของ ridge sign จากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป ผู้ตรวจจำเป็นต้องตรวจพบรอยต่อสแควมอโคลัมน์นารีใหม่ จึงจะสามารถพบ ridge sign ดังนั้นได้บ่อยกว่าในสตรีอายุน้อยที่มีรอยต่อสแควมอโคลัมน์นารีใหม่ อยู่ด้านนอกบริเวณปากมดลูกด้านนอก (ectocervix) ในสตรีอายุมากไม่ค่อยพบลักษณะของ ridge sign เนื่องจากรอยต่อสแควมอโคลัมน์นารีใหม่ เลื่อนขึ้นเข้าไปในช่องภายในปากมดลูก จึงทำให้ลักษณะของ ridge ถูกเลื่อนขึ้นไปด้วย การตรวจหา ridge sign ไม่ต้องการทักษะหรือประสบการณ์ของการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปขั้นสูง พบว่าผู้ตรวจที่มีประสบการณ์น้อยก็สามารถตรวจพบได้ง่ายเช่นกัน²¹ จากหลักฐานสนับสนุนจากหลายการศึกษาดังกล่าว ในปี พ.ศ. 2554



สหพันธ์คอลโปสโคปีและพยาธิสภาพปากมดลูกระหว่างประเทศ (International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy: IFCPC) ได้บรรจุ ridge sign ไว้ในระบบชื่อ (nomenclature) โดยกำหนดให้อยู่ในรอยโรคระดับ 2 (grade 2/ major lesions)²³ ซึ่งต่อมาในปี พ.ศ. 2560 ASCCP ได้ยอมรับ ridge sign ในศัพท์วิทยา (terminology) โดยอยู่ในลักษณะที่บ่งชี้ว่าเป็นรอยโรคขั้นสูง (high-grade features)¹ ที่น่าสังเกตคือ ridge sign นั้นถูกค้นพบขึ้นภายหลัง จึงไม่ได้ถูกรวมไว้ในระบบการให้คะแนนใดๆ ทั้งของ RCI หรือ Swede score ดังนั้นแพทย์ที่ทำการตรวจปากมดลูกด้วยกล้องคอลโปสโคปและใช้ระบบการให้คะแนนในการค้นหารอยโรคขั้นสูงจึงควรตรวจหา ridge sign เพิ่มเติมด้วย

Rag sign

“rag sign” เป็นสิ่งที่ตรวจพบจากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป รอยโรคที่มีสีทึบ acetowhite ที่รอยต่อสแควโมคอลัมน์นาร์ เมื่อถูกเช็ดหรือปาดที่ปากมดลูกเพื่อเก็บเซลล์ส่งตรวจเซลล์วิทยาหรือการตรวจหาเชื้อไวรัสเอชพีวี การป้ายกรดอะซิติกหรือสารละลายไอโอดีนจะมีการลอกออกของชั้นเยื่อๆ ทำให้มองเห็น erosion และดูคล้ายเศษผ้าขี้ริ้ว²² (ภาพที่ 3) ซึ่งผู้นิพนธ์มีความเห็นว่าคล้ายคลึงกับลักษณะ “peeling” ในระบบการให้คะแนนแบบ RCI (ตารางที่ 3)



ภาพที่ 3 marker ของรอยโรคขั้นสูง (high-graded lesion) ที่ไม่ได้ถูกรวมอยู่ใน Reid colposcopic index “rag sign”

ที่มา: สธน บุญลิขิต งานมะเร็งนรีเวช กลุ่มงานสูตินรีเวชศาสตร์ โรงพยาบาลราชวิถี วิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

สิ่งที่ตรวจพบจากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปอื่นๆ ที่มีรายงานไว้ ได้แก่ cuffed crypt (gland) openings (ภาพที่ 2) ขนาดรอยโรค ตำแหน่งของรอยโรคในช่องภายในปากมดลูก (อยู่ใน Swede score), inner border sign, เวลาที่รอยโรคใช้ในการเกิดลักษณะสี acetowhite^{10,22,23} การใช้สิ่งที่ตรวจพบจากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปอื่นๆที่ไม่ได้ถูกรวมไว้ใน Swede score หรือ RCI นั้นน่ามีความสำคัญต่อแพทย์ที่ทำการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปโดยช่วยเพิ่มความถูกต้องในการวินิจฉัยรอยโรคขั้นสูงและช่วยเลือกตำแหน่งที่เหมาะสมมากที่สุดในการตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคปนอกเหนือไปจากการใช้เกณฑ์การให้คะแนนของ Swede score หรือ RCI



3. มะเร็งระยะลุกลามเกินความคาดหมายที่พบภายหลังการวินิจฉัยระยะก่อนมะเร็งที่ปากมดลูกจากการตรวจกล้องคอลโปสโคป: ปัญหาซ่อนเร้นและกลยุทธ์เพื่อการหลีกเลี่ยง “unexpected invasion after colposcopically-diagnosed preinvasive lesion”: pitfall and strategies to avoid it

เป็นที่ยอมรับกันว่าการตรวจปากมดลูกด้วยกล้องคอลโปสโคปนั้นเป็นขั้นตอนการตรวจที่สำคัญในการให้การดูแลสตรีที่มีผลการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่ผิดปกติ จุดประสงค์เพื่อตรวจสืบค้นรอยโรคขั้นสูงและที่สำคัญที่สุดคือ เพื่อการวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกมะเร็งระยะลุกลามแรกเริ่ม (early invasive carcinoma) ซึ่งประการหลังเป็นสิ่งที่ค่อนข้างท้าทายความสามารถของแพทย์ที่ทำการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป โดยเป็นสิ่งที่ไม่มีแพทย์ท่านใดยากให้เกิดความผิดพลาด มะเร็งระยะลุกลามเกินความคาดหมาย (unexpected invasion) หมายความว่าถึงสถานการณ์ที่ผู้ป่วยที่มีผลการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่ผิดปกติได้รับการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปร่วมกับการตรวจอื่นๆ ได้แก่ การตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคป, การขูดช่องภายในปากมดลูก (endocervical curettage) และมีผลตรวจเป็นที่น่าพอใจ (satisfactory colposcopy), Type 1 T-zone คือ มองเห็นรอยต่อสควโมคอลัมน์นาร์ได้ชัดเจนครบวง 360 องศา ประเมินแล้วไม่มีข้อบ่งชี้ในการทำการตัดปากมดลูกออกเพื่อการวินิจฉัย (diagnostic excision) ไม่มีสัญญาณเตือนของมะเร็งระยะลุกลาม (warning sign of invasion) แต่หลังจากนั้นเมื่อผู้ป่วยได้รับทำการตัดปากมดลูกออกเพื่อการรักษา (therapeutic excision) เช่น การตัดปากมดลูกออกเป็นรูปกรวย (conization), LLETZ (Large Loop Excision of the Transformation Zone) ผลพยาธิวิทยาขั้นสุดท้ายกลับรายงานว่าพบมะเร็งระยะลุกลามซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่เกินความคาดหมาย ซึ่งหากเป็นกรณีนี้ที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยการทำลายเขตเซลล์แปรรูป (ablation) หรือแพทย์ได้ทำการผ่าตัดมดลูกออก (hysterectomy) แล้วได้ผลลัพธ์เช่นนี้ก็เกิดผลเสียต่อผู้ป่วย จากรายงานของ Prendiville พบมะเร็งระยะลุกลามเกินความคาดหมาย (unexpected microinvasion or invasion) ได้ไม่บ่อยประมาณร้อยละ 0-1²⁴ อย่างไรก็ตามมีการศึกษาอื่นๆ รายงานว่าพบได้สูงถึงร้อยละ 3-6.9²⁵⁻²⁷ ซึ่งอาจเกิดจากหลายปัจจัย ได้แก่ อายุ การที่ไม่สามารถตรวจรอยต่อสควโมคอลัมน์นาร์ได้ครบวง, ขนาดของรอยโรค^{26,28}

McIndoes²⁹ ศึกษาพบว่าเมื่อเริ่มมีการนำการใช้เลเซอร์ทำให้กลายเป็นไอ (laser vaporization) มาใช้ในการรักษา CIN แทนการตัดปากมดลูกออกเป็นรูปกรวยโดยใช้มีด (cold knife conization) เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและเพื่อการรักษาแบบผู้ป่วยนอก โดยอาศัยการวินิจฉัยจากผลพยาธิวิทยาที่ได้จากการตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคป อุบัติการณ์ของการวินิจฉัยมะเร็งระยะลุกลามที่วินิจฉัยด้วยกล้องจุลทรรศน์ (microinvasion) ลดลงจากเดิมร้อยละ 3.5 เหลือร้อยละ 1.1 ซึ่งอธิบายได้ว่าการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยาจากการตัดชิ้นเนื้อผ่านกล้องคอลโปสโคป มีความผิดพลาดไม่สามารถตรวจพบ microinvasion เมื่อเทียบกับผลพยาธิวิทยาจากการตัดปากมดลูกออกเป็นรูปกรวย ในเวลาต่อมา Murdoch และคณะ³⁰ ศึกษาพบว่าเมื่อเริ่มมีการนำ LLETZ มาใช้อย่างแพร่หลายแทนการทำลายเขตเซลล์แปรรูป พบว่าอุบัติการณ์ของมะเร็งปากมดลูกลุกลามสูงเพิ่มขึ้นเกินความคาดหมายทั้ง microinvasion หรือมะเร็งระยะลุกลามสูง โดยเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนเป็นร้อยละ 3.8 และได้ข้อสรุปว่า “ในอดีตที่ผ่านมาเราคงจะได้เคยทำลายเขตเซลล์แปรรูปในผู้ป่วยที่มีมะเร็งระยะลุกลามซ่อนเร้น (occult invasion) ไปเป็นจำนวนมาก” ซึ่งถือเป็นการรักษาที่ผิดพลาด แม้ว่าผู้ป่วย microinvasion ที่มีความลึกในการบุกรุกชั้นสโตรมา (stroma) น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร อาจหายได้จากการทำลายเขตเซลล์แปรรูปที่ลึกพอ แต่กรณีที่มีความลึก



ในการบุกรุกชั้นสโตรมามากกว่านั้น ผู้ป่วยก็จะเสียโอกาสในการได้รับการวินิจฉัยและรักษาที่เหมาะสม ดังเช่นจากรายงานพบว่ามียารายงานการเกิดมะเร็งระยะลุกลามตามหลังการรักษาแบบการทำลายเขตเซลล์แปรรูป²⁴ ดังนั้นในปัจจุบันจึงแนะนำให้ทำการตัดปากมดลูกออกเพื่อการรักษามากกว่าการทำลายเขตเซลล์แปรรูป โดยเฉพาะในกรณี CIN2 หรือ CIN3 หรือรอยโรคขนาดใหญ่^{4,24}

ในประเทศสหรัฐอเมริกา ปัจจุบันพบมะเร็งปากมดลูกระยะลุกลามได้น้อย ดังนั้นความผิดพลาดดังกล่าวพบได้ไม่บ่อยนัก จึงมักไม่มีการอ้างอิง บรรยายหรือนำในประเด็นดังกล่าว แต่ในประเทศไทยนั้นเรายังคงพบมะเร็งปากมดลูกระยะลุกลามได้บ่อย แพทย์ที่ตรวจผู้ป่วยด้วยกล้องคอลโปสโคปจึงต้องพึงระลึกถึงสถานการณ์ดังกล่าวเสมอ โดยทั่วไปเราสามารถตรวจพบมะเร็งระยะลุกลามชัดเจนได้ง่ายจากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป แต่ในกรณีมะเร็งระยะลุกลามซ่อนเร้นหรือชนิด microinvasion หรือมะเร็งระยะลุกลามแรกเริ่มนั้นอาจตรวจพบได้ยากและผิดพลาดได้ แม้ในผู้ที่มีประสบการณ์สูงก็ตาม สิ่งที่จะช่วยในการเพิ่มความสามารถในการวินิจฉัยหรือแยกมะเร็งระยะลุกลามออกไปอย่างมั่นใจ (มากที่สุด) คือ

1. ลักษณะจากกล้องคอลโปสโคปที่เตือนให้คำนึงถึงมะเร็งลุกลาม (colposcopic warning signs of invasive cancer)⁸ ซึ่งควรจะต้องจดจำให้ครบทุกข้อและต้องคำนึงถึงอยู่ตลอดเวลาในขณะที่ทำการตรวจผู้ป่วยด้วยกล้องคอลโปสโคป

1.1 เยื่อหุ้มที่มีสีเหลือง ร่วน เปราะ (friable) มีเลือดออกจากการสัมผัส (contact bleeding) ซึ่งบ่งถึงการตายของเนื้อเยื่อ (tissue necrosis)

1.2 ลักษณะพื้นผิวที่ขรุขระ โดยเฉพาะเมื่อตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปพบลักษณะเช่นนี้ในบริเวณที่เป็นรอยโรคขั้นสูง

1.3 แผลเปื่อย (ulceration หรือ true erosion) โดยเฉพาะเมื่อตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปพบลักษณะเช่นนี้ในบริเวณที่เป็นโรคขั้นสูง

1.4 เส้นเลือดผิดปกติรุนแรง (atypical blood vessels) ชนิดต่างๆ ซึ่งพบได้ใน microinvasion หรือมะเร็งระยะลุกลาม (แต่เส้นเลือดที่ผิดปกติรุนแรงนี้อาจตรวจพบได้ในรอยโรคระดับ CIN3 ในบางราย)

1.5 การตรวจพบว่ามีเส้นเลือดผิดปกติแบบหยาบ (coarse abnormal vessel) ได้แก่ เส้นเลือดเรียงตัวเป็นจุดแบบหยาบ (coarse punctation) และเส้นเลือดเรียงตัวคล้ายกระเบื้องแบบหยาบ (mosaic) ชนิดที่รุนแรงมาก เช่น มี ระยะห่างของเส้นเลือด (intercapillary) กว้างและไม่สม่ำเสมอ และมีรอยหว้าคล้ายสะดือ (umbilication) เป็นต้น

1.6 การตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปพบรอยโรคที่มีลักษณะเป็นรอยโรคขั้นสูงที่มีขนาดกว้าง 3-4 จตุภาค (quadrants) ของปากมดลูก เพิ่มความเสี่ยงที่จะมี microinvasion หรือมะเร็งระยะลุกลามซ่อนอยู่

1.7 การตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปพบรอยโรคที่มีลักษณะเป็นรอยโรคขั้นสูง อยู่ลึกเข้าไปในช่องภายในมดลูกมากกว่า 5 มิลลิเมตรหรือ มองไม่เห็นขอบบนของรอยโรคจากการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคป รอยโรคส่วนที่อยู่ลึกกว่ามักจะมี ความรุนแรงมากกว่า จึงมีความเสี่ยงสูงที่จะมีมะเร็งระยะลุกลามซ่อนอยู่

2. สัญญาณเตือน (Warning signs) อื่นๆ ที่ควรระวังถึงอยู่เสมอเมื่อมีสถานการณ์ดังต่อไปนี้^{8,25,26}



2.1 ผลเซลล์วิทยาเป็นเส้นเลือดผิดปกติแบบหายาบ (squamous cell carcinoma), adenocarcinoma, adenocarcinoma In Situ (AIS)

2.2 ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัย CIN3 และได้รับการรักษาไปแล้ว กลับมามีผลเซลล์วิทยาเป็น HSIL อีก

2.3 ในสตรีวัยหมดระดูที่มีผลผลเซลล์วิทยา HSIL สตรีอายุมากกว่า 50 ปี มีความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งระยะลุกลามเกินความคาดหมาย

สรุป

แนวทางปฏิบัติปัจจุบันเน้นตามความเสี่ยงของผู้ป่วยแต่ละบุคคล ไม่ได้ประเมินเฉพาะผลการตรวจเพียงอย่างเดียวอีกต่อไป การเลือกวิธีในการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปีให้สอดคล้องกับระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยในแต่ละราย ใช้ระบบประเมินสิ่งตรวจพบจากกล้องคอลโปสโคปี เพื่อประเมินความรุนแรงของรอยโรคของปากมดลูกและให้คำแนะนำรอยโรคเพื่อใช้แยกความรุนแรง กรณีที่ต้องทำการตัดชิ้นเนื้อปากมดลูกผ่านกล้องคอลโปสโคปี เน้นการตัดชิ้นเนื้อหลายตำแหน่งมากกว่าการตัดเพียงตำแหน่งเดียว ควรจะต้องจดจำลักษณะจากกล้องคอลโปสโคปีที่เตือนให้นึกถึงมะเร็งระยะลุกลามให้ครบทุกข้อและต้องคำนึงอยู่ตลอดเวลาในขณะทำการตรวจผู้ป่วย ด้วยวิธีการทั้งหมดดังกล่าวไว้แล้วนี้ทำให้แพทย์สามารถให้บริการการตรวจด้วยกล้องคอลโปสโคปีที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Wentzensen N, Massad LS, Mayeaux EJ Jr, Khan MJ, Waxman AG, Einstein MH, et al. Evidence-Based Consensus Recommendations for Colposcopy Practice for Cervical Cancer Prevention in the United States. *J Low Genit Tract Dis* 2017;21:216-22.
2. Demarco M, Cheung LC, Kinney WK, Wentzensen N, Lorey TS, Fetterman B, et al. Low Risk of Cervical Cancer/Precancer Among Most Women Under Surveillance Postcolposcopy. *J Low Genit Tract Dis* 2018;22:97-103.
3. Wentzensen N, Schiffman M, Silver MI, Khan MJ, Perkins RB, Smith KM, et al. ASCCP Colposcopy Standards: Risk-Based Colposcopy Practice. *J Low Genit Tract Dis* 2017;21:230-4.
4. Perkins RB, Guido RS, Castle PE, Chelmow D, Einstein MH, Garcia F, et al. 2019 ASCCP Risk-Based Management Consensus Guidelines for Abnormal Cervical Cancer Screening Tests and Cancer Precursors. *J Low Genit Tract Dis* 2020;24:102-31.
5. Wentzensen N, Walker JL, Gold MA, Smith KM, Zuna RE, Mathews C, et al. Multiple biopsies and detection of cervical cancer precursors at colposcopy. *J Clin Oncol* 2015;33:83-9.
6. van der Marel J, van Baars R, Rodriguez A, Quint WG, van de Sandt MM, Berkhof J, et al. The increased detection of cervical intraepithelial neoplasia when using a second biopsy at colposcopy. *Gynecol Oncol* 2014;135:201-7.
7. Pretorius RG, Belinson JL, Burchette RJ, Hu S, Zhang X, Qiao YL. Regardless of skill, performing more biopsies increases the sensitivity of colposcopy. *J Low Genit Tract Dis* 2011;15:180-8.
8. Champion MJ. Preinvasive disease. In: Berek JS, Hacker NF, eds. *Practical gynecologic oncology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. p. 268-340.
9. Reid R, Scalzi P. Genital warts and cervical cancer. VII. An improved colposcopic index for differentiating benign papillomaviral infections from high-grade cervical intraepithelial neoplasia. *Am J Obstet Gynecol* 1985;153:611-8.
10. Bowring J, Strander B, Young M, Evans H, Walker P. The Swede score: evaluation of a scoring system designed to improve the predictive value of colposcopy. *J Low Genit Tract Dis* 2010;14:301-5.
11. Strander B, Ellstrom-Andersson A, Franzen S, Milsom I, Radberg T. The performance of a new scoring system for colposcopy in detecting high-grade dysplasia in the uterine cervix. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005;84:1013-7.



12. Shaw E, Sellors J, Kaczorowski J. Prospective evaluation of colposcopic features in predicting cervical intraepithelial neoplasia: degree of acetowhite change most important. *J Low Genit Tract Dis* 2003;7:6-10.
13. Carriero C, Di Gesu A, Conte R, Ferreri R, Loizzi P. Grading colposcopic appearance: paired comparison between two methods for differentiating benign papillomaviral infection from high-grade dysplasia of the uterine cervix. *Int J Gynaecol Obstet* 1991;34:139-44.
14. Boonlikit S. Correlation between Reid's colposcopic index and histologic results from colposcopically directed biopsy in differentiating high-grade from low-grade squamous intraepithelial lesion at Rajavithi Hospital. *J Med Assoc Thai* 2011;94 Suppl 2:S59-65.
15. Ferris DG, Litaker MS. Prediction of cervical histologic results using an abbreviated Reid Colposcopic Index during ALTS. *Am J Obstet Gynecol* 2006;194:704-10.
16. Boonlikit S. Performance of the abbreviated Reid colposcopic index in prediction of high-grade lesions. *Int J Gynaecol Obstet* 2016;134:41-4.
17. Mousavi AS, Fakour F, Gilani MM, Behtash N, Ghaemmaghami F, Karimi Zarchi M. A prospective study to evaluate the correlation between Reid colposcopic index impression and biopsy histology. *J Low Genit Tract Dis* 2007;11:147-50.
18. Shojaei H, Yarandi F, Ghazati L, Yarandi N, Izadi-Mood N, Eftekhar Z. Acceptable predictive accuracy of histopathology results by colposcopy done by Gynecology residents using Reid index. *Arch Gynecol Obstet* 2013;287:345-9.
19. Karrberg C, Ryd W, Strander B, Brannstrom M, Radberg T. Histological diagnosis and evaluation of the Swede score colposcopic system in a large cohort of pregnant women with atypical cervical cytology or cervical malignancy signs. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2012;91:952-8.
20. Boonlikit S, Arnont P. Replacing Iodine Staining with Size of Lesion: The Performance of Modified Reid Colposcopic Index. *Asian Pac J Cancer Prev* 2019;20:3021-8.
21. Scheungraber C, Koenig U, Fechtel B, Kuehne-Heid R, Duerst M, Schneider A. The colposcopic feature ridge sign is associated with the presence of cervical intraepithelial neoplasia 2/3 and human papillomavirus 16 in young women. *J Low Genit Tract Dis* 2009;13:13-6.
22. Vercellino GF, Erdemoglu E, Chiantera V, Vasiljeva K, Drechsler I, Cichon G, et al. Validity of the colposcopic criteria inner border sign, ridge sign, and rag sign for detection of high-grade cervical intraepithelial neoplasia. *Obstet Gynecol* 2013;121:624-31.

23. Bornstein J, Bentley J, Bosze P, Girardi F, Haefner H, Menton M, et al. 2011 colposcopic terminology of the International Federation for Cervical Pathology and Colposcopy. *Obstet Gynecol* 2012;120:166-72.
24. Wright TC Jr, Cox JT, Massad LS, Carlson J, Twigg LB, Wilkinson EJ. 2001 consensus guidelines for the management of women with cervical intraepithelial neoplasia. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:295-304.
25. Boonlikit S, Asavapiriyant S, Junghuttakarnsatit P, Tuipae S, Supakarapongkul W. Correlation between colposcopically directed biopsy and large loop excision of the transformation zone and influence of age on the outcome. *J Med Assoc Thai* 2006;89:299-305.
26. Costa S, Nuzzo MD, Rubino A, Rambelli V, Marinelli M, Santini D, et al. Independent determinants of inaccuracy of colposcopically directed punch biopsy of the cervix. *Gynecol Oncol* 2003;90:57-63.
27. Chappatte OA, Byrne DL, Raju KS, Nayagam M, Kenney A. Histological differences between colposcopic-directed biopsy and loop excision of the transformation zone (LETZ): a cause for concern. *Gynecol Oncol* 1991;43:46-50.
28. Chen RJ, Chang DY, Yen ML, Lee EF, Chow SN, Huang SC, et al. Independent clinical factors which correlate with failures in diagnosing early cervical cancer. *Gynecol Oncol* 1995;58:356-61.
29. McIndoe GA, Robson MS, Tidy JA, Mason WP, Anderson MC. Laser excision rather than vaporization: the treatment of choice for cervical intraepithelial neoplasia. *Obstet Gynecol* 1989;74:165-8.
30. Murdoch JB, Grimshaw RN, Morgan PR, Monaghan JM. The impact of loop diathermy on management of early invasive cervical cancer. *Int J Gynecol Cancer* 1992;2:129-33.





ข้อปฏิบัติในการจัดการปัญหาเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด

Practical point in management of abnormal vaginal bleeding

ศุภกร พิทักษ์การกุล*

ปัญหาเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด เป็นปัญหาพบบ่อยที่นำสตรีมารับการตรวจรักษาที่โรงพยาบาล สาเหตุส่วนใหญ่ของเลือดออกทางช่องคลอดมักออกมาจากโพรงมดลูก ทำให้บางครั้งเป็นเหตุให้แพทย์ผู้รักษามองข้ามการซักประวัติและการตรวจภายในเพื่อดูสาเหตุของเลือดออกที่อาจจะมาจากส่วนอื่นๆ ได้แก่ จากผนังช่องคลอด ปากมดลูก หรือแม้แต่ต่อวัยวะอื่น เช่น ท่อปัสสาวะหรือทวารหนัก เป็นต้น ทำให้สตรีที่มีพยาธิสภาพต้นเหตุจากส่วนอื่นๆ อาจได้รับการรักษาล่าช้าออกไปหรือบางครั้งก็ได้รับยาการรักษาที่ไม่จำเป็น

ในบทความนี้จึงสรุปเป็นหลักการเบื้องต้นเพื่อให้ผู้อ่านนำไปใช้ดูแลสตรีที่มีปัญหาเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด กล่าวคือ

1. พิจารณาว่าผู้ป่วยอยู่ในกลุ่มอายุใด ได้แก่ วัยก่อนวัยเจริญพันธุ์ (premenarche) วัยเจริญพันธุ์ (reproductive age) หรือวัยหลังหมดระดู (postmenopausal) เนื่องจากแต่ละช่วงวัย จะมีต้นเหตุหรือพยาธิสภาพแตกต่างกันไป โดยการพิจารณาว่าสตรีนั้นอยู่ในช่วงวัยไหน จะอาศัยประวัติอายุของสตรี ประวัติรอบประจำเดือนที่ผ่านมา ซึ่งจากประวัติมักจะบอกช่วงวัยได้ไม่ยาก น้อยครั้งที่จำเป็นต้องมีการตรวจระดับฮอร์โมนเพศเพื่อช่วยบอกช่วงวัย

2. ในกรณีวัยเจริญพันธุ์ต้องพิจารณาว่าสาเหตุของเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอดนั้นเป็นเหตุอันเกิดจากภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์หรือไม่ ซึ่งปกติจะอาศัยการซักประวัติการมีระดูครั้งสุดท้าย (Last Menstrual Period; LMP) ประวัติเพศสัมพันธ์ ประวัติการคุมกำเนิดร่วมกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยัน เช่น การตรวจการตั้งครรภ์ในปัสสาวะ (urine pregnancy test) ซึ่งหากเป็นกรณีผลแทรกซ้อนจากการตั้งครรภ์ ก็ใช้แนวทางทางสูติกรรมในการดูแลต่อไป

3. ตรวจร่างกายโดยใช้การตรวจภายในเบื้องต้นเพื่อดูว่าเลือดที่ออกนั้นมาจากในโพรงมดลูก (intrauterine cause) หรือมาจากส่วนอื่นนอกโพรงมดลูก (extrauterine cause) เช่น มีรอยโรคที่อวัยวะเพศภายนอก (vulva lesion) รอยโรคที่ผนังช่องคลอด (vaginal lesion) หรือที่พบบ่อยๆ คือรอยโรคที่ปากมดลูก ได้แก่ ตึงเนื้อปากมดลูก (cervical polyp) เนื้องอกมดลูกที่มีการยื่นออกมาในช่องคลอด (prolapsed submucous myoma) หรือมะเร็งปากมดลูก (cervical cancer) เป็นต้น

บางครั้งการตรวจภายในก็ทำให้สามารถเห็นรอยโรคที่อาจเกิดจากระบบอื่น เช่น การอักเสบของบริเวณรูเปิดท่อปัสสาวะ (urethral caruncle) ได้

การวินิจฉัยโรคจากการตรวจภายใน บางโรคเพียงการมองด้วยตาเปล่าก็สามารถวินิจฉัยได้ เช่น ตึงเนื้อปากมดลูก (cervical polyp) แต่บางโรคก็จำเป็นต้องมีการตัดชิ้นเนื้อ (biopsy) เพิ่มเติมเพื่อยืนยันการวินิจฉัย เช่น มะเร็งปากมดลูก มะเร็งช่องคลอดหรือมะเร็งปากช่องคลอด เป็นต้น

*สถาบันมะเร็งแห่งชาติ



4. สาเหตุส่วนใหญ่ของภาวะเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอดมักเกิดจากมีเลือดออกจากโพรงมดลูก (abnormal uterine bleeding) ซึ่งจะเห็นได้จากการตรวจภายในไม่พบรอยโรคในจุดอื่นของอวัยวะเพศ แต่พบมีเลือดไหลออกมาจากโพรงมดลูกผ่านทางปากมดลูก (bleeding per cervical os) ในกรณีนี้แนวทางการวินิจฉัยแยกโรคจะอาศัยการซักประวัติอย่างละเอียดเพิ่มเติม การตรวจเพิ่มเติมด้วยอัลตราซาวด์เพื่อหาว่ามีพยาธิสภาพที่มดลูกและปากมดลูกหรือไม่และบางครั้งก็จำเป็นต้องมีการเก็บตรวจชิ้นเนื้อในโพรงมดลูกเพิ่มเติม

5. ต้องพิจารณาหาสาเหตุอื่นๆ ที่อาจเป็นสาเหตุของการมีเลือดออกผิดปกติได้ เช่น การชักประวัติโรคเลือด ประวัติการทานยาละลายลิ่มเลือด การใช้ฮอร์โมน ตรวจร่างกายเพื่อมองหารอยจ้ำเลือดตามร่างกาย เป็นต้น

6. การรักษาจะขึ้นกับสาเหตุที่ตรวจพบ วิธีการรักษาหลักๆ ได้แก่ วิธีทางศัลยกรรม (surgical treatment) และการรักษาด้วยวิธีทางยา (medical treatment) ซึ่งจะไม่ลงรายละเอียดการรักษาในบทความนี้

Practical points: กลุ่มอายุของสตรีเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณา

โดยปกติในการตรวจรักษา ประวัติอายุของสตรีมักจะปรากฏอยู่ในเวชระเบียนแต่แรก ซึ่งอายุจะเป็นจุดพิจารณาจุดแรกที่สำคัญในการดูแลสตรีที่มาด้วยอาการเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด เนื่องจากแต่ละกลุ่มอายุ ลักษณะของโรคหรือพยาธิสภาพต้นเหตุจะแตกต่างกันไป

1. กลุ่มอายุก่อนวัยเจริญพันธุ์ (premenarche or prepubertal age)

1.1 สาเหตุของภาวะเลือดออกทางช่องคลอดในช่วงวัยนี้ ได้แก่

- การมีรอยโรคที่อวัยวะเพศภายนอก ปากช่องคลอดและช่องคลอด เช่น การอักเสบของอวัยวะเพศภายนอก ปากช่องคลอดและช่องคลอด เป็นต้น

- การบาดเจ็บ (trauma) ทั้งจากอุบัติเหตุและการทารุณกรรมทางเพศ

- การมีสิ่งแปลกปลอมในช่องคลอด (Foreign body)

- เนื้องอก (หูดหงอนไก่ เนื้องอก)

- ภาวะเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ก่อนกำหนด (Precocious puberty)

- เนื้องอกรังไข่ชนิดสร้างฮอร์โมน (hormone producing ovarian tumor)

1.2 การวินิจฉัยแยกโรคในสตรีกลุ่มนี้ บางครั้งหากยังอยู่ในวัยเด็กหรือกรณีมีผู้ดูแลอาจให้ประวัติได้ไม่ชัดเจนนัก อาจจำเป็นต้องอาศัยการตรวจร่างกายและดูลักษณะประกอบจากสิ่งที่ตรวจพบอื่นๆ

1.3 ประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการตรวจร่างกายโดยเฉพาะถ้าอยู่ในวัยเด็ก หากรอยโรคอยู่บริเวณอวัยวะเพศภายนอก หรือบริเวณส่วนปลายของช่องคลอด สามารถเห็นได้ง่ายและได้รับความร่วมมือในการตรวจก็สามารถตรวจประเมินที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอกได้เลย แต่หากไม่พบสาเหตุภายนอกและจำเป็นต้องตรวจช่องคลอดที่ลึกเข้าไปถึงปากมดลูก ก็ควรตรวจภายในภายใต้การดมยาสลบ (General anesthesia)

1.4 การตรวจด้วยภาพถ่ายรังสี โดยวิธีการตรวจอัลตราซาวด์อุ้งเชิงกรานผ่านทางบริเวณหน้าท้อง (transabdominal pelvic ultrasonography) มีประโยชน์ในการดูพยาธิสภาพของมดลูกและปากมดลูก โดยที่มดลูกของวัยก่อนเจริญพันธุ์จะมีลักษณะที่พิเศษ คือ จะมีสัดส่วนของปากมดลูก (cervix) ที่เท่ากันกับส่วนของ



ยอดมดลูก (Fundus) และจะมีขนาดความยาวประมาณ 2-3.5 เซนติเมตร กว้างประมาณ 0.5-1 เซนติเมตร² การทำอัลตราซาวด์มักเพียงพอในการบอกถึงพยาธิสภาพของมดลูกและปีกมดลูก การตรวจด้วยวิธีภาพรังสีอื่น เช่น การตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging; MRI) หรือ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Computerized Tomography Scan; CT scan) มักไม่มีความจำเป็น

2. กลุ่มวัยเจริญพันธุ์ (Reproductive age)

- สตรีในช่วงวัยนี้ที่มาด้วยอาการเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด อันดับแรก คือ การซักประวัติของลักษณะเลือดออก ความสัมพันธ์ของเลือดที่ออกกับรอบประจำ และโอกาสที่อาจจะมีสาเหตุที่มาจากภาวะการตั้งครรภ์

- หากเป็นกรณีที่น่าจะเป็นภาวะเลือดออกขณะตั้งครรภ์ (ซึ่งมักจะยืนยันด้วยการตรวจการตั้งครรภ์ในปัสสาวะ) การดูแลจะเป็นไปตามแนวทางทางสูติกรรม (ซึ่งจะไม่ได้กล่าวถึงในบทนี้)

- การซักประวัติเลือดที่ออกผิดปกติทางช่องคลอด จะถามถึงความถี่ของอาการ ปริมาณ และระยะเวลาที่มีอาการ กรณีที่เลือดออกผิดปกตินี้เป็นลักษณะของระยะดูที่ผิดปกติจะดูเรื่องความถี่ของรอบประจำที่ผิดปกติไป (interval น้อยกว่า 21 วัน หรือ มากกว่า 35 วัน) ความสม่ำเสมอของรอบประจำ ระยะเวลาของแต่ละรอบประจำที่มาสั้นหรือยาวเกินไป ปริมาณระดูต่อรอบที่ผิดปกติ (ระดูที่มากผิดปกติ คือ มีปริมาตรมากกว่า 80 มิลลิลิตรต่อรอบ)³

- ในกรณีที่มีภาวะเลือดออกปริมาณที่มากและเร็ว มักจะทำให้สตรีมีอาการที่เกิดจากภาวะซีดจากการเสียเลือดชัดเจนกว่าผู้ป่วยที่มีอาการมานานและเรื้อรัง

- ในช่วงวัยรุ่น (Adolescence) ที่ยังไม่มีเพศสัมพันธ์ เลือดออกผิดปกติส่วนมากมักเกิดจากภาวะ Dysfunctional Uterine Bleeding (DUB) ชนิด anovulatory อาจพิจารณาการรักษาด้วยฮอร์โมน เช่น cyclic progestin รอบละ 10-12 วันไปก่อน และติดตามผลการรักษาในระยะ 3-6 เดือน⁴

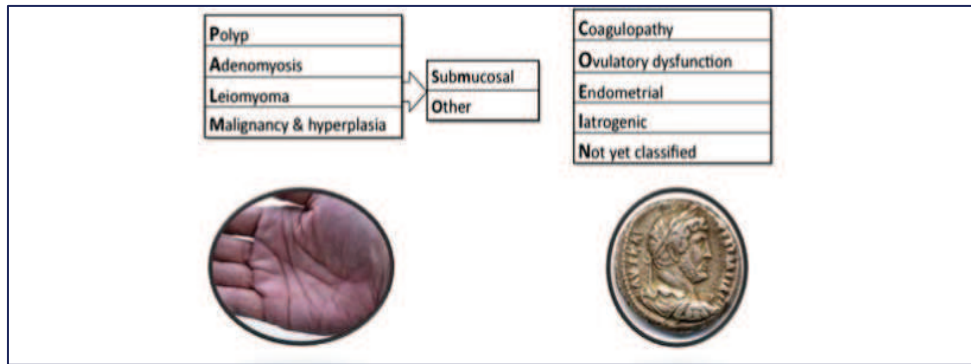
- การตรวจภายในและการตรวจอัลตราซาวด์ ส่วนใหญ่เพียงพอที่จะบอกสาเหตุของภาวะเลือดออกผิดปกติได้ โดยประโยชน์หลักๆ คือจะสามารถบอกได้ว่าสาเหตุของการมีเลือดออกนั้นเป็นผลจากการมีพยาธิสภาพของมดลูก ปากมดลูกหรือปีกมดลูกหรือไม่ หรือเป็นผลที่เกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น ความผิดปกติของฮอร์โมน หรือภาวะสารเคมีในร่างกายผิดปกติ เป็นต้น

- การแบ่งกลุ่มสาเหตุของภาวะเลือดออกผิดปกติตาม The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Classification System มีการแบ่งออกเป็น 9 กลุ่ม ตามตัวอักษร PALM-COEIN ดังนี้⁵

PALM - Polyp, Adenomyosis, Leiomyoma, Malignancy and hyperplasia กลุ่มนี้สาเหตุส่วนใหญ่ สามารถตรวจได้ชัดเจน (structural abnormalities) จากการตรวจทางภาพรังสี (imaging techniques) หรือตรวจผลชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา (histopathology)

COEIN - Coagulopathy, Ovulatory Disorders, Endometrium, Iatrogenic, and Not Classified กลุ่มนี้สาเหตุส่วนใหญ่ ไม่สามารถตรวจได้ชัดเจน (non-structural abnormalities) จากการตรวจทางภาพรังสี (imaging techniques) หรือตรวจผลชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา (histopathology)





ภาพที่ 1 การแบ่งกลุ่มสาเหตุของภาวะเลือดออกผิดปกติตาม FIGO Classification System⁵

- ในสตรีที่สงสัยว่ามีพยาธิสภาพในมดลูกหรือปีกมดลูก การตรวจรังสีวิทยาเบื้องต้นที่มีประโยชน์คือการตรวจอัลตราซาวด์อุ้งเชิงกรานผ่านทางช่องคลอด ซึ่งจะได้รายละเอียดของภาพรังสี ความชัดเจนของภาพมากกว่าการตรวจผ่านทางหน้าท้อง⁶ (การตรวจผ่านทางช่องคลอดมีข้อจำกัดในสตรีที่ยังไม่มีเพศสัมพันธ์มาก่อน ในกรณีจำเป็นอาจใช้การใส่หัวตรวจอัลตราซาวด์ผ่านทางทวารหนักแทน)

- การอัลตราซาวด์ควรทำด้วยสูตินรีแพทย์เองเพื่อมองหารอยโรคที่สามารถอธิบายสาเหตุของอาการได้ บางครั้งรอยโรคที่พบจากการทำอัลตราซาวด์ อาจเป็นการตรวจพบโดยบังเอิญ (incidental finding) แต่ไม่ใช่สาเหตุของอาการที่นำสตรีมาตรวจ ยกตัวอย่างเช่น สตรีมาตรวจด้วยอาการเลือดออกทางช่องคลอดแบบกระปริบกระปรอย แต่อัลตราซาวด์พบเนื้องอกที่อยู่ในผนังมดลูก (myometrium) ซึ่งตำแหน่งของรอยโรคที่พบอาจไม่สัมพันธ์กับอาการดังกล่าว ในกรณีนี้ผู้ทำการตรวจควรพยายามมองหารอยโรคที่โพรงมดลูก (endometrial cavity) ซึ่งจะสัมพันธ์กับอาการที่นำสตรีดังกล่าวมาตรวจรักษามากกว่า

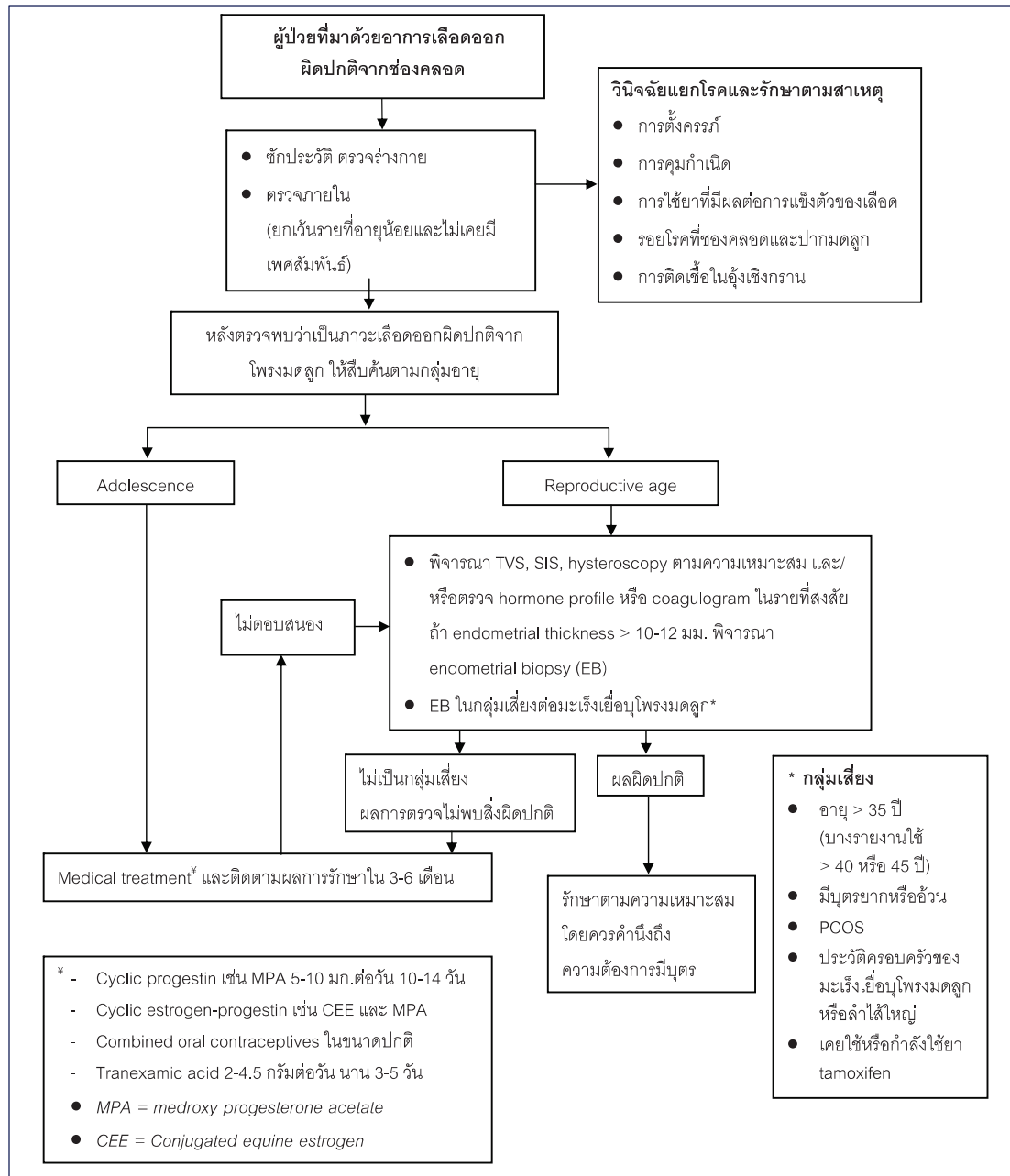
- ในกรณีที่อัลตราซาวด์วิธีปกติแล้วสงสัยว่ามีพยาธิสภาพในโพรงมดลูกที่อาจจะเป็นสาเหตุของการมีภาวะเลือดออกผิดปกติได้ แต่ภาพจากอัลตราซาวด์ปกติยังไม่ชัด สามารถใช้วิธีการฉีดน้ำเกลือเข้าไปในโพรงมดลูกก่อนทำอัลตราซาวด์ (saline infusion sonography) จะเพิ่มประสิทธิภาพการมองเห็นพยาธิสภาพภายในโพรงมดลูกได้ดีขึ้น⁷

- การตรวจด้วยการอัลตราซาวด์อุ้งเชิงกรานมักเพียงพอต่อการวินิจฉัย การตรวจชิ้นเนื้อส่วนใหญ่ มักกระทำพร้อมกับการรักษาด้วยวิธีตัดออก (surgical treatment) การส่องตรวจชิ้นเนื้อในโพรงมดลูกมักจะทำในกรณีที่สงสัยว่าเกี่ยวกับกับโรคมะเร็ง (endometrial cancer) หรือรอยโรคที่สัมพันธ์กับมะเร็ง (endometrial hyperplasia)

- วิธีการตรวจวินิจฉัยด้วยการส่องกล้องโพรงมดลูก (hysteroscopy) ปัจจุบันเป็นวิธีมาตรฐานในการตรวจหาพยาธิสภาพในโพรงมดลูกที่ได้สะดวก มีประสิทธิภาพ โดยสามารถทำการตัดชิ้นเนื้อขนาดเล็กเพื่อวินิจฉัยในคราวเดียวกัน (hysteroscopic biopsy) หรือแม้กระทั่งตัดรอยโรคทั้งหมดในคราวเดียวกันก็ได้ (hysteroscopic resection) แต่วิธีนี้ต้องกระทำในสถานพยาบาลที่มีแพทย์และอุปกรณ์ที่มีศักยภาพที่กระทำได้อ

- หลังจากที่ตรวจเพื่อแยกโรคกลุ่มพวกที่มีพยาธิสภาพออกไปแล้ว และยังไม่พบสาเหตุชัดเจนที่อธิบายอาการเลือดออกผิดปกติได้ การรักษาด้วยยา (medical treatment) ตามกลุ่มโรคที่การชักประวัติหรือผลทางห้องปฏิบัติการบ่งชี้ถึง ก็จะเป็นการรักษาหลักในกลุ่มนี้

- แนวทางการหาสาเหตุและรักษาภาวะเลือดออกผิดปกติจากโพรงมดลูกในวัยรุ่นและวัยเจริญพันธุ์ของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย สรุปได้ดังภาพที่ 2⁹



ภาพที่ 2 แนวทางการหาสาเหตุและรักษาภาวะเลือดออกผิดปกติจากโพรงมดลูกในวัยรุ่นและวัยเจริญพันธุ์



3. กลุ่มวัยหลังหมดระดู (postmenopausal age)

- ภาวะเลือดออกหลังวัยหมดระดู หมายถึง สตรีที่มีภาวะเลือดออกทางช่องคลอดหลังจากที่ไม่มีระดูติดต่อกันอย่างน้อย 12 เดือน

- หลายๆ ครั้งสตรีวัยหลังหมดระดูไปแล้วแต่มีเลือดออกจะเข้าใจไปเองว่า เป็นลักษณะที่ปกติของสตรีวัยหมดระดู ทำให้มารับการตรวจรักษาช้า ซึ่งจุดนี้เป็นประเด็นสำคัญในการต้องสร้างความตระหนักในการดูแลสุขภาพตนเองของสตรีให้มีความเข้าใจที่ถูกต้อง

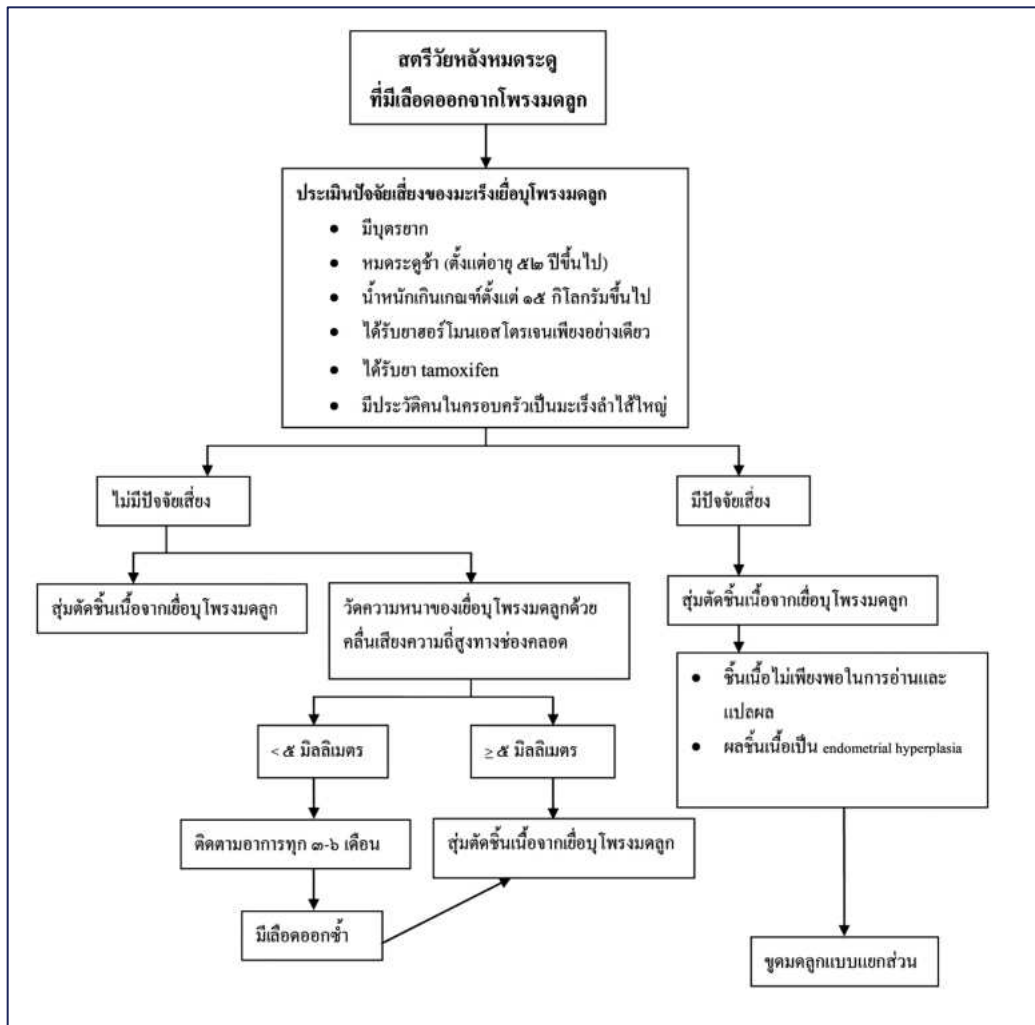
- เนื่องจากสาเหตุหนึ่งของภาวะเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอดในวัยนี้ คือ มะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูก ซึ่งพบได้ถึงร้อยละ 10 ของสตรีที่มีอาการทั้งหมด ดังนั้นเมื่อไรก็ตามที่สตรีในวัยหลังหมดระดูมีเลือดออกทางช่องคลอด จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการตรวจหาสาเหตุของการมีเลือดออกทุกครั้ง

- สาเหตุของเลือดออกหลังวัยหมดระดูที่พบบ่อย แบ่งตามพยาธิสภาพกำเนิด ได้แก่ ภาวะเยื่อบุฝ่อบาง (ร้อยละ 59) ตึงเนื้อในโพรงมดลูก (ร้อยละ 12) มะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูก (ร้อยละ 10) เยื่อบุโพรงมดลูกหนาตัวมากผิดปกติ (ร้อยละ 9.8) ผลข้างเคียงจากฮอร์โมน (ร้อยละ 7) มะเร็งปากมดลูก (น้อยกว่าร้อยละ 1) ส่วนสาเหตุอื่นๆ เช่น hydrometra, hematometra, pyometra พบได้ประมาณร้อยละ 2

- ในช่วงวัยนี้หลักการวินิจฉัยแยกโรคจะคล้ายคลึงกับวัยอื่นคือ พิจารณาก่อนว่าเป็นสาเหตุที่มาจากอวัยวะสืบพันธุ์สตรีหรือไม่ เลือดที่ออกมาจากในโพรงมดลูกหรือมาจากส่วนอื่นๆ ซึ่งส่วนใหญ่อาศัยการซักประวัติ (โดยเฉพาะประวัติปัจจัยเสี่ยงต่อมะเร็งโพรงมดลูก เช่น ไม่มีบุตร, หมดระดูช้า, มีภาวะอ้วน, ได้รับฮอร์โมน), การตรวจภายในและการตรวจด้วยอัลตราซาวด์เพิ่มเติมก็มักจะเพียงพอ แต่มีข้อระวังเพิ่มเติมขึ้นมาคือ โอกาสที่จะพบสาเหตุที่เกิดขึ้นจากมะเร็งจะมากกว่าวัยอื่น (วัยเจริญพันธุ์ก็พบได้ แต่พบน้อยกว่า) ดังนั้นในกรณีที่สงสัยว่าพยาธิสภาพนั้นอาจมีสาเหตุจากมะเร็งหรือรอยโรคก่อนเป็นมะเร็ง จำเป็นต้องมีการตรวจทางพยาธิวิทยาเพื่อยืนยันการวินิจฉัย เช่น การส่องตรวจชิ้นเนื้อจากโพรงมดลูก (endometrial sampling) หรือการขูดเยื่อบุโพรงมดลูก (dilatation and curettage) หรือการการส่องกล้องโพรงมดลูก (hysteroscopy) เป็นต้น

- ในวัยนี้สาเหตุของภาวะที่เลือดออกจากโพรงมดลูกที่พบบ่อยที่สุด คือ เยื่อบุโพรงมดลูกฝ่อบาง (endometrial atrophy) เป็นผลมาจากการขาดฮอร์โมนเอสโตรเจน ทำให้เยื่อบุโพรงมดลูกฝ่อบางมากจนมีการอักเสบและนำไปสู่ภาวะเลือดออกได้ ในกรณีเช่นนี้การตรวจด้วยอัลตราซาวด์จะพบว่า ความหนาของเยื่อบุโพรงมดลูกจะน้อยกว่า 5 มิลลิเมตร และมีลักษณะเรียบสม่ำเสมอ ในภาวะเช่นนี้สามารถติดตามอาการได้ โดยไม่ต้องมีการเก็บตรวจชิ้นเนื้อจากโพรงมดลูกเพิ่มเติม¹⁰

- แนวทางการหาสาเหตุและรักษาภาวะเลือดออกจากโพรงมดลูกในวัยหลังหมดระดู ของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย สรุปได้ดังภาพที่ 3¹¹



ภาพที่ 3 แนวทางการหาสาเหตุและรักษาภาวะเลือดออกจากโพรงมดลูกในวัยหลังหมดระดูของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย

สรุป

ในการดูแลสตรีที่มีมาด้วยอาการเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด สิ่งสำคัญ คือ การซักประวัติ โดยพิจารณาช่วงอายุของสตรีเป็นอันดับแรก ลักษณะของเลือดที่ออก ความสัมพันธ์กับรอบประจำ ความเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิดมะเร็ง ฯลฯ การตรวจภายในเพื่อมองหาพยาธิสภาพที่เป็นสาเหตุร่วมกับการตรวจอัลตราซาวด์อุ้งเชิงกราน ซึ่งทั้งหมดนี้มักจะสามารวินิจฉัยแยกโรคที่เป็นสาเหตุของภาวะเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอดและให้การรักษาที่เหมาะสมได้



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Adams Hillard PJ. Pediatric and Adolescent Gynecology. In: Berek JS. Berek & Novak's Gynecology. 16th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2020.402-63.
2. Ersen A, Onal H, Yildirim D, Adal E. Ovarian and uterine ultrasonography and relation to puberty in healthy girls between 6 and 16 years in the Turkish population: a cross-sectional study. J Pediatr Endocrinol Metab 2012; 25: 447-51.
3. Ely JW, Kennedy CM, Clark EC, Bowdler NC. Abnormal uterine bleeding: a management algorithm. J Am Board Fam Med 2006; 19: 590-602.
4. Pitkin J. Dysfunctional uterine bleeding. BMJ 2007; 334: 1110-1.
5. Munro MG, Critchley HO, Fraser IS. The FIGO classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years. Fertil Steril 2011; 95: 2204-8, 8 e1-3.
6. Qureshi IA, Ullah H, Akram MH, Ashfaq S, Nayyar S. Transvaginal versus transabdominal sonography in the evaluation of pelvic pathology. J Coll Physicians Surg Pak 2004;14: 390-3.
7. Goldstein SR. Saline infusion sonohysterography. Clin Obstet Gynaecol 1996;39:248-58..
8. The Use of Hysteroscopy for the Diagnosis and Treatment of Intrauterine Pathology: ACOG Committee Opinion, Number 800. Obstet Gynecol 2020;135: 754-56.
9. ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย. การหาสาเหตุและรักษาภาวะเลือดออกผิดปกติจากโพรงมดลูก ในวัยรุ่นและวัยเจริญพันธุ์. RCOG Clinical Practice Guideline 2555. หน้า 135-145.
10. Smith-Bindman R, Kerlikowske K, Feldstein VA, Subak L, Scheidler J, Segal M, et al. Endovaginal ultrasound to exclude endometrial cancer and other endometrial abnormalities. JAMA 1998; 280:1510-7.
11. ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย. การหาสาเหตุและรักษาภาวะเลือดออกจากโพรงมดลูก ในวัยหลังหมดระดู. RCOG Clinical Practice Guideline 2555. หน้า 272-88.



ข้อปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยก่อนผ่าตัดทางนรีเวช

Practical point in preoperative care of gynecologic surgery

วารางคณา โกละกะ*

การผ่าตัดทางนรีเวชนับเป็นหนึ่งในวิธีการสำคัญในการดูแลรักษาผู้ป่วยทางนรีเวช ซึ่งผลของการผ่าตัดจะได้ดีนั้นต้องประกอบไปด้วยการรักษาที่ดีทั้ง 3 ส่วน ได้แก่ การดูแลก่อนผ่าตัด (preoperative care), การดูแลระหว่างผ่าตัด (intraoperative care) และ การดูแลหลังผ่าตัด (postoperative care)

การดูแลก่อนผ่าตัด เป็นขั้นตอนที่ซับซ้อน ใช้เวลาและมีความละเอียดมากที่สุด การวางแผนผ่าตัดที่ดีควรมีกระบวนการพื้นฐาน ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูลก่อนผ่าตัด ทั้งเรื่องตัวโรคและสุขภาพด้านอื่นๆ
2. การให้ข้อมูลการผ่าตัดแก่ผู้ป่วย รวมถึงการเปิดโอกาสให้ซักถามเพื่อลดความกังวล
3. การขอความยินยอมรับการผ่าตัดจากผู้ป่วยเป็นลายลักษณ์อักษร (informed consent)

ความสำคัญของการเตรียมผู้ป่วยให้มีความพร้อมก่อนผ่าตัด คือ ประเมินความเสี่ยง หากมีภาวะเสี่ยงจะได้ให้การดูแล ป้องกัน แก้ไข เพื่อให้การผ่าตัดนั้นมีความปลอดภัย^{1,2} มีรายงานจากวารสารต่างประเทศ พบว่าการดูแลผู้ป่วยก่อนผ่าตัดและระหว่างผ่าตัดที่ดี สามารถลดภาวะแทรกซ้อนลงได้ถึงร้อยละ 50 และลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลลงได้ 2.5 วัน³ ทั้งนี้สามารถแบ่งการเตรียมตัวเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ การเตรียมตัวทางร่างกาย (physical) และการเตรียมตัวทางด้านจิตใจ (mental) ดังนี้

การเตรียมตัวทางร่างกาย

การเตรียมตัวทางร่างกายประกอบไปด้วยการทบทวนประวัติ ตรวจร่างกาย และส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สำคัญเพื่อประเมินความเสี่ยง ทั้งที่เกี่ยวข้องกับโรคทางนรีเวช โรคประจำตัวของผู้ป่วย รวมไปถึงประวัติการสูบบุหรี่ ยาที่ใช้เป็นประจำและสารเสพติดด้วย

การเตรียมความพร้อมในทางปฏิบัติที่พบบ่อย แบ่งเป็นหัวข้อย่อยได้เป็น 4 ข้อ ได้แก่

1. การเตรียมความพร้อมตามกลุ่มโรค หรืออาการเฉพาะ
2. การป้องกันการติดเชื้อก่อนผ่าตัด
3. การป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันก่อนการผ่าตัด
4. การเตรียมตัวทั่วไปและการให้คำแนะนำ

1. การเตรียมความพร้อมตามกลุ่มโรค หรืออาการเฉพาะ

1.1 กลุ่มที่เป็นเบาหวาน

เบาหวานเป็นโรคที่พบได้บ่อย พบว่า ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานมีโอกาสเกิดแผลแยก แผลติดเชื้อ sepsis¹ ได้มากกว่าคนทั่วไป นอกจากนี้มีรายงานว่าในผู้ป่วยที่มีค่า Hemoglobin A1C (HbA1C) สูง และได้รับ

*สถาบันมะเร็งแห่งชาติ



การผ่าตัดลำไส้ มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น⁴ จากรายงานของ the American Society of Anesthesiologists ในปี พ.ศ. 2555 พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 40 มีค่าน้ำตาลในเลือดที่สูงกว่าปกติก่อนผ่าตัดและร้อยละ 40 ในกลุ่มนี้ไม่ทราบว่าเป็นเบาหวานมาก่อน มีรายงานว่า การควบคุมน้ำตาลในเลือดอย่างเข้มงวด ให้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 110 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ช่วยลดการเสียชีวิต การติดเชื้อ และโอกาสใช้ Intensive Care (ICU)² แต่ทว่าปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานเชิงประจักษ์แน่ชัดว่าการพยายามควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างเข้มงวดก่อนผ่าตัดจะได้ประโยชน์ชัดเจน อีกทั้งการเลื่อนผ่าตัดเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลก็ไม่เป็นผลดีเพิ่มขึ้นต่อผลการผ่าตัด⁵ ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการเตรียมตัวดังนี้

- ควบคุมระดับน้ำตาลก่อนอาหารให้น้อยกว่า 140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือ น้ำตาลแบบสุ่มให้น้อยกว่า 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
- หากควบคุมเบาหวานด้วยการรับประทานยาให้งดในวันผ่าตัด และเริ่มกินยาพร้อมอาหารมื้อแรก
- หากควบคุมเบาหวานด้วยการฉีด Insulin ให้พิจารณาลดยาลง ½ ของ Basal insulin เดิม หรือปรับ Insulin ตามระดับน้ำตาลที่เจาะได้
- เมื่อกินน้ำและอาหาร ควรให้สารน้ำที่มี dextrose ร่วมด้วย เพื่อป้องกันภาวะ hypoglycemia
- ควรติดตามระดับน้ำตาล ทุก 1 ชั่วโมงในระหว่างผ่าตัดและทุก 6 ชั่วโมงหลังผ่าตัด

1.2 กลุ่มที่เป็นความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจ

ปัจจัยในการเตรียมความพร้อมในกลุ่มนี้ควรคำนึงถึง 1) โรคหัวใจ/ อาการทางหัวใจ 2) ชนิดของการผ่าตัดทางนรีเวช 3) ความเร่งด่วนในการผ่าตัด ตามคำแนะนำของ ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery ในปี พ.ศ. 2557 ได้แบ่งความเสี่ยงในการเกิด cardiac event ใน 30 วัน จากการผ่าตัดเล็กทางนรีเวช ให้เป็นกลุ่มความเสี่ยงต่ำ (น้อยกว่าร้อยละ 1) และจากการผ่าตัดใหญ่ทางนรีเวชเป็นกลุ่มความเสี่ยงปานกลาง (ร้อยละ 1-5) นอกจากนี้ความเสี่ยงยังขึ้นกับโรคของผู้ป่วยเองด้วย พบว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคหลอดเลือดหัวใจขาดเลือด (myocardial infarction) ในระยะเวลา 6 เดือนก่อนผ่าตัด มีความเสี่ยงที่จะเกิด perioperative stroke และ mortality เพิ่มขึ้น 8 เท่าเมื่อเทียบกับคนปกติ ทั้งนี้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดแนะนำให้ปรึกษาอายุรแพทย์ร่วมประเมินความพร้อมก่อนผ่าตัด หากเป็นการผ่าตัด elective อาจพิจารณาเลื่อนผ่าตัดไปจนกว่าอาการโรคหัวใจจะคงที่⁶ ดังนั้นผู้ป่วยความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจควรได้รับการเตรียมตัวดังนี้

- Electrocardiogram (EKG) 12 leads ควรทำในผู้ป่วยที่จะผ่าตัดทุกราย (ยกเว้นในกลุ่ม low risk surgery) โดยเฉพาะผู้ที่เป็นโรคหัวใจมาก่อน เช่น coronary artery disease, arrhythmia, structural heart disease และเบาหวาน โดยระยะเวลาที่ทำ EKG ก่อนการผ่าตัด ไม่ควรเกิน 1-3 เดือน⁷
- Echocardiography ไม่แนะนำให้ทำทุกราย ควรทำในรายที่มีอาการหอบเหนื่อย/ หอบเหนื่อยไม่ทราบสาเหตุ, ผู้ป่วย heart failure ที่มีอาการแย่ลง มีงานวิจัยพบว่า Left Ventricular Ejection Fraction (LVEF) ที่น้อยกว่าร้อยละ 35 จะเพิ่ม perioperative cardiac complications
- ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง systolic มากกว่า 180 มิลลิเมตรปรอท หรือ diastolic มากกว่า 110 มิลลิเมตรปรอท ที่ควบคุมไม่ได้ ควรได้รับการเลื่อนการผ่าตัดที่ไม่ฉุกเฉินไปก่อน^{1,2}

- ยาลดความดันโลหิตสามารถรับประทานได้ถึงเช้าวันผ่าตัด โดยเฉพาะกลุ่ม β -blocker เพื่อป้องกันความดันสูงและอัตราการเต้นหัวใจเร็วจากการ rebound และควรเลี่ยงการให้กลุ่มยาขับปัสสาวะ เนื่องจากอาจทำให้มีภาวะพร่องน้ำได้

- หากผู้ป่วยมีภาวะ Major Clinical Predictors of Increased Perioperative Cardiovascular Risk (ACC) (ตารางที่ 1) แนะนำให้เลื่อนการผ่าตัดที่ไม่ฉุกเฉินไปก่อนอย่างน้อย 4-6 สัปดาห์ หรือจนกว่าอาการจะคงที่

ตารางที่ 1 Major Clinical Predictors of Increased Perioperative Cardiovascular Risk (ACC)

Unstable coronary syndromes

- Acute or recent myocardial infarction with evidence of important ischemic risk by clinical symptoms or noninvasive study
- Unstable or severe angina (Canadian class III or IV)

Decompensated heart failure

Significant arrhythmias

- High-grade atrioventricular block
- Symptomatic ventricular arrhythmias in the presence of underlying heart disease
- Supraventricular arrhythmias with uncontrolled ventricular rate

Severe valvular disease

ที่มา: Eagle KA, et al., 2002⁸

2. การป้องกันการติดเชื้อก่อนผ่าตัด

การติดเชื้อแทรกซ้อนหลังผ่าตัด เป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตและการนอนโรงพยาบาลนานขึ้นปัจจัยเสี่ยงขึ้นกับสุขภาพเดิมของผู้ป่วยก่อนผ่าตัด, ชนิดของแผลผ่าตัด (wound class), ระยะเวลาการผ่าตัดด้วย การป้องกันการติดเชื้อไม่สามารถป้องกันได้ทั้งหมด 100% แต่ทว่าสามารถลดอัตราการเกิดการติดเชื้อได้ โดยใช้กระบวนการต่างๆ ร่วมกัน ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย ในปี 2562⁹ แนะนำให้เตรียมผู้ป่วยตั้งแต่ออกมาโรงพยาบาลและก่อนผ่าตัด ดังนี้

ตารางที่ 2 คำแนะนำการป้องกันการติดเชื้อก่อนผ่าตัด

	คำแนะนำ
ก่อนมา รพ. (Preadmission)	<ul style="list-style-type: none"> - หยุดสูบบุหรี่อย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนผ่าตัด - เสริมและแก้ไขภาวะทุโภชนาการในผู้ป่วยที่จะได้รับการผ่าตัดใหญ่ - คัดกรองและพยายามลดเชื้อดื้อยาในกลุ่ม methicillin-resistant Staphylococcus aureus ใน รพ.
ก่อนผ่าตัด (Preoperative)	<ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาหยุดยากดภูมิคุ้มกันที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกันชนิดเซลล์ - รักษาและควบคุมการติดเชื้ออื่นก่อน - อาบน้ำก่อนการผ่าตัดด้วยสบู่หรือสบู่อ่อน - หากจำเป็นต้องโกนผมหรือขน ให้พิจารณาใช้ hair clipper ก่อนไปห้องผ่าตัด - ให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำ ภายใน 60 นาที ก่อนทำหัตถการ

ที่มา: Lohsiriwat V, et al., 2020⁹



สำหรับยาปฏิชีวนะที่แนะนำในการผ่าตัดทางสูติศาสตร์-นรีเวช แสดงไว้ในตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 ยาปฏิชีวนะที่แนะนำในการผ่าตัด

ชื่อยา	ขนาดยา		ระยะเวลาที่ต้องให้ยาซ้ำ (ชม.)
	ผู้ใหญ่	เด็ก	
Cefazolin* (แนะนำ)	1 - 3 g (ขนาดแนะนำ 2 g)	30 mg/kg	4
Cefoxitin	2 g	40 mg/kg	2
Ampicillin- sulbactam	3 g (ampicillin 2 g/sulbactam 1 g)	50 mg/kg of ampicillin component	2
Amoxicillin- clavulanic acid	2.4 g (amoxicillin 2 g/clavulanic acid 0.4 g)	25 mg/kg of amoxicillin component	2
Clindamycin	900 mg	10 mg/kg	6
Gentamicin	5 mg/kg based on dosing weight (single dose)	2.5 mg/kg based on dosing weight	N/A

ที่มา: Lohsirivat V, et al., 2020⁹

3. การป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันก่อนการผ่าตัด

ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำส่วนลึกที่ขา (Deep vein Thrombosis, DVT) เป็นภาวะที่อันตรายเนื่องจากลิ่มเลือดนั้นอาจหลุดอุดหลอดเลือดที่ปอด (Pulmonary Embolism, PE) ซึ่งอาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ ในผู้ป่วยไทย พบว่า ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำมักจะพบร่วมกับมะเร็ง (ประมาณร้อยละ 20) ดังนั้นในการผ่าตัดทางนรีเวชโดยเฉพาะโรคมะเร็งจึงควรให้ความสำคัญ คำแนะนำในการป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยมะเร็งนรีเวชที่ได้รับการผ่าตัด ปี 2557¹⁰ แนะนำให้

1. การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยแต่ละราย ดังนี้

- เป็นมะเร็งระยะลุกลาม (advanced stage)
- อายุมากกว่า 60 ปี
- เคยมีภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำมาก่อน
- นอนอยู่กับเตียง (immobilization) ไม่สามารถลุกเดินได้นานกว่า 3 วัน
- ผู้ป่วยที่อ้วน (ดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร)

หากมีความเสี่ยงดังกล่าว แพทย์ควรพิจารณาใช้การป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำโดยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีร่วมกัน แต่หากมีความเสี่ยงหลายอย่าง อาจพิจารณาใช้การป้องกันหลายวิธีร่วมกัน

2. วิธีป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ

2.1 วิธี mechanical prophylaxis วิธีนี้ป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันได้น้อยกว่าการใช้ยา แต่เหมาะสมกว่าในกรณีที่ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออก มี 2 วิธีคือ

- Elastic stocking (ES) โดย stocking ที่ถูกต้องจะรัดแน่นตรงข้อเท้า (ตำแหน่งข้อเท้าควรรัดด้วยแรงดันไม่น้อยกว่า 30-40 มิลลิเมตรปรอท) แนะนำให้ใส่จนกว่าผู้ป่วยลุกเดินได้ปกติ
- Intermittent pneumatic compression (IPC) วิธีนี้สามารถป้องกัน DVT ได้ถึงร้อยละ 50 โดยในกลุ่มมะเร็งบริเวณขา พบว่า การใช้ IPC มีประสิทธิภาพในการป้องกันเทียบเท่ากับการใช้ heparin โดยที่ภาวะเลือดออกไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ควรใช้ให้ได้ถึง 22 ชั่วโมงต่อวัน หรือจนกว่าผู้ป่วยจะสามารถลุกเดินได้ปกติ

2.2 วิธีใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด

เป็นวิธีที่มีหลักฐานว่าสามารถลดอัตราการเสียชีวิตจากภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดที่ปอดได้ด้วย¹¹ โดยมียาที่แนะนำดังนี้

ตารางที่ 4 ยาต้านการแข็งตัวของเลือด

ยา	ขนาดยา	เวลาเริ่ม	ระยะเวลาให้ยา
Unfractionated heparin (UFH)	5,000 I.U. ฉีดทางใต้ผิวหนัง ทุก 8 ชม.		
Enoxaparin	40 mg ฉีดทางใต้ผิวหนัง วันละครั้ง	12 ชม. ก่อนผ่าตัด	7-10 วัน*
Fondaparinux	2.5 mg วันละครั้ง	6-9 ชม. หลังผ่าตัด	5-9 วัน

ที่มา: - สมาคมมะเร็งเรื้องรังแห่งประเทศไทย, 2558¹⁰

- อัจฉริยาพงษ์นุกุล, รัตนภรณ์ คงคา., 2557¹²

หมายเหตุ* extended prophylaxis ไปถึง 4 สัปดาห์ มีรายงานว่าลดการเกิดลิ่มเลือดอุดตันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงมากและมีความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกต่ำเท่านั้น

4. การเตรียมตัวทั่วไปและการให้คำแนะนำ

โดยทั่วไปการผ่าตัดทางนรีเวชมีความซับซ้อนแตกต่างกัน แต่มีการดูแลทั่วไปคล้ายคลึงกัน ดังนี้

- ควรดื่มน้ำและอาหารก่อนผ่าตัดอย่างน้อย 6-8 ชั่วโมง
- จองเลือด และ/หรือ ส่วนประกอบของเลือดอื่นตามความเหมาะสม
- สวน หรือถ่ายปัสสาวะให้หมดก่อนไปห้องผ่าตัด
- ทำความสะอาดช่องคลอดด้วยยาฆ่าเชื้อ เช่น Povidone-iodine หรือ Savlon เพื่อลด

การติดเชื้อ^{13,14}

การเตรียมตัวทางด้านจิตใจ

แพทย์ควรให้คำแนะนำเกี่ยวกับตัวโรค แผนการผ่าตัด แนวทางการรักษา ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้จะก่อให้เกิดผลดีกับแพทย์ คือ ได้ทบทวนผู้ป่วย และในแง่ของผู้ป่วยก็ลดความกังวลลง มีสัมพันธภาพที่ดีกับแพทย์ด้วย ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีกับการรักษาต่อไป



เอกสารอ้างอิง (References)

1. พีรพงศ์ อินทศร, ชานนท์ เนื่องต้น. การดูแลผู้ป่วยก่อนและหลังผ่าตัดทางนรีเวชวิทยา. ใน: วีรศักดิ์ วงศ์ถิรพร, มณี รัตนไชยานนท์, ประสงค์ ตันมหาสมุทร, มงคลเบญจาภิบาล, ไอริน เรื่องขจร, บรรณาธิการ. นรีเวชวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: พี.เอ.ลีฟวิ่ง; 2554. หน้า 259-75.
2. Adams S, Smith M, Lee R, Khorsan, Eshaghian P, Skootsky S. Preoperative Evaluation, Medical Management, and Critical Care. In: Berek J, Hacker N, editors. Berek&Hacker's Gynecologic Oncology. 6th ed. China: Wolters Kluwer; 2015. p. 706-56.
3. Nelson G, Altman AD, Nick A, Meyer LA, Ramirez PT, Ahtari C, et al. Guidelines for pre- and intra-operative care in gynecologic/oncology surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations--Part I. Gynecol Oncol 2016; 140: 313-22.
4. Gustafsson UO, Thorell A, Soop M, Ljungqvist O, Nygren J. Haemoglobin A1c as a predictor of postoperative hyperglycaemia and complications after major colorectal surgery. Br J Surg 2009; 96: 1358-64.
5. Holman RR, Paul SK, Bethel MA, Matthews DR, Neil HA. 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. N Engl J Med. 2008; 359: 1577-89.
6. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, Anker S, Bøtker HE, De Hert S, et al. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). Eur J Anaesthesiol 2014; 31: 517-73.
7. ปรีรินทร์ บุญธรรม. Preoperative cardiovascular evaluation and management in non-cardiac surgery [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 20 มี.ค. 2564] เข้าถึงได้จาก: [http://medinfo2.psu.ac.th/surgery/Collective%20review/2559/15.Preoperative_cardiovascular_evaluation_and_management_in_non-cardiac_surgery%20\(Print%2013.7.59\).pdf](http://medinfo2.psu.ac.th/surgery/Collective%20review/2559/15.Preoperative_cardiovascular_evaluation_and_management_in_non-cardiac_surgery%20(Print%2013.7.59).pdf)
8. Eagle KA, Berger PB, Calkins H, Chaitman BR, Ewy GA, Fleischmann KE, et al. ACC/AHA guideline update for perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery---executive summary a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1996 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery). Circulation 2002; 105: 1257-67.
9. Lohsiriwat V, Chinswangwatanakul V, Lohsiriwat D, Rongrungruang Y, Malathum K, Ratanachai P, et al. Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection: The Surgical



- Infection Society of Thailand Recommendations (Executive Summary). J Med Assoc Thai 2020; 103: 99-105.
- 10.สมาคมมะเร็งนรีเวชแห่งประเทศไทย. แนวทางการดูแลภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยมะเร็งนรีเวช [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [เข้าถึงเมื่อ 27 มี.ค. 2564]. Available from: <http://www.tgcsthai.com/file/2359044553.pdf>.
 11. Matar CF, Kahale LA, Hakoum MB, Tsoiakian IG, Etxeandia-Ikobaltzeta I, Yosuico VE, et al. Anticoagulation for perioperative thromboprophylaxis in people with cancer. Cochrane Database Syst Rev 2018; 7: CD009447.
 12. อัจฉริยา พงษ์นุ่มกุล, รัตนาภรณ์ คงคา. แนวปฏิบัติการใช้ยา Enoxaparin [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 7 เม.ย. 2564]. เข้าถึงได้จาก: <https://ns.mahidol.ac.th/english/th/departments/MN/th/doc/km54/%E0%B9%81%E0%B8%99%E0%B8%A7%E0%B8%9B%E0%B8%8F%E0%B8%B4%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%83%E0%B8%8A%E0%B9%89%E0%B8%A2%E0%B8%B2%C2%A0Enoxaparin.pdf>
 13. Sowapat K, Soontrapa S, Sakondhvat C. Preoperative vaginal preparations for abdominal hysterectomy for the prevention of febrile morbidity: savlon douching vs povidone-iodine painting. J Med Assoc Thai 2006; 89: 20-4.
 14. Buppasiri P, Chongsomchai C, Wongproamas N, Ounchai J, Suwannachat B, Lumbiganon P. Effectiveness of vaginal douching on febrile and infectious morbidities after total abdominal hysterectomy: a multicenter randomized controlled trial. J Med Assoc Thai 2004; 87: 16-23.





100



ตำราวิชาการแพทย์
Volume 6: สาขาอื่นๆ



สาขา

เวชศาสตร์ครอบครัว





การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ

Fall in older adult

นัชชา เรืองเกียรติกุล*

ปัจจุบันประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aged Society) โดยในปี พ.ศ. 2560 จำนวนผู้สูงอายุในประเทศไทยมีจำนวนประมาณ 11 ล้านคน เป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 16.7 ของจำนวนประชากรทั้งหมด¹ และประเทศไทยคาดว่าจะเข้าสู่สังคมสูงอายุอย่างเต็มที่ (Super-Aged Society) คือ เป็นสังคมที่มีสัดส่วนของผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมดในปี พ.ศ. 2593²

อายุที่มากขึ้นก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลง เสื่อมถอยลงของสภาพร่างกายรวมถึงการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกาย การพลัดตกหกล้มเป็นสาเหตุที่พบบ่อยและมีความสำคัญมาก เนื่องจากเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญในกลุ่มของการบาดเจ็บโดยไม่ตั้งใจ³ โดยทั่วโลกมีอุบัติการณ์การพลัดตกหกล้มในปี พ.ศ. 2555 เฉลี่ย 1,160 คนต่อวันหรือ 424,000 คนต่อปี⁴ ในประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มประมาณ 1,000 คนต่อปีหรือประมาณ 3 คนต่อวัน⁵ โดยการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุทำให้เกิดการหักของกระดูก โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระดูกสะโพก กระดูกสันหลังและกระดูกข้อมือได้ การหักของกระดูกสะโพกในผู้สูงอายุทำให้เกิดอัตราการเสียชีวิตถึงร้อยละ 25 และอีกร้อยละ 25 จะกลายเป็นผู้สูงอายุที่ต้องการการดูแลและความช่วยเหลือที่บ้าน (dependent)⁶

การหกล้มส่วนใหญ่เกิดขึ้นที่บ้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องครัวและห้องน้ำ เกิดจากการดำเนินกิจวัตรประจำวันของตัวผู้สูงอายุเอง⁷ การหกล้มในผู้สูงอายุส่งผลกระทบต่อสุขภาพอาจก่อให้เกิดความพิการหรือทุพพลภาพ และอาจร้ายแรงจนถึงเป็นเหตุให้เกิดความสูญเสียถึงแก่ชีวิตได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้สูงอายุเอง ผู้ดูแล รวมถึงครอบครัวได้อีกด้วย

สาเหตุของการหกล้มในผู้สูงอายุ⁶⁻¹⁰

การหกล้มในผู้สูงอายุ เกิดได้จากปัจจัยหลายอย่างประกอบกัน ซึ่งบางปัจจัยเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายตามอายุประกอบด้วย ปัจจัยภายใน (intrinsic factors) ปัจจัยภายนอก (extrinsic factors) และสภาพแวดล้อม (environmental factors)

ปัจจัยภายใน (intrinsic factors) เกิดจากความเสื่อมถอยของการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของร่างกายตามวัย เช่น

- การทรงตัวที่ไม่ดี (instability)
- การมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวร่างกาย (gait impairment)
- การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ (muscle weakness)
- ความเจ็บป่วยเรื้อรัง (chronic illness) รวมถึงภาวะทางอารมณ์ที่ผิดปกติ เช่น ซึมเศร้า (depression) และการกลัวการหกล้ม (fear of falls)
- การมองเห็นและรับรู้สิ่งที่ผิดปกติไป (visual impairment)
- ภาวะสมองเสื่อมหรือถดถอย (cognitive impairment)

*โรงพยาบาลราชวิถี



- กระดูกและข้อที่ผิดปกติ เช่น ข้ออักเสบ ข้อเข่าเสื่อม ข้อติด เท้าผิดปกติ เป็นต้น
- การมีประวัติเคยหกล้มมาก่อน (a history of previous falls)

ปัจจัยภายนอก (extrinsic factors) เกิดจากปัจจัยภายนอก เช่น

- การใช้ยาหลายชนิดร่วมกัน (polypharmacy)
- การใช้ยาที่มีผลข้างเคียงทำให้เวียนศีรษะ หรือมีการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาท
- การได้รับยาเกินขนาดหรือการขาดยา
- การนอนพักรักษาตัวเป็นเวลานาน (hospitalization/ institutionalization)

สภาพแวดล้อม (environmental factors) สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ทำให้เพิ่มความเสี่ยงของการหกล้มในผู้สูงอายุได้เช่นเดียวกัน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่าย เช่น

- การมีแสงสว่างไม่เพียงพอ
- พื้นผิวขรุขระ ไม่เรียบ พื้นต่างระดับที่สังเกตได้ยาก
- การวางข้าวของเกะกะในบ้าน หรือการเคลื่อนย้ายสิ่งของไปจากที่ตั้งเดิม ซึ่งอาจทำให้ผู้สูงอายุประมาณระยะทางระหว่างสิ่งของผิดพลาด
- การจัดสภาพแวดล้อมที่มีสีใกล้เคียงกัน หรือมีสีที่บจนเกินไป
- พื้นที่ลื่น ไม่มีราวเกาะจับ หรืออุปกรณ์ที่ช่วยในการพยุงร่างกาย

การประเมินผู้ป่วยที่มาด้วยการหกล้ม

ผู้สูงอายุที่มีประวัติการหกล้มควรได้รับการประเมินโดยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งการประเมินการเดินและการเคลื่อนไหวด้วย เพื่อป้องกันการหกล้มที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต

การซักประวัติ การซักประวัติการหกล้ม ทำให้ทราบถึงสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการหกล้มได้ในการซักประวัติควรซักประวัติในหัวข้อต่างๆ^{9,11} ดังนี้

- เหตุการณ์ที่หกล้ม เช่น ขณะหกล้มทำอะไรอยู่ หกล้มบริเวณใด เกิดขึ้นในเวลาใด เป็นต้น
 - อาการอื่นๆ ที่สัมพันธ์ เช่น อาการเวียนศีรษะ บ้านหมุน อ่อนแรง สับสน หมดสติ หรือใจสั่น
- อาการหน้ามืดเวลาเปลี่ยนท่าทาง เป็นต้น
- ความเจ็บป่วยอื่นๆ ที่อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการหกล้ม เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคทางระบบประสาทต่างๆ อาการชัก ซีด ซึมเศร้า เบาหวาน โรคกระดูกและกล้ามเนื้อต่างๆ เป็นต้น
 - ความยากลำบากในการเดินหรือทรงตัว
 - การที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาลหรือสถานดูแลผู้สูงอายุก่อนหน้านี้ การนอนเป็นเวลานานๆ
 - เคยมีการหกล้มมาก่อนหน้านี้หรือไม่ รวมถึงอาการกลัวการหกล้ม การมีกระดูกหักมาก่อน
 - ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่

- ยาที่ใช้ประจำทั้งหมด รวมถึงยาที่ซื้อเองตามร้านขายยาและยาสมุนไพรต่างๆ ความสม่ำเสมอ
ต่อเนื่องของการใช้ยา

- การดื่มแอลกอฮอล์
- ความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน ทั้งการดำเนินกิจวัตรประจำวันทั่วไป (Activity of Daily Living: ADL) และการดำเนินกิจวัตรประจำวันที่ต้องใช้เครื่องมือ (Instrumental Activity of Daily Living: IADL)
- สภาพแวดล้อมทั้งภายในบ้าน และสถานที่ที่ไปบ่อยๆ เช่น พื้นบ้านมีความลื่นหรือเปียกหรือไม่ การยึดเกาะระหว่างพรมกับพื้นแน่นหนาหรือไม่ การจัดเก็บข้าวของ แสงสว่างภายในบ้าน ราวจับ เป็นต้น
- ผู้ดูแล ผู้สูงอายุอาศัยอยู่กับใคร มีผู้ดูแลหรือไม่ และต้องพึ่งพิงผู้ดูแลอย่างไรบ้าง

การตรวจร่างกาย^{9,11} จะเน้นการประเมินอาการและสาเหตุที่ทำให้เกิดการหกล้ม ได้แก่

- การวัดความดัน orthostatic เพื่อประเมิน orthostatic hypotension
- อุณหภูมิของร่างกาย เพื่อประเมินไข้หรืออุณหภูมิที่ลดลงกว่าปกติที่บ่งบอกถึงการมีการอักเสบ
- ตรวจการมองเห็น ทั้ง visual acuity และ visual field รวมทั้งต้อกระจก
- ตรวจการได้ยิน
- การทดสอบอาการเวียนศีรษะบ้านหมุน (nystagmus, dix-hallpike test) รวมทั้งฟังเสียง bruit
- ตรวจสอบข้อต่างๆ ว่ามีการผิดรูป การจำกัดของการเคลื่อนไหวข้อ การอักเสบ เท้าที่ผิดปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในร่างกายส่วนล่าง

- ตรวจกล้ามเนื้อ เพื่อดูความแข็งแรง การฝ่อลีบของกล้ามเนื้อ
- ตรวจทางระบบประสาทและสมอง
- ตรวจทางระบบหัวใจและหลอดเลือด เพื่อหาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ลิ้นหัวใจที่ผิดปกติ
- การทรงตัวและการเคลื่อนไหว ว่ามีความผิดปกติของการเคลื่อนไหวหรือไม่ (gait disturbance)

การตรวจทางห้องปฏิบัติการและการส่งตรวจอื่นๆ^{7,9} การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและการส่งตรวจ
อื่นๆ ควรประเมินความเสี่ยงและความจำเป็นเป็นรายบุคคล ในการตรวจทางห้องปฏิบัติการอาจส่งตรวจ ดังนี้

25-OH vitamin D	intact PTH	vitamin B12
complete blood count	blood sugar level	electrolytes
ระดับยาที่รับประทานอยู่	thyroid function test	ECG (Electrocardiogram)
holter monitor	bone mineral density	brain imaging

ยาที่เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดการหกล้ม^{6,7}

การทบทวนยาทั้งหมดของผู้สูงอายุ ทำให้สามารถประเมินการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม หรือการใช้ยาที่เพิ่ม
ความเสี่ยงต่อการหกล้มได้ ยาที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้ม เช่น

Sedative-hypnotics	Antidepressants	Antiemetics	Anticholinergics
Antihistamines	Antiparkinsonian	Diuretics	Vasodilators
Antihypertensive drugs	NSAIDs (Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs)		
Hypoglycemic agents	Antipsychotics	Calcium-channel blockers	



การประเมินการเคลื่อนไหวร่างกาย

การประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายในผู้สูงอายุ สามารถทำได้หลายวิธี เช่น

1. **Get up and go หรือ Timed Up and Go (TUG)**¹²⁻¹⁴ โดยการให้ผู้สูงอายุลุกขึ้นจากเก้าอี้ เดินเป็นระยะทาง 10 ฟุต หมุนกลับตัว และเดินกลับมา นั่งเก้าอี้ตัวเดิม และสังเกตผู้สูงอายุดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การประเมิน Timed Up and Go (TUG)

กิจกรรม	ภาวะปกติ	ภาวะผิดปกติ
การนั่งเก้าอี้	นั่งได้มั่นคง	ต้องใช้มือในการช่วยประคองตัว หรือเอนตัวไปกับเก้าอี้
การลุกขึ้นจากเก้าอี้	สามารถลุกได้โดยไม่ต้องใช้มือช่วย	ต้องใช้มือช่วยพยุง หรือต้องพยายามลุกหลายครั้ง หรือต้องให้ผู้อื่นช่วยในการลุก
การยืน	ยืนได้อย่างมั่นคง	ต้องใช้ไม้เท้าช่วย หรือต้องจับสิ่งของ
การเดิน	ความยาวของการก้าวพอดีช่วงตัว มีความสมดุลของการเดินทั้งซ้ายและขวา ไม่เอียงไปด้านใดด้านหนึ่ง โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วย แกว่งแขนปกติ	ก้าวเท้าสั้นๆ (shuffling gait) หรือเดินเซไปด้านใดด้านหนึ่ง ต้องใช้อุปกรณ์ช่วย เดินช้าด้วยความไม่มั่นใจ ในการก้าว ไม่แกว่งแขน หรือแกว่งแขนไม่สัมพันธ์กับการก้าวเดิน
การหมุนกลับตัว	ไม่ต้องจับวัตถุใดๆ ช่วยสามารถกลับตัวได้อย่างราบรื่น	การก้าวอย่างขาดช่วง ต้องวางเท้าทั้งสองที่พื้นก่อนที่ จะยกเท้าอีกข้าง ต้องจับอุปกรณ์อื่นช่วย หรือต้องก้าวมากกว่า 4 ก้าวในการหมุนกลับตัว (En bloc turning)
การนั่งลง	สามารถนั่งได้อย่างราบรื่น	ต้องใช้แขนเอื้อมในการพาตนเองไปที่เก้าอี้ หรือล้มลงบนเก้าอี้ หรือกำหนดระยะทางไปยังเก้าอี้ผิดพลาด

+หมายเหตุ การจับเวลา หากผู้สูงอายุมีความผิดปกติจะใช้เวลามากกว่า 15 วินาทีในการทำทดสอบ

2. **Gait speed**^{15,16} โดยให้ผู้ป่วยเดินระยะทางต่างๆ เช่น 4 เมตร 5 เมตรและ 10 เมตร เป็นต้น หากผู้ป่วยเดินด้วยความเร็วน้อยกว่า 0.6 เมตรต่อวินาที ถือว่าผิดปกติ แต่การทดสอบนี้มีข้อจำกัด คือ อาจไม่แสดงถึงภาวะการเดินปกติในชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุได้

3. **Six minute walk**¹⁷⁻¹⁹ โดยให้ผู้สูงอายุ เดินเป็นเวลา 6 นาที ผู้สูงอายุที่แข็งแรงจะเดินได้โดยเฉลี่ยประมาณ 475 เมตรในเพศชายและ 406 เมตรในเพศหญิงอายุ 70-79 ปี โดยระยะทางเฉลี่ยจะลดลงตามอายุ โดยในผู้สูงอายุที่มีอายุ 80-100 ปี จะสามารถเดินได้โดยเฉลี่ย 200-300 เมตร ซึ่งการทดสอบนี้จะสามารถทดสอบภาพรวมของระบบปอด การหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบโลหิต ระบบประสาท สภาวะจิตใจ และระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออีกด้วย

การป้องกันการหกล้ม^{7,20,21}

เป้าหมายของการดูแลผู้สูงอายุที่หกล้ม คือ การลดความเสี่ยงที่จะหกล้ม ลดอาการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจากการหกล้ม ลดอาการกลัวการหกล้ม และทำให้ผู้สูงอายุสามารถดำเนินกิจวัตรประจำวันให้ได้มากที่สุด โดยไม่ต้องพึ่งพิงผู้ดูแล

เนื่องจากการหกล้มเกิดขึ้นจากหลายปัจจัย ดังนั้นการป้องกันการหกล้มจึงต้องอาศัยหลายมิติ สุขภาพและควรต้องอาศัยสหสาขาวิชาชีพในการดูแลร่วมด้วย และควรให้คำแนะนำเป็นรายบุคคล

การรักษาโรคประจำตัว โรคประจำตัวหลายโรค ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการหกล้ม ดังนั้นจึงควรได้รับการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม เช่น หากผู้ป่วยมีภาวะต่อกระดูก ควรได้รับการรักษาที่เหมาะสมด้วย

การทบทวนการรับประทานยา (Medication reviews) ผู้สูงอายุควรได้รับการทบทวนการรับประทานยาทั้งหมดเป็นระยะๆ เพื่อความถูกต้องของการใช้ยา และป้องกันการเกิดผลข้างเคียงจากการใช้ยาหลายชนิดหรือไม่เหมาะสม

การกายภาพบำบัด (Physical therapy) ผู้สูงอายุอาจมีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ กายภาพบำบัดสามารถช่วยในการประเมินการทรงตัว การเดิน และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ รวมทั้งฟื้นฟูความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและเพิ่มประสิทธิภาพในการเดินและการทรงตัว

การออกกำลังกาย (Exercise) ควรแนะนำให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายในหลายรูปแบบ ทั้งการสร้าง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทรงตัว การเพิ่มความยืดหยุ่น และการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น Tai Chi²² และโยคะ²³ เป็นต้น

การฝึกเดิน (gait retraining) เป็นการฝึกให้ผู้สูงอายุมีท่าเดินที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพร่างกาย รวมถึงการเดินโดยใช้อุปกรณ์ในการเดิน เช่น ไม้เท้า ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับให้มีความสูงและขนาดที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุในแต่ละราย

การปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อม (Environmental modifications) สภาพแวดล้อมภายในบ้าน ควรได้รับการประเมินความเสี่ยง และปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมกับผู้สูงอายุ เช่น การทำราวจับ การเพิ่มแสงสว่าง การปูผ้าอย่างกันลื่น เป็นต้น

นอกจากนี้ ผู้ป่วยยังควรได้รับการประเมินภาวะกระดูกพรุนและภาวะการขาดวิตามินดี เพื่อป้องกันการกระดูกหักที่อาจจะเป็นผลตามมาของการหกล้ม



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Ministry of Digital Economy and Society. Report on The 2017 Survey of The Older Persons in Thailand [Internet]. 2017 [cited 2021 April 21]. Available from: <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>
2. Sasiwongsaroj K, Burasit Y. Managing Thailand ' s Ageing Population. ISEAS YUSOF USHAK institute; 2019.
3. Fuller GF. Falls in the Elderly. Am Fam Physician 2000;61:2159–68, 2173-4.
4. World Health Organization. Fact Sheet: Falls [Internet]. 2012 [cited 2021 April 21]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/en/>
5. World Health Organization. Violence and Injury Prevention: Falls [Internet]. 2018 [cited 2021 April 21]. Available from: http://www.who.int/violence_injury_prevention/other_injury/falls/en/
6. King M, Lipsky M. Step-up to Geriatric. 1st ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2017. p. 58–62.
7. Williams M. Falls. In: Moylan K, editor. Geriatrics Subspecialty Consult. Missouri: Washington University; 2004. p. 39–43.
8. Sturnieks DL, Sherrington C. Gait impairment and falls. In: Busby-Whitehead J, Arenson C, Durso SC, Swagerty D, Mosqueda L, Singh MF, et al., editors. Reichel's Care of the Elderly. 7th ed. New York: Cambridge University Press; 2016. p. 107–12.
9. Reuben DB, Herr KA, Pacala JT, Pollack BG, Potter JF, Semla TP. Geriatrics At Your Fingertips. 14th ed. New York: American Geriatric Society; 2012. p. 101–105.
10. Tinetti ME, Doucette J, Claus E, Marottoli R. Risk factors for serious injury during falls by older persons in the community. J Am Geriatr Soc 1995;43:1214–21.
11. Kerzner R. Geriatrics Subspecialty Consult. In: Moylan KC, Lin TL, 2nd eds. Washington; 2003. p. 44.
12. Podsiadlo D, Richardson S. The time “Up&Go”: a test of basic function mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc 1991;32:142–8.
13. Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the timed up and go test. Phys Ther. 2000;80:896–903.
14. Brucki SM. Timed Up and Go test: a simple test gives important information in elderly. Arq Neuropsiquiatr 2015;73:185–6.
15. Salbach NM, Mayo NE, Higgins J, Ahmed S, Finch LE, Richards CL. Responsiveness and predictability of gait speed and other disability measures in acute stroke. Arch Phys Med Rehabil 2001;82:1204–12.



16. Van Ancum JM, van Schooten KS, Jonkman NH, Huijben B, van Lummel RC, Meskers CGM, et al. Gait speed assessed by a 4-m walk test is not representative of daily-life gait speed in community-dwelling adults. *Maturitas* 2019;121:28–34.
17. Studenski S, Perera S, Wallace D, Chandler JM, Duncan PW, Rooney E, et al. Physical performance measures in the clinical setting. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:314–22.
18. Harnphadungkit K. 6-Minute Walk Test. *J Thai Rehabil Med* 2014;24:1–4.
19. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166:111–7.
20. Kane RL, Ouslander JG, Abrass IB, Resnick B. Falls. In: *Essentials of Clinical Geriatrics*. 6th ed. New York: McGrawHill; 2009. p. 265–91.
21. Busby-Whitehead J, Arenson C, Durso SC, Swagerty D, Mosqueda L, Singh MF, et al. *Reichel's Care of the Elderly*. 7th ed. New York: Cambridge University Press; 2016.
22. Yeole UL, Bardgujar SJ, Gharote GM, Panse RS, Pawar PA, Kulkarni SA. Effectiveness of Tai-Chi on Balance in Elderly. *J Med Sci Clin Res* 2016;04:14848–54.
23. Youkhana S, Dean CM, Wolff M, Sherrington C, Tiedemann A. Yoga-based exercise improves balance and mobility in people aged 60 and over: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing* 2016;45:21–9.





สาขา

วิสัญญีวิทยา





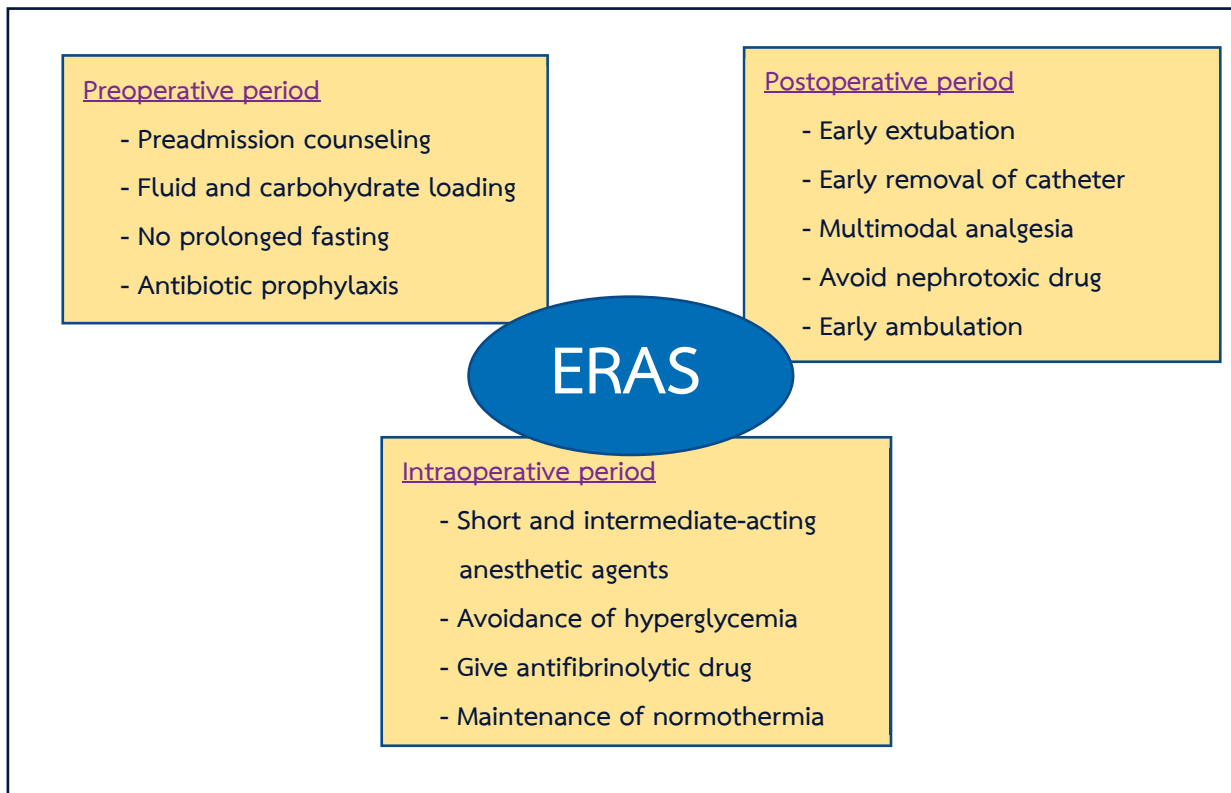
การส่งเสริมให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดหัวใจ

Enhanced recovery after cardiac surgery

วีรณัฐ ธีระสุนทรวงศ์*

การส่งเสริมให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วหลังผ่าตัด (Enhanced Recovery After Surgery; ERAS) เป็นกระบวนการที่ช่วยลดการตอบสนองต่อภาวะเครียดจากการผ่าตัด (surgical stress response) พยายามรักษาสรีรวิทยาของอวัยวะให้คงที่และส่งเสริมให้ผู้ป่วยกลับมาทำกิจวัตรหลังผ่าตัดได้เร็ว ซึ่งเป็นผลให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วขึ้น ลดภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัดและใช้เวลาพักรักษา รวมทั้งค่าใช้จ่ายในโรงพยาบาลลดลง เป็นสิ่งสมควรนำมาประยุกต์ใช้ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด ซึ่งสามารถทำในช่วงก่อน ระหว่างและหลังผ่าตัด มีการร่วมมือจากบุคลากรหลายฝ่ายเพื่อทำงานเป็นทีมในการที่จะบรรลุวัตถุประสงค์นี้^{1,2}

มีแนวทางการส่งเสริมให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วในการผ่าตัดต่างๆ ได้แก่ การผ่าตัดลำไส้ การผ่าตัดทางมะเร็งบริเวณ การผ่าตัดคลอด การผ่าตัดเปลี่ยนข้อกระดูกสะโพก การผ่าตัดตับ ในบทความนี้จะกล่าวถึงการส่งเสริมในการช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดหัวใจ



ภาพที่ 1 การส่งเสริมในการช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดหัวใจ (ERAS)

*โรงพยาบาลราชวิถี



1. ช่วงระยะก่อนผ่าตัด

1.1 การควบคุมระดับน้ำตาลให้ hemoglobin A_{1c} (HbA_{1c}) น้อยกว่า 7%

จากหลักฐาน พบว่า การควบคุมระดับน้ำตาลให้ hemoglobin A_{1c} น้อยกว่า 6.5% สามารถลดอุบัติการณ์การติดเชื้อแผลผ่าตัดและภาวะแทรกซ้อนทางระบบหายใจ^{3,4}

1.2 การตรวจระดับ albumin ก่อนผ่าตัด

ระดับ albumin ในเลือดต่ำก่อนผ่าตัด พบมีความเกี่ยวข้องทำให้ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจนานขึ้น เกิดอุบัติการณ์การติดเชื้อ และ acute kidney injury หลังผ่าตัดสูงขึ้นร่วมกับระยะเวลาอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น^{3,5}

เมื่อผู้ป่วยมีระดับ albumin ต่ำกว่า 3 กรัมต่อเดซิลิตร การให้สารอาหารให้เพียงพอก่อนผ่าตัด 7-10 วัน อาจช่วยให้ผลการผ่าตัดดีขึ้น³

1.3 การรับประทานสารน้ำก่อนผ่าตัด

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดหัวใจ มักได้รับการระงับความรู้สึกด้วยเทคนิคการระงับความรู้สึกแบบทั้งตัว (general anesthesia) การงดน้ำและอาหารก่อนการผ่าตัด เป็นปัจจัยที่ช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะล้มเหลวของหัวใจ แต่การงดน้ำและอาหารในเวลานานก่อให้เกิดการกระตุ้น metabolic stress response ซึ่งทำให้เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลินและมีสารอักเสบเพิ่มขึ้นในร่างกาย⁶

แนะนำให้สามารถรับประทานอาหารเหลว (clear liquid) ได้ถึง 2-4 ชั่วโมงก่อนผ่าตัด ส่วน carbohydrate drink 12 ออนซ์ หรือ 24 กรัมของคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน มีการแนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานก่อนผ่าตัดหลายประเภท พบว่า ช่วยลดภาวะดื้อต่ออินซูลิน ลดการทำลายโปรตีน สามารถรักษามวลกล้ามเนื้อได้⁶ แต่สำหรับการผ่าตัดหัวใจ พบว่า การรับประทาน carbohydrate drink ก่อนผ่าตัด เพิ่มการทำงานของหัวใจ หลังจากหยุดเครื่องหัวใจและปอดเทียม แต่ไม่มีผลกับภาวะดื้อต่ออินซูลินหลังผ่าตัด ดังนั้นอาจพิจารณาให้รับประทานได้ 2 ชั่วโมงก่อนผ่าตัด ไม่พบภาวะเสี่ยงล้มเหลวของหัวใจในผู้ป่วยปกติ แต่ควรระมัดระวังในผู้ป่วยที่มี delayed gastric emptying time เช่น ผู้ป่วยเบาหวาน³

1.4 การหยุดดื่มแอลกอฮอล์และสูบบุหรี่ก่อนผ่าตัด

พบว่าแอลกอฮอล์และบุหรี่ มีความเสี่ยงให้ภาวะแทรกซ้อนระบบหายใจ ภาวะเลือดออกและการติดเชื้อมากขึ้น แนะนำว่าการหยุดดื่มแอลกอฮอล์และสูบบุหรี่ 4 สัปดาห์ ก่อนเข้ารับการผ่าตัดหัวใจ สามารถลดภาวะแทรกซ้อนนี้ได้^{3,7}

2. ช่วงระหว่างผ่าตัด

2.1 แนวทางป้องกันการติดเชื้อ

- การให้ยาปฏิชีวนะเป็น cephalosporins ทางหลอดเลือดดำ ป้องกันการติดเชื้อระหว่างผ่าตัด ควรให้ก่อนผ่าตัดในช่วงเวลา 30-60 นาที และให้ซ้ำเมื่อระยะเวลาผ่าตัดนานเกิน 4 ชั่วโมง
- การใช้ intranasal therapy กำจัดเชื้อแบคทีเรีย staphylococcus aureus ช่วยลดการติดเชื้อระหว่างผ่าตัดได้ สำหรับผู้เข้ารับการผ่าตัดหัวใจ พบว่าร้อยละ 18-30 มีเชื้อ staphylococcus aureus

โดยพบว่า ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเสี่ยงของการเกิดการติดเชื้อของแผลผ่าตัดและติดเชื้อในกระแสเลือดเพิ่มมากขึ้น จึงมีข้อแนะนำให้ใช้ยาฆ่าเชื้อในจมูกก่อนผ่าตัด

- การใช้ electric clipper ในการกำจัดขนบริเวณที่จะผ่าตัด เหมาะสมกว่าการโกน (shaving) และควรทำในระยะเวลาก่อนผ่าตัดไม่นาน
- ควรใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ ที่มีส่วนผสม chlorhexidine และ alcohol สำหรับเตรียมบริเวณที่จะผ่าตัด³

2.2 หลีกเลี่ยงอุณหภูมิสูง

การมีอุณหภูมิสูงมากกว่า 37.9 องศาเซลเซียส พบว่ามีความสัมพันธ์กับ cognitive deficit การติดเชื้อ และ renal dysfunction ซึ่งมักเกิดในช่วง rewarming ขณะใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม และการที่ปล่อยให้อุณหภูมิสูงมากกว่า 37.9 องศาเซลเซียส ในช่วงหลังผ่าตัด พบว่ามีความเกี่ยวข้องกับ cognitive dysfunction นานถึง 4-6 สัปดาห์³

2.3 การให้ยาในกลุ่ม antifibrinolytic drugs

การผ่าตัดหัวใจที่มีการใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม ทำให้ปริมาณ coagulation factor ลดลง ปริมาณเกร็ดเลือดลดลง platelet dysfunction และ hyperfibrinolysis⁸

ดังนั้นการใช้ยาในกลุ่ม antifibrinolytic drugs ได้แก่ tranexamic acid และ epsilon-aminocaproic acid มาช่วยลดกระบวนการ hyperfibrinolysis จะช่วยลดการเสียเลือดจากการผ่าตัดและการรับเลือดจากผู้อื่น ในการศึกษาพบว่า การให้ tranexamic acid ในการผ่าตัด coronary revascularization ลดการเสียเลือด การรับเลือดจากผู้อื่นและการเข้ารับผ่าตัดใหม่จาก cardiac tamponade โดยขนาด tranexamic acid ที่สูงเกินไป มีความเกี่ยวข้องกับอาการชัก แนะนำให้ใช้ไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม³

2.4 การรักษาระดับน้ำตาลในเลือด

การมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงระหว่างผ่าตัด พบว่า ทำให้การทำงานของเม็ดเลือดขาวผิดปกติ ทำให้มีการกระตุ้นระบบ inflammatory response เพิ่มสารอักเสบในร่างกายและกระตุ้นให้มีการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ (thrombosis) ควรเริ่มมีการให้ insulin infusion ทางหลอดเลือดดำ เมื่อระดับน้ำตาลอยู่ที่ 160-180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร โดยระวังไม่ให้ระดับน้ำตาลต่ำเกินไป³

3. ช่วงหลังผ่าตัด

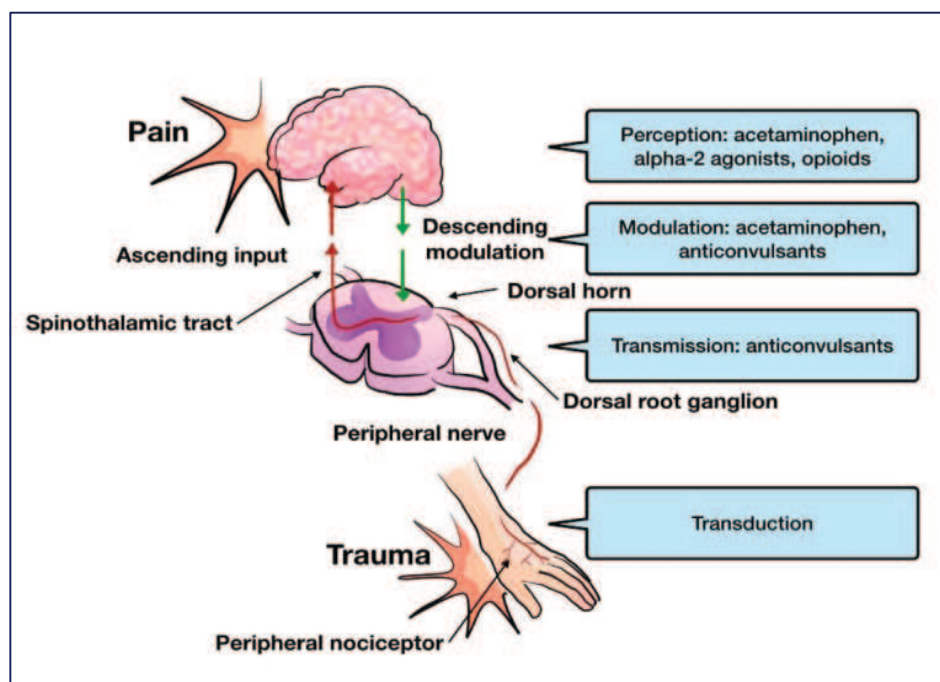
3.1 การให้ยาระงับปวดหลังผ่าตัด

มีการใช้ยาแก้ปวดหลายชนิดมากขึ้น ตามหลักการของ multimodal analgesia เพื่อลดปริมาณการใช้ opioids หลังผ่าตัด เพราะจะได้ผลข้างเคียงเรื่อง ง่วงซึม การกดการหายใจ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องอืด หลังผ่าตัด โดยยาที่นำมาใช้ในการระงับปวดร่วมด้วยมีดังนี้

- **Acetaminophen** เป็นรูปแบบฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำจนกว่าการทำงานของลำไส้จะกลับมาปกติ โดยให้ขนาด 1 กรัมทุก 8 ชั่วโมง



- Tramadol สามารถลดการใช้ morphine ลงได้ร้อยละ 25 ช่วยลดคะแนนความปวดหลังผ่าตัด และทำให้ผู้ป่วยสบายขึ้นหลังผ่าตัด แต่มีความเสี่ยงเรื่อง delirium เพิ่มขึ้น
- Anticonvulsant ช่วยลดความปวดหลังผ่าตัดได้ โดยสามารถให้เป็น gabapentin 600 มิลลิกรัมก่อนผ่าตัด 2 ชั่วโมง หรือเป็น pregabalin 1 ชั่วโมงก่อนผ่าตัด และให้ต่อเนื่องหลังผ่าตัด 2 วัน
- Dexmedetomidine เป็น α -2 agonist มีฤทธิ์ระงับปวด ช่วยลดปริมาณ opioid หลังผ่าตัด สามารถลดภาวะ delirium และลดระยะเวลาใส่ท่อหายใจ
- ควรระมัดระวังการใช้ยาในกลุ่ม NSAIDs (Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs) เพราะมีความเกี่ยวข้องกับ renal dysfunction หลังผ่าตัด และความเสี่ยงเพิ่มเติมจากการใช้ยาในกลุ่ม selective COX-2 inhibitor พบมีความเกี่ยวข้องกับ thromboembolic event หลังผ่าตัดหัวใจ



ภาพที่ 2 การใช้ระงับปวดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด

ที่มา: พญ.ชนินาถ รุจิพัฒน์กุล รพ.ราชวิถี

3.2 การถอดท่อหายใจ

การถอดท่อหายใจที่หอผู้ป่วยวิกฤต ถ้าสามารถทำได้ควรทำการถอดท่อหายใจภายใน 6 ชั่วโมง หลังผ่าตัด เพื่อลดการอยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤตและค่าใช้จ่าย แต่ทั้งนี้จากการวิจัย พบว่า การถอดท่อหายใจเร็วไม่ได้ทำให้ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ กับอัตราการเสียชีวิตลดลง ในบทบาทของวิสัญญีแพทย์ ควรวางแผนเลือกผู้ป่วยที่มีโอกาสถอดท่อหายใจเร็ว ร่วมกับการเลือกใช้ยาที่ออกฤทธิ์ไม่นานและใช้ยาแก้ปวดหลายชนิดเพื่อลดปริมาณ opioids ระหว่างผ่าตัด เพื่อส่งเสริมการถอดท่อหายใจหลังผ่าตัดให้เร็วขึ้นสำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่เหมาะสม³

3.3 การลดปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิด acute kidney injury หลังผ่าตัด

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดหัวใจที่ต้องมีการใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม มีโอกาสเกิด acute kidney injury หลังผ่าตัดได้ร้อยละ 22-36 พบว่ามีปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ left ventricular function ลดลง ภาวะหัวใจล้มเหลว เบาหวาน peripheral vascular disease การใช้ intraaortic balloon pump ก่อนผ่าตัด การผ่าตัดฉุกเฉิน และการมีค่า creatinine สูงก่อนผ่าตัด⁹

การพยายามหาผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง และพยายามหลีกเลี่ยงปัจจัยที่ทำให้มีปัญหาที่ระบบไตมากขึ้น ได้แก่ หลีกเลี่ยงยาที่เป็นพิษกับไต หลีกเลี่ยงกลุ่ม ACEI (Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors), ARB (Angiotensin-Receptor Blockers) ก่อนผ่าตัด 48 ชั่วโมง สังเกตปริมาณปัสสาวะและตรวจระดับค่า creatinine เป็นระยะ หลีกเลี่ยงภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและ radiocontrast agents รักษาปริมาณน้ำในหลอดเลือดให้เพียงพอ รักษาสัญญาณชีพให้คงที่จะช่วยลดอุบัติการณ์ acute kidney injury ได้³

3.4 การใช้ Goal-directed fluid therapy

การใช้ goal-directed fluid therapy เป็นแนวทางที่ใช้ในการรักษา hemodynamics โดยมีอุปกรณ์ติดตามวัดค่า cardiac index, systemic vascular resistance, systemic venous oxygen saturation ปริมาณปัสสาวะและค่า lactate เพื่อให้สารน้ำ ยากระตุ้นหัวใจ ยาตีบหลอดเลือดในการรักษาอย่างเหมาะสมขึ้น³

3.5 หลีกเลี่ยงภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัด

ภาวะ hypothermia หลังผ่าตัด มีความเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงเรื่องการเสียเลือด การติดเชื้อเพิ่มขึ้น การอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้นและอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น การพยายามรักษาอุณหภูมิหลังผ่าตัดให้มากกว่า 36 องศาเซลเซียส จึงมีความสำคัญ สามารถทำได้โดยใช้ forced-air warmer เพิ่มอุณหภูมิห้องและใช้สารละลายอุ่น³



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, Demartines N, Roulin D, Francis N, et al. Guideline for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. Clin Nutr 2012;31:783-800.
2. Melnyk M, Casey RG, Black P, Koupparis AJ. Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols: Time to change practice?. Can Urol Assoc J 2011;5:342-8.
3. Engelman DT, Ben Ali W, Williams JB, Perrault LP, Reddy VS, Arora RC, et al. Guideline for perioperative care in cardiac surgery : Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations. JAMA Surg 2019;154:755-66.
4. Narayan P, Kshirsagar SN, Mandal CK, Ghorai PA, Rao YM, Das D, et al. Preoperative Glycosylated Hemoglobin: A Risk Factor for Patients Undergoing Coronary Artery Bypass. Ann Thorac Surg 2017;104:606-12.
5. Karas PL, Goh SL, Dhital K. Is low serum albumin associated with postoperative complications in patients undergoing cardiac surgery?. Interact Cardiovasc Thorac Surg 2015;21:777-86.
6. Tonnesen H, Kehlet H. Preoperative alcoholism and postoperative morbidity. Br J Surg 1999;86:869-74.
7. Nygren J, Thorell A, Ljungqvist O. Preoperative oral carbohydrate therapy. Curr Opin Anaesthesiol 2015;28:364-9.
8. Panigrahi AK, Liu LL. Patient blood management. Miller's Anesthesia 9th edition; 2020.
9. Rosner MH, Okusa MD. Acute kidney injury associated cardiac surgery. Clin J Am Soc Nephrol 2006;1:19-32.



ภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดที่ไม่ใช่การผ่าตัดหัวใจ

Intraoperative cardiac arrest in non-cardiac surgery

วชิรา อุดมพรมงคล*

Intraoperative cardiac arrest หรือภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัด ถือเป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงและฉุกเฉิน ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการดูแลอย่างรวดเร็วและเหมาะสม จึงจะสามารถเพิ่มอัตราการรอดชีวิตได้ โดยการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดถือเป็นการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นที่มีผู้อยู่ในเหตุการณ์ มักมีปัจจัยและสาเหตุเฉพาะที่แตกต่างจากการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมอื่นๆ โดยวิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาลถือเป็นบุคลากรในห้องผ่าตัดที่มีบทบาทสำคัญในการดูแลป้องกันและแก้ไขภาวะนี้ จึงต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดเพื่อให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

คำจำกัดความ

ภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัด หมายถึง ภาวะที่หัวใจหยุดการทำงานเชิงกล (mechanical activity) และสูญเสียการไหลเวียนเลือดที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ไม่สามารถคลำชีพจรที่หลอดเลือดแดงใหญ่ได้ จนเกิดผลกระทบต่อการทำงานของอวัยวะอื่นๆ ในร่างกาย จำเป็นต้องได้รับการฟื้นคืนชีพ (cardiopulmonary resuscitation) โดยสามารถเกิดขึ้นตั้งแต่ผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดไปจนถึงเสร็จสิ้นการระงับความรู้สึก

อุบัติการณ์

การเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดแม้จะเกิดขึ้นน้อย แต่ถือเป็นเหตุการณ์ที่ร้ายแรงเนื่องจากมีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่สูง พบการรายงานอุบัติการณ์ที่มีความแตกต่างกันในแต่ละการศึกษา ขึ้นอยู่กับช่วงและระยะเวลาที่เก็บข้อมูลการศึกษา ผลของการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและแนวทางการดูแลผู้ป่วยเป็นข้อมูลที่มาจากสถาบันเดียวหรือหลายสถาบัน และมาจากประเทศพัฒนาแล้วหรือกำลังพัฒนา ดังตารางที่ 1

สำหรับอุบัติการณ์ในประเทศไทย ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทยทำการเก็บข้อมูลจากหลายโรงพยาบาลที่กระจายอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศไทย ผลการศึกษาอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึกในปี พ.ศ. 2548 (THAI study) พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น จำนวน 30.8 : 10,000 และเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมง จำนวน 28.3 : 10,000 และในปี พ.ศ. 2560 (PAAD Thai) พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นภายใน 24 ชั่วโมง จำนวน 15.58 : 10,000 และเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมง จำนวน 13.26 : 10,000 จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าในช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมา อุบัติการณ์การเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น และการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงมีแนวโน้มลดลงถึงร้อยละ 50 เนื่องมาจากการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ การออกแนวทางการปฏิบัติของราชวิทยาลัย (clinical practice guideline) การใช้อุปกรณ์เฝ้าระวังระหว่างระงับความรู้สึก และการเพิ่มจำนวนบุคลากรทางวิสัญญีในภาครัฐ

*โรงพยาบาลราชวิถี



ตารางที่ 1 อุบัติการณ์การเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นและการเสียชีวิต

การศึกษา	จำนวนการระงับความรู้สึก	ภาวะหัวใจหยุดเต้น		การเสียชีวิต		หมายเหตุ
		จำนวน	อุบัติการณ์ (ต่อ 10,000)	จำนวน	อุบัติการณ์ (ต่อ 10,000)	
Irita K et al. ¹ (Japan 2002)	3,855,384	2,443	6.34 (ใน 7 วัน)	2,638	6.85 (ใน 7 วัน)	หลายสถาบัน, ใช้แบบ สอบถาม
Sprung J et al. ² (USA 2003)	518,294	223	4.3 (ในห้องผ่าตัด และพักฟื้น)	-	-	โรงพยาบาลตติยภูมิ 1 แห่ง, ไม่รวมการผ่าตัดหัวใจ
Charuluxananan S et al. ³ (Thailand 2005)	163403	503	30.8 (ใน 24 ชั่วโมง)	462	28.3 (ใน 24 ชั่วโมง)	หลายสถาบัน
Braz LG et al. ⁴ (Brazil 2006)	53,718	186	34.6 (ในห้องผ่าตัด และพักฟื้น)	118	21.97 (ในห้องผ่าตัด และพักฟื้น)	โรงพยาบาลตติยภูมิ 1 แห่ง
Goswami S et al. ⁵ (USA 2012)	362,767	262	7.22 (ใน 24 ชั่วโมง)	116	3.20 (ใน 24 ชั่วโมง)	หลายสถาบัน, ไม่รวมการ ผ่าตัดหัวใจ, ผู้ป่วย อุบัติเหตุ เปลี่ยนถ่าย อวัยวะ อายุไม่น้อยกว่า 16 ปี, การฉีดยาชาที่กลุ่ม เส้นประสาทหรือเฉพาะที่
Nunes JC et al. ⁶ (Brazil 2014)	18,367	100	54.4 (ในห้องผ่าตัด และพักฟื้น)	68	37.02 (ในห้องผ่าตัด และพักฟื้น)	โรงเรียนแพทย์ระดับ ตติยภูมิ 1 แห่ง, เฉพาะ อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป
Charuluxananan G et al. ⁷ (Thailand 2017)	333,219	519	15.58 (ใน 24 ชั่วโมง)	442	13.26 (ใน 24 ชั่วโมง)	หลายสถาบัน

ส่วนข้อมูลของโรงพยาบาลราชวิถี สังกัดกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับสูงกว่าตติยภูมิ มีการเรียนการสอนหลายระดับ ตั้งแต่นักศึกษาแพทย์ วิทยาลัยพยาบาล แพทย์ประจำบ้าน สาขาวิสัญญีวิทยา จากสถิติข้อมูลอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึกย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2559-2563) รวมการผ่าตัดหัวใจ พบว่าอุบัติการณ์ภาวะหัวใจหยุดเต้นภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดเฉลี่ยอยู่ที่ 7 : 10,000, 95% CI [5.36, 8.64] ถือเป็นอุบัติการณ์ที่ต่ำกว่าข้อมูลจากการศึกษา PAAD Thai ปี พ.ศ. 2560 ซึ่งรายงานอุบัติการณ์อยู่ที่ 15.58 : 10,000

ปัจจัยเสี่ยง

Braz LG และคณะ⁴ รายงานปัจจัยเสี่ยงสำคัญ ได้แก่ เด็กทารก เด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี ผู้ใหญ่อายุระหว่าง 51-64 ปี ผู้สูงอายุ เพศชาย ผู้ป่วยที่มี American Society of Anesthesiologists (ASA classification) class 3 ขึ้นไป การผ่าตัดฉุกเฉิน การระงับความรู้สึกแบบทั่วไป และการผ่าตัดหลายระบบ ผ่าตัดหัวใจ ผ่าตัดทรวงอก และการผ่าตัดลำไส้ โดยการศึกษานี้ได้อธิบายว่าการที่พบอุบัติการณ์ภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดในการระงับความรู้สึกแบบทั่วไปสูงกว่าอาจเนื่องจากการผ่าตัดที่มีความเสี่ยงสูง การผ่าตัดฉุกเฉิน และในผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว ส่วนใหญ่มักทำภายใต้การรับความรู้สึกแบบทั่วไป

Goswami S และคณะ⁵ พบว่า ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดจะเพิ่มขึ้นตามอายุ ASA status ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันบกพร่อง มีโรคร่วม และระดับความเสี่ยงของการผ่าตัด รวมถึงการผ่าตัดฉุกเฉิน และการมีแพทย์ประจำบ้านศัลยกรรมเข้าร่วมการผ่าตัดก็พบว่าเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัด แต่ปัจจัยที่พบว่ามีผลทำให้เกิดอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดสูงสุด คือ การได้รับเลือดตั้งแต่ 10 ถุงขึ้นไปในระหว่างการผ่าตัด

การศึกษาของ Nunes JC และคณะ⁶ รายงานข้อมูลการระงับความรู้สึกในผู้ป่วยสูงอายุมากกว่า 60 ปี ขึ้นไปในโรงพยาบาลแพทย์ระดับตติยภูมิในประเทศบราซิล ระยะเวลา 15 ปี พบปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ ได้แก่ ระดับ ASA class 3 ขึ้นไป การผ่าตัดฉุกเฉิน และการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป

สาเหตุของการเกิด

จากรายงานข้อมูลการศึกษาต่างๆ มีทั้งการศึกษาที่รวมและไม่รวมการผ่าตัดหัวใจ พบว่ามีวิธีการแบ่งกลุ่มของสาเหตุการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดอยู่หลายรูปแบบ

Irita K และคณะ¹ ได้ทำการสำรวจในประเทศญี่ปุ่นในปี พ.ศ. 2545 และได้แบ่งกลุ่มสาเหตุของการเสียชีวิตเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) ภาวะแทรกซ้อนก่อนการให้การระงับความรู้สึก (ร้อยละ 65) 2) หัตถการผ่าตัด (ร้อยละ 24) 3) เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในห้องผ่าตัด (ร้อยละ 9) และ 4) จากการระงับความรู้สึก (ร้อยละ 2) โดยสาเหตุที่ทำให้เสียชีวิตจากหัตถการผ่าตัดเกิดจากการเสียชีวิตถึงร้อยละ 70 ส่วนเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในห้องผ่าตัดที่เป็นสาเหตุของการเสียชีวิตที่สำคัญ ได้แก่ ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ภาวะมีการอุดตันของหลอดเลือดในปอด และภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดรุนแรง ขณะที่สาเหตุที่เกิดจากการระงับความรู้สึกนั้นเกิดจากปัญหาทางเดินหายใจหรือการช่วยหายใจถึงร้อยละ 50 รองลงมา คือ จากการให้ยา และการให้สารน้ำ/ เลือด ตามลำดับ

Sprung J และคณะ² รายงานสาเหตุของการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นดังนี้ เกี่ยวข้องกับภาวะเสียชีวิต (ร้อยละ 35) สาเหตุจากหัวใจ (ร้อยละ 43) และสาเหตุอื่นๆ (ร้อยละ 21.1) โดยพบว่าเป็นสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการระงับความรู้สึก ร้อยละ 10.76 ของผู้เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น หรือเท่ากับ 0.5 : 10,000 การระงับความรู้สึกซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ เกี่ยวข้องกับการให้ยา ร้อยละ 54.2 และเกี่ยวกับทางเดินหายใจหรือการช่วยหายใจ ร้อยละ 45.8 โดยสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจหรือการช่วยหายใจ ประกอบไปด้วยการไม่สามารถเปิดทางเดินหายใจให้โล่ง และการหายใจไม่เพียงพอจากฤทธิ์คงเหลือของยาหย่อนกล้ามเนื้อ การได้รับยาสงบประสาทมากเกินไป การถอดท่อช่วยหายใจเร็วเกินไป และระดับการชาที่สูงจากการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง



ในปี พ.ศ. 2548 Runciman WB และคณะ⁸ ได้นำข้อมูลภาวะรายงานอุบัติการณ์จาก The Australian Incident Monitoring Study (AIMS) 4,000 รายแรก ซึ่งพบมีผู้ป่วยที่เกิดหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดที่เกี่ยวข้องกับการระงับความรู้สึกจำนวน 129 รายมาวิเคราะห์ และสามารถแบ่งกลุ่มสาเหตุออกได้เป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ เทคนิคการระงับความรู้สึก (ร้อยละ 25) เกี่ยวข้องกับยา (ร้อยละ 25) เกี่ยวข้องกับเทคนิคผ่าตัด (ร้อยละ 22) สัมพันธ์กับโรคทางอายุรกรรมหรือโรคทางศัลยกรรมเดิม (ร้อยละ 64) และไม่ทราบสาเหตุ (ร้อยละ 11) โดยเป็นผู้ป่วยที่เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นจากสาเหตุเดียวร้อยละ 57 ในขณะที่อีกร้อยละ 43 เชื่อว่ามีมากกว่าหนึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น

Braz LG และคณะ⁴ ได้รายงานสาเหตุของการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดโดยทำการแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ เกี่ยวข้องกับภาวะหรือโรคของผู้ป่วย (ร้อยละ 65.05) เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด (ร้อยละ 25.27) และเกี่ยวข้องกับการระงับความรู้สึก (ร้อยละ 9.68) โดยกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับภาวะหรือโรคของผู้ป่วยมีสาเหตุจากภาวะเลือดเป็นพิษ ภาวะอวัยวะล้มเหลวหลายระบบ อุบัติเหตุ เสียเลือดบริเวณการผ่าตัดจากโรคประจำตัว หลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองแตก ภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด และกล้ามเนื้อหัวใจตาย ส่วนกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดมีสาเหตุจาก ไม่สามารถถอดเครื่องปอดหัวใจเทียม ภาวะแทรกซ้อนจากเทคนิคการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนสัมพันธ์กับการผ่าตัดหัวใจ ภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับการผ่าตัดมะเร็ง และภาวะมีการอุดตันของหลอดเลือดในปอด และกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการระงับความรู้สึกมีสาเหตุจากระบบหายใจ (ร้อยละ 55) และจากการให้ยา (ร้อยละ 45)

Nunes JC และคณะ⁶ รายงานสาเหตุของการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดในผู้ป่วยสูงอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ เกี่ยวข้องกับภาวะหรือโรคของผู้ป่วย (ร้อยละ 80) เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด (ร้อยละ 14) และเกี่ยวข้องกับการระงับความรู้สึก (ร้อยละ 6) โดยในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นที่เกี่ยวข้องกับภาวะหรือโรคของผู้ป่วย หรือที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดพบว่า ภาวะโลหิตเป็นพิษ และภาวะอวัยวะล้มเหลวหลายระบบ เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นมากที่สุด ในขณะที่หลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองแตก เป็นสาเหตุที่ทำให้เสียชีวิตมากที่สุด ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นที่เกี่ยวข้องกับการระงับความรู้สึกพบมีสาเหตุมาจากการให้ยาถึงร้อยละ 66.66 และจากระบบหายใจร้อยละ 33.33

การป้องกัน

สาเหตุส่วนใหญ่ของการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นที่เกี่ยวข้องกับการระงับความรู้สึกเกิดจากข้อผิดพลาดของบุคลากร (human error) ซึ่งเชื่อว่าสามารถหลีกเลี่ยงได้ โดยอาศัยการตระหนักถึงปัญหาและความไวต่อข้อผิดพลาด ซึ่งถือเป็นทักษะที่ไม่ใช่ทางเทคนิค (nontechnical skill) โดยทักษะนี้สามารถประเมินได้จากการแสดงออกถึงประสิทธิภาพคลินิกโดยการใช้สถานการณ์จำลอง⁹

การเฝ้าระวังที่ดีขึ้น ได้แก่ การใช้เครื่องวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และเครื่องวัดระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจ และการปรับปรุงระบบการทำงาน ได้แก่ การเฝ้าระวังในระยะหลังผ่าตัดที่เพียงพอในห้องพักฟื้น การมีแนวทางปฏิบัติต่างๆ การประเมินผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดที่ดี มีส่วนทำให้การระงับความรู้สึกมีความปลอดภัยมากขึ้น⁷

การดูแลรักษา

ภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดระหว่างการระงับความรู้สึก ถือเป็นสภาพแวดล้อมทางอุดมคติสำหรับการได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพที่มีคุณภาพเหมาะสมที่สุด เนื่องจากมีการเฝ้าระวังตลอดเวลา ผู้ป่วยได้รับการติดต่ออุปกรณ์การเฝ้าติดตามและการเปิดเส้นหลอดเลือดดำไว้พร้อม มีออกซิเจน ยาฉุกเฉิน และเครื่องช็อคไฟฟ้าหัวใจพร้อมใช้งานได้ทันที แต่เนื่องจากโอกาสพบภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดมีน้อย ดังนั้นความรวดเร็วในการวินิจฉัยและการดูแลที่เหมาะสมจึงมีความแตกต่างกันมากในแต่ละคน

Moitra VK และคณะ¹⁰ ได้เสนอแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดสำหรับ non-cardiac surgery ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แนวทางการดูแลการเข้าสู่ภาวะช็อคและภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัด¹⁰

วิธีการแก้ไขสำหรับการเข้าสู่ภาวะช็อค
<ul style="list-style-type: none">- รับรู้การเกิดภาวะวิกฤต- ร้องขอความช่วยเหลือ- ร้องขอเครื่องช็อคไฟฟ้าหัวใจ defibrillator- หยุดการทำหัตถการ และ ลดหรือหยุดยาระงับความรู้สึก- ให้ออกซิเจน FiO₂ 1.0- ตรวจสอบทางเดินหายใจ: ตำแหน่งและการทำงาน- ประเมินแหล่งจ่ายออกซิเจน และวงจรการให้ยาระงับความรู้สึก- ทบทวนแนวโน้มของ ETCO₂ ก่อนเกิดภาวะไหลเวียนผิดปกติ- เปิดให้สารน้ำอย่างรวดเร็ว
ทำการวินิจฉัยแยกสาเหตุ
<ul style="list-style-type: none">- ประเมินการทำหัตถการ และปรึกษากับศัลยแพทย์- ทบทวนการให้ยาก่อนหน้านี้- ตรวจภาพถ่ายรังสีทรวงอก ทำอัลตราซาวด์ทรวงอกเพื่อตัดภาวะลมตันในช่องปอดออก กรณีมีความดันทางเดินหายใจสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว- ตรวจจลุลตราซาวด์หัวใจ (พิจารณาใช้ TEE กรณีผู้ป่วยใส่ท่อหายใจหรือหน้าอกอยู่ในบริเวณผ่าตัด) เพื่อประเมินปริมาณเลือดในเวนทริเคิล, การทำงานของเวนทริเคิล และการทำงานของลิ้นหัวใจ และเพื่อตัดภาวะบีบรัดหัวใจ- ให้ corticosteroids (ในคนไข้ที่ยังไม่ได้รับมาก่อน ด้วยการให้ hydrocortisone 50 มิลลิกรัม IV และ fludrocortisone 50 มก. os/ng)



ตารางที่ 2 แนวทางดูแลการเข้าสู่ภาวะช็อกและภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัด¹⁰ (ต่อ)

ภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัด	
การไหลเวียน	<ul style="list-style-type: none"> - คลำชีพจรนาน 10 วินาที - ทำการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างมีประสิทธิภาพโดยบุคลากร 2 คน ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1. ชัดจังหวะให้น้อยที่สุด 2. กดหน้าอกด้วยอัตราเร็ว 100-120 ครั้งต่อนาที 3. กดลึก 2 นิ้ว, ปลดปล่อยให้คืนตัวกลับสุด, ให้ข้อเสนอนะแบบทันที 4. ปรับการฟื้นคืนชีพเพื่อให้ได้ DBP จาก A-line 40 มิลลิเมตรปรอทหรือ ETCO₂ 20 มิลลิเมตรปรอท - ให้การรักษาด้วยยา - พยายามใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง
ทางเดินหายใจ	<ul style="list-style-type: none"> - ช่วยหายใจผ่านทางหน้ากาก จนกว่าจะใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จ - ใส่ท่อช่วยหายใจ - ปฏิบัติตามแนวทางการใส่ท่อช่วยหายใจยาก
การหายใจ	<ul style="list-style-type: none"> - ช่วยหายใจด้วยอัตรา 10 ครั้งต่อนาที - บีบ tidal volume ให้เห็นหน้าอกขยับ - เวลาที่ช่วยหายใจเข้า 1 วินาที - พิจารณาใช้ inspiratory threshold valve
การช็อกไฟฟ้าหัวใจ	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการช็อกไฟฟ้าหัวใจ กรณีเป็นจังหวะหัวใจที่ช็อกได้ - ทำการช็อกซ้ำได้ทุก 2 นาที กรณีเป็นจังหวะหัวใจที่ช็อกได้
หลังภาวะหัวใจหยุดเต้น	
	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ invasive monitoring - แผนการให้การระงับความรู้สึกขั้นสุดท้าย - ย้ายไปดูแลที่หออภิบาล

หมายเหตุ: End Tidal Carbon Dioxide (ETCO₂), Transesophageal Echocardiogram (TEE), Diastolic Blood Pressure (DBP)



การดูแลรักษาในสถานการณ์เฉพาะ

1. ปฏิกริยาภูมิแพ้รุนแรง (anaphylaxis) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การประเมินและการดูแลภาวะปฏิกริยาภูมิแพ้รุนแรง¹¹

การประเมิน	<ul style="list-style-type: none"> - สับสน ความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง - ผื่นขึ้น และ/ หรือ คัดจมูก - ปาก/ ตาบวม กล่องเสียงบวม หายใจเข้าลำบาก - หลอดลมหดรัดเกร็ง/ เหนื่อย (ไม่จำเป็นต้องมีเสมหะไป) - หัวใจเต้นเร็ว - ความดันเลือดตกอย่างรวดเร็ว
การดูแลเบื้องต้น	<p>ก่อนหัวใจหยุดเต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - หยุดหรือกำจัดการกระตุ้นหรือยา (ตัวอย่างเช่น ยาหย่อนกล้ามเนื้อ ยาปฏิชีวนะ ส่วนประกอบของเลือด สารที่บ่งสี หรือยาพารา) - ให้ออกซิเจนผ่านหน้ากากหรือท่อช่วยหายใจ ถ้าเป็นไปได้ - ให้ออกซิเจน FiO₂ 1.0, ใส่ท่อช่วยหายใจทันที กรณีมีภาวะหายใจลำบาก - เผ่าระวังภาวะ auto-PEEP ถ้ามีภาวะหลอดลมหดรัดเกร็งรุนแรง - ให้ epinephrine 100-300 มก. IV โดยให้ช้า หรือเพิ่มขนาด (หรือ epinephrine 300-500 มก. IM กรณีไม่สามารถเปิดเส้นหลอดเลือดดำ) ± vasopressin 2 ยูนิต IV - เริ่มให้ epinephrine infusion (0.05-0.3 มก./กก./นาที) เพื่อรักษา SBP>90 มิลลิเมตรปรอท, เผ่าระวังภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด - ให้ vasopressin หรือ norepinephrine IV เพิ่มในผู้ป่วยที่ยังคงมีความดันเลือดต่ำแม้จะได้รับ epinephrine ขนาดสูง - ให้สารน้ำ/เปิดเส้นให้สารน้ำขนาดใหญ่-เริ่มต้นด้วยการให้สารน้ำ Lactated ringers 20 มล./กก. - ให้ H₁ blocker (diphenhydramine 50 มก. IV) - ให้ H₂ blocker (famotidine 20 มก. IV) - ± ให้ corticosteroid (hydrocortisone 50-150 มก. / methylprednisolone 1-2 มก./กก. IV) - พิจารณาทำ continuous arterial blood pressure monitoring เร็วที่สุด (SBP≥90 มม.ปรอท) <p>เมื่อหัวใจหยุดเต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำการช่วยฟื้นคืนชีพ เมื่อคลำชีพจรที่ carotid ไม่ได้นาน 10 วินาที - ให้ epinephrine 100-1,000 มก. IV สามารถให้ซ้ำได้ทุก 3-5 นาที หรือ vasopressin 40 ยูนิต IV ได้ 1 ครั้ง - ถ้าสงสัยมี auto-PEEP ให้ปลดออกจากเครื่องช่วยหายใจชั่วคราว - ให้การรักษาเสริมในรายการรักษาก่อนหัวใจหยุดเต้น (H₁ / H₂ blockers และ corticosteroids) - พิจารณาใช้เครื่องพองการทำงานของหัวใจและปอด (ECMO) ในผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างดีแต่ไม่มีการกลับมาของการไหลเวียนเลือดตัวเอง (ROSC)
การดูแลต่อเนื่อง	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งเลือดตรวจระดับ tryptase เพื่อช่วยการวินิจฉัย - เผ่าระวังในหอผู้ป่วยอภิบาลอย่างน้อย 24 ชั่วโมง

หมายเหตุ: Positive End Expiratory Pressure (PEEP), Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO), Return of Spontaneous Circulation (ROSC)



2. ภาวะยาชาเป็นพิษ (local anesthetic systemic toxicity) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การประเมินและการดูแลภาวะยาชาเป็นพิษ¹¹

การประเมิน	<ul style="list-style-type: none"> - ชัก กระสับกระส่าย ความรู้สึกตัวลดลง - หัวใจเต้นเร็ว - หัวใจเต้นช้า หรือ heart block ที่เกิดขึ้นใหม่ - อาการทั้งหมดเกิดขึ้นในช่วงที่ได้รับยาชา
การดูแลเบื้องต้น	<p>ก่อนหัวใจหยุดเต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - หยุดการให้ยาชา - ใส่ท่อช่วยหายใจทันทีและช่วยหายใจด้วย oxygen 100% - พิจารณาใช้ transcutaneous หรือ IV pacemakers สำหรับภาวะหัวใจเต้นช้าที่มีอาการแสดง - ถ้าสงสัยมากกว่าเกิดภาวะยาชาเป็นพิษ ควรใช้ Epinephrine อย่างระมัดระวังเพราะอาจทำให้อาการแย่ลง - ให้ 20% lipid emulsion 1.5 มล./กก. IV load ต่อด้วย 0.25 มล./กก./นาที (20 มล./นาที) - ถ้าระบบไหลเวียนยังไม่เสถียร พิจารณาให้ยา Bolus ครั้งที่สอง และเพิ่มอัตราเร็วยาหยุดเข้าหลอดเลือดดำเป็น 2 เท่า (0.5 มล./กก./นาที) - อาการชักรักษาด้วยการให้ Benzodiazepines, โดย Propofol หรือ Thiopental ขนาดน้อยๆ สามารถนำมาให้กรณี Benzodiazepines ยังไม่พร้อมใช้ <p>เมื่อหัวใจหยุดเต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำการช่วยฟื้นคืนชีพทันทีเมื่อมีข้อบ่งชี้ (ไม่มีชีพจรที่ carotid, คลื่นไฟฟ้าหัวใจ, สายสวนหลอดเลือดแดง และสัญญาณจาก pulse oximeter) - ถ้าสงสัยมากกว่าเกิดภาวะยาชาเป็นพิษ นิยมให้ Epinephrine ในขนาดต่ำ คือ 10-100 มคก. IV มากกว่าขนาดสูง - ไม่แนะนำให้ใช้ vasopressin - ให้ sodium bicarbonate เพื่อรักษาให้ค่า pH >7.2 ในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการกลับมาของการไหลเวียนเลือดได้เองทันทีหลังการช่วยฟื้นคืนชีพ และการให้ยา - ถ้าไม่มีการกลับมาของการไหลเวียนเลือดได้เองหลังให้ Lipid emulsion ครั้งแรก พิจารณาให้ Bolus ครั้งที่สอง และเพิ่มอัตราเร็วยาหยุดเข้าหลอดเลือดดำเป็น 2 เท่า - พิจารณาให้ H₁ และ H₂ blockers - Amiodarone เป็นยาแนะนำกรณีเกิด ventricular arrhythmias - ควรหลีกเลี่ยงการให้ Lidocaine - สิ่งสำคัญ คือ ให้ทำการฟื้นคืนชีพต่อเนื่องอย่างน้อย 60 นาที เนื่องจากมีรายงานผู้ป่วยที่มีการฟื้นของระบบประสาทที่ดีหลังการยืดระยะเวลาในการช่วยฟื้นคืนชีพจากภาวะยาชาเกินขนาด - พิจารณาใช้เครื่องพุงการทำงานของหัวใจและปอด (ECMO) กรณีที่สามารถนำมาใช้ได้ทันเวลา และไม่มีอาการกลับมาของการไหลเวียนเลือดได้เอง (ROSC) ภายหลังการให้ Lipid emulsion Bolus ครั้งที่ 2
การดูแลต่อเนื่อง	<ul style="list-style-type: none"> - เฝ้าระวังการกลับมาเป็นซ้ำ หรือเกิดขึ้นภายหลัง

หมายเหตุ: Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO), Return of Spontaneous Circulation (ROSC)



3. ภาวะไข้สูงอย่างร้ายแรง (malignant hyperthermia) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การประเมินและการดูแลภาวะไข้สูงอย่างร้ายแรง¹¹

การประเมิน	<ul style="list-style-type: none"> - ภาวะคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูง - หัวใจเต้นเร็ว - หายใจเร็วในคนไข้ที่ไม่ได้รับยาหย่อนกล้ามเนื้อ - ภาวะกล้ามเนื้อเกร็ง/ ภาวะขากรรไกรแข็งเกร็ง
การดูแลเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> - หยุดยาคมสลบที่เป็นตัวกระตุ้น และเปลี่ยนไปช่วยหายใจด้วย Ambu bag จากแหล่งจ่าย oxygen อื่น ถ้าเป็นไปได้ให้เปลี่ยนไปใช้เครื่องดมยาสลบที่สะอาด หรือส่งต่อ หรือใช้เครื่องช่วยหายใจ ICU, ติดตามฝ้าระวัง ET_{CO}₂ - หยุดทำการผ่าตัดหรือหัตถการ เมื่อเป็นไปได้ - ถ้าจำเป็น เปลี่ยนไปใช้ยาระงับความรู้สึกทางหลอดเลือดดำ - Sodium dantrolene: เริ่มต้นให้ 2.5 มก./กก. สามารถให้ซ้ำ เพื่อลดภาวะหัวใจเต้นเร็วและภาวะคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูง (แนะนำไม่เกิน 10 มก./กก. แต่ถ้าจำเป็นสามารถให้ได้ถึง 30 มก./กก.) - เริ่มการลดอุณหภูมิ: ให้อุณหภูมิร่างกายบริเวณขาหนีบ รักแร้ และคอ: ใส่ผ้าเย็นเข้าไปในช่องท้องถ้าเป็นไปได้: ล้างช่องท้องถ้าเป็นไปได้ - หยุดการลดอุณหภูมิเมื่อวัดได้ 38 องศาเซลเซียส - ถ้าสงสัยภาวะโพแทสเซียมสูงในเลือด: calcium chloride 10 มก/กก, insulin 0.1 ยูนิต/กก., D50w 50 มล. สำหรับผู้ใหญ่ หรือ 1 มล./กก. สำหรับเด็ก สามารถให้ซ้ำได้เมื่อจำเป็น - ภาวะเลือดเป็นกรดจากเมตาบอลิซึม: HCO₃⁻ 100 mEq ในผู้ใหญ่ ค่อยๆให้เพิ่มจนได้ pH 7.2, รักษาให้ค่า pH กลับสู่ปกติเมื่อได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อละลายสลาย - ภาวะเลือดเป็นกรดจากการหายใจ: การรักษายังเป็นข้อถกเถียง เนื่องจากผลเสียทางระบบไหลเวียนจากการทำ hyperventilation เมื่อมีการไหลเวียนต่ำ (แนะนำเป้าหมาย ET_{CO}₂ 50-60 มิลลิเมตรปรอท) - หัวใจเต้นผิดจังหวะ: หลีกเลี่ยงการให้ calcium antagonist หลังได้รับ Na dantrolene, สิ่งที่จะทำให้ภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงแย่ลง - มีโปรตีนจากกล้ามเนื้อในปัสสาวะร่วมกับมีปัสสาวะออกน้อย: ใส่สายสวนปัสสาวะ, เพิ่มอัตราเร็วในการให้สารน้ำ - ทำ invasive pressure monitoring ถ้าเป็นไปได้, ให้ HCO₃⁻ เพิ่มขึ้น เพื่อทำให้ pH ของปัสสาวะเป็นกลาง, พิจารณาให้ mannitol - รักษาประคับประคองภาวะ disseminated intravascular coagulation - ขอความช่วยเหลือ รวมถึง MH hotline ถ้าจำเป็น
การดูแลต่อเนื่อง	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ้าระวังการเกิดซ้ำนาน 72 ชั่วโมง และทำการรักษา/ ลดอุณหภูมิ ตามความจำเป็น - เมื่อพ้นภาวะวิกฤติ ให้พิจารณาตรวจ caffeine-halothane muscle biopsy, ตรวจพันธุกรรม เพื่อหาความผิดปกติในญาติผู้ป่วย

หมายเหตุ: Intensive Care Unit (ICU), End Tidal Carbon Dioxide (ET_{CO}₂)



4. ภาวะลมดันในช่องปอด (tension pneumothorax) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การประเมินและการดูแลภาวะลมดันในช่องปอด¹¹

การประเมิน	<p>กรณีหายใจเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - หายใจขัด เหนื่อย หายใจเร็ว หายใจลำบาก ออกซิเจนในเลือดต่ำ - ปอดด้านที่มีลมดันในช่องปอด มีลมหายใจเข้าน้อย และเคาะโป่ง <p>กรณีช่วยหายใจ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ออกซิเจนในเลือดต่ำ หัวใจเต้นเร็ว - มีลมรั่วมาอยู่ใต้ผิวหนัง ปอดด้านที่มีลมดันในช่องปอดมีลมหายใจเข้าน้อย - ความดันเลือดตกอย่างรวดเร็ว หยุดหายใจ หัวใจหยุดเต้น
การดูแลเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> - ใส่ท่อระบายทรวงอกทันทีโดยบุคลากรที่ชำนาญ - กรณีที่สงสัยภาวะลมดันในช่องปอดอย่างมาก (ความดันในทางเดินหายใจสูง ได้ยินเสียงหายใจข้างเดียว และระบบไหลเวียนเลือดไม่เสถียร) ให้พิจารณาแทงเข็มระบายลมในทรวงอกทันที
การดูแลต่อเนื่อง	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลผู้ป่วยต่อเนื่อง ป้องกันการเกิดอันตรายต่อทางเดินหายใจ และหัวใจและหลอดเลือดตามมา - คาท่อระบายทรวงอกไว้จนกระทั่งการบาดเจ็บของปอดดีขึ้น - รักษาสาเหตุที่ทำให้ปอดได้รับบาดเจ็บ

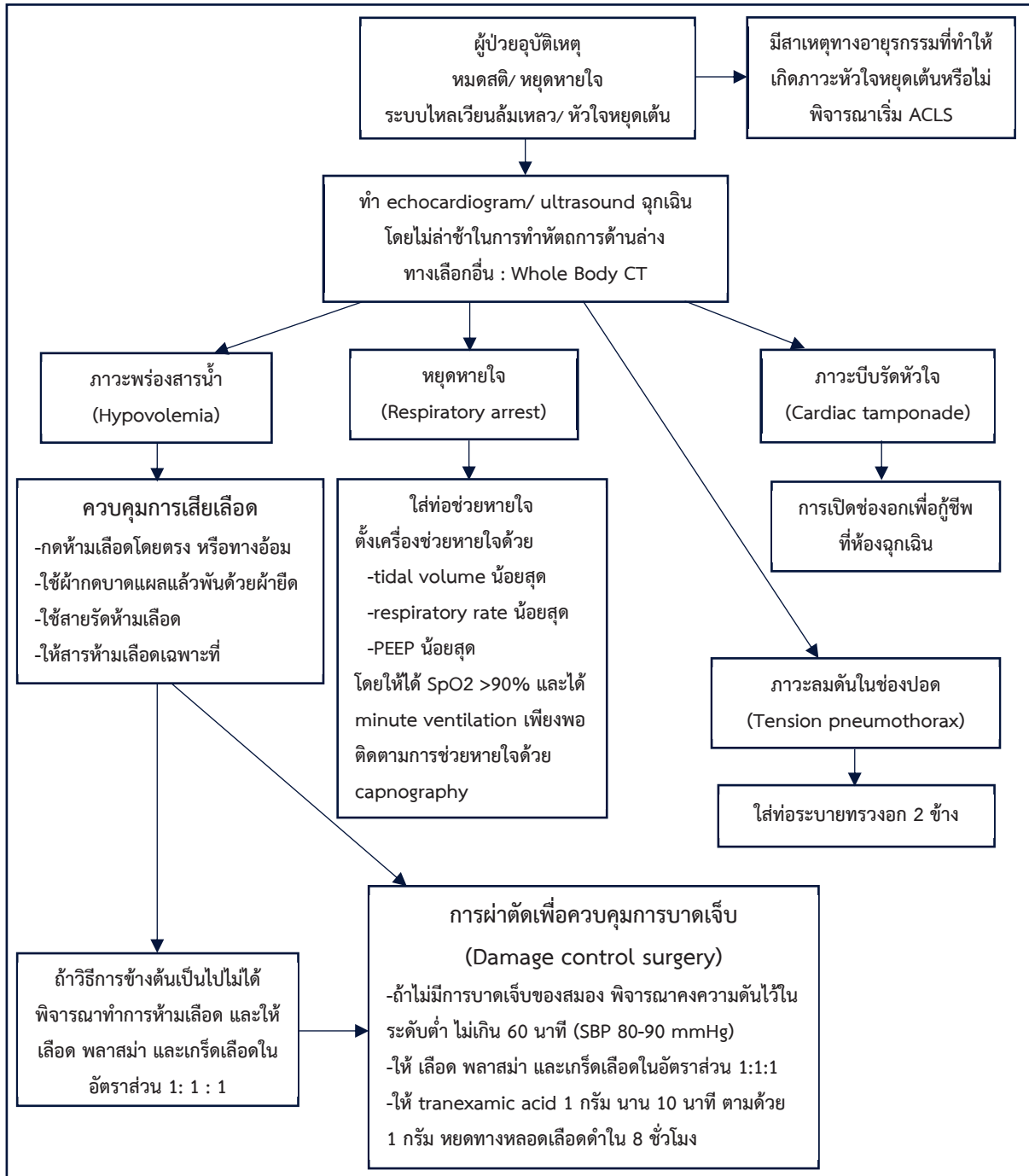
5. ภาวะมีการอุดตันของหลอดเลือดในปอด (pulmonary embolism) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การประเมินและการดูแลภาวะมีการอุดตันของหลอดเลือดในปอด¹¹

การประเมิน	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบไหลเวียนผิดปกติรุนแรงเกิดขึ้นในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดลิ่มเลือดหรืออากาศอุดตันหลอดเลือดในปอด - ETCO₂ ตกลงอย่างรวดเร็ว - ความดันในทางเดินหายใจสูง - พิจารณาใส่ TEE เร็วเพื่อยืนยันการวินิจฉัย/ตัดสาเหตุอื่นที่รักษาได้
การดูแลเบื้องต้น	<p>ก่อนหัวใจหยุดเต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าเป็นไปได้ ให้หยุดการใส่ลม หรือให้ศัลยแพทย์ทำให้บริเวณผ่าตัดท่วมน้ำ - ให้ oxygen 100% และใส่ท่อช่วยหายใจทันทีกรณีมีภาวะหายใจลำบากหรือออกซิเจนในเลือดต่ำรุนแรง - จัดผู้ป่วยให้อยู่ในท่าศีรษะต่ำ และตะแคงซ้ายลง - รักษาระดับความดันเลือดด้วยการให้สารน้ำ และยาตีบหลอดเลือด ถ้าจำเป็น (ตามแนวทางของภาวะหัวใจห้องขวาล่างล้มเหลว) <p>เมื่อหัวใจหยุดเต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรณีระบบไหลเวียนล้มเหลว พิจารณาทำการช่วยฟื้นคืนชีพ - พิจารณาการใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม / ให้อาละลายลิ่มเลือดฉุกเฉิน ถ้าสามารถทำได้
การดูแลต่อเนื่อง	<ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาดูแลตามแนวทางของภาวะหัวใจห้องขวาล่างล้มเหลว

หมายเหตุ: End Tidal Carbon Dioxide (ETCO₂), Transesophageal Echocardiogram (TEE)

6. ภาวะหัวใจหยุดเต้นจากอุบัติเหตุ (traumatic cardiac arrest) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ภาวะหัวใจหยุดเต้นจากอุบัติเหตุ¹¹



7. ภาวะโพแทสเซียมสูงรุนแรงในเลือด (severe hyperkalemia) ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การประเมินและการดูแลภาวะโพแทสเซียมสูงรุนแรงในเลือด¹¹

การประเมิน	<ul style="list-style-type: none"> - เวียนศีรษะ เจ็บหน้าอก เป็นลม - หัวใจเต้นช้า - คลื่นหัวใจผิดปกติแบบไม่มี P wave, T wave สูง, QRS complex กว้าง, heart block, ventricular tachycardia หรือ ventricular fibrillation
การดูแลเบื้องต้น	<p>การป้องกันหัวใจ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การให้ calcium chloride หรือ calcium gluconate 1-2 กรัม IV (สามารถให้ซ้ำได้ถ้าจำเป็น) <p>การเคลื่อนโพแทสเซียมเข้าสู่เซลล์ (วิธีการชั่วคราว)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้ D50 1 หลอด และ insulin 10 ยูนิต IV - ให้ sodium bicarbonate 50 mEq IV - พ่น albuterol 4-10 puff <p>การกำจัดโพแทสเซียมในเลือด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้ furosemide 20-40 มก. IV, ติดตามปริมาณปัสสาวะ ให้ปัสสาวะออกอย่างน้อย 1-1.5 มล./กก. - ให้ kayexalate 30 หรือ 60 กรัม OG/NG/PR สามารถให้ซ้ำได้ถ้าจำเป็น - เริ่ม renal replacement therapy - พิจารณาให้ washed pRBC - ในผู้ป่วยที่เกิดหัวใจหยุดเต้น การใช้เครื่องพยุงการทำงานของหัวใจและปอด (ECMO) มีความเหมาะสม ในขณะที่ทำการรักษาสาเหตุหรือกำลังทำการลดระดับโพแทสเซียม
การดูแลต่อเนื่อง	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามระดับโพแทสเซียมในเลือดเป็นระยะ - รักษาสาเหตุของการเกิดภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงต่อเนื่อง

หมายเหตุ: Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO)

สรุป

แม้ว่าอุบัติการณ์การเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดมีแนวโน้มลดลง แต่อัตราการเสียชีวิตยังคงสูงอยู่ ปัจจัยเสี่ยง สาเหตุ และการดูแลผู้ป่วยที่เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดมีความแตกต่างเฉพาะตัว บุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจถึงสถานการณ์ และแนวทางการดูแล จะช่วยให้ผลลัพธ์ของผู้ป่วยดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Irita K, Kawashima Y, Iwao Y, Seo N, Tsuzaki K, Morita K, et al. Annual mortality and morbidity in operating rooms during 2002 and summary of morbidity and mortality between 1999 and 2002 in Japan: a brief review. *Masui* 2004; 53:320–35.
2. Sprung J, Warner ME, Contreras MG, Schroeder DR, Beighley CM, Wilson GA, et al. Predictors of survival following cardiac arrest in patients undergoing noncardiac surgery: a study of 518,294 patients at a tertiary referral center. *Anesthesiology* 2003; 99: 259–69.
3. Charuluxananan S, Punjasawadwong Y, Suraseranivongse S, Srisawasdi S, Kyokong O, Chinachoti T, et al. The Thai Anesthesia Incidents Study (THAI Study) of anesthetic outcomes: II. Anesthetic profiles and adverse events. *J Med Assoc Thai* 2005; 88Suppl 7:S14-29.
4. Braz LG, MÓdolo NS, do Nascimento PJr, Bruschi BA, Castiglia YM, Ganem EM, et al. Perioperative cardiac arrest: a study of 53,718 anaesthetics over 9 yr from a Brazilian teaching hospital. *Br J Anaesth* 2006;96:569–75.
5. Goswami S, Brady JE, Jordan DA, Li G. Intraoperative cardiac arrests in adults undergoing noncardiac surgery: incidence, risk factors, and survival outcome. *Anesthesiology* 2012;117:1018-26.
6. Nunes JC, Braz JR, Oliveira TS, de Carvalho LR, Castiglia YM, Braz LG. Intraoperative and anesthesia-related cardiac arrest and its mortality in older patients: a 15-year survey in a tertiary teaching hospital. *PLoS One* 2014;9:e104041.
7. Charuluxananan S, Sriraj W, Punjasawadwong Y, Pitimana-aree S. Perioperative and Anesthetic Adverse events in Thailand (PAAAd Thai) incident reporting study: Anesthetic profiles and outcomes. *Asian Biomed* 2017;11: 21-32.
8. Runciman WB, Morris RW, Watterson LM, Williamson JA, Paix AD. Crisis management during anaesthesia: cardiac arrest. *Qual Saf Health Care* 2005; 14:e14.
9. Zuercher M, Ummenhofer W. Cardiac arrest during anesthesia. *Curr Opin Crit Care* 2008;14: 269-74.
10. Moitra VK, Einav S, Thies KC, Nunnally ME, Gabrielli A, Maccioli GA, et al. Cardiac Arrest in the Operating Room: Resuscitation and Management for the Anesthesiologist: Part 1. *Anesth Analg* 2018;126: 876-88.
11. McEvoy MD, Thies KC, Einav S, Ruetzler K, Moitra VK, Nunnally ME, et al. Cardiac Arrest in the Operating Room: Part 2-Special Situations in the Perioperative Period. *Anesth Analg* 2018;126: 889-903.





การจัดการภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยาก

Difficult airway management

ชนินาถ รุจิพัฒน์กุล*

ภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยาก (difficult airway) เป็นภาวะที่หากเกิดขึ้นแล้วอาจมีอันตรายแก่ผู้ป่วย ตั้งแต่ทำให้ได้รับการรักษาล่าช้า การบาดเจ็บของฟัน ริมฝีปาก หรือทางเดินหายใจ ไปจนถึงเสียชีวิต ดังนั้น การจัดการภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยาก (difficult airway management) ที่ดี จะสามารถช่วยลดภาวะแทรกซ้อนเมื่อมีผู้ป่วยที่มีภาวะดังกล่าวนี้ได้

นิยาม

American Society of Anesthesiologists (ASA) ได้ให้คำนิยามลักษณะของภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยากไว้ดังนี้¹: difficult airway คือ ภาวะที่วิสัญญีแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามมาตรฐานแล้วมีความยากลำบากในการช่วยหายใจด้วยหน้ากาก หรือการใส่ท่อช่วยหายใจ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง¹

อุบัติการณ์

อุบัติการณ์ของภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยากแตกต่างกันไปตามคำนิยามของแต่ละสถาบัน แต่สามารถพบได้สูงถึงร้อยละ 12.82 ให้ห้องผ่าตัด² และสูงขึ้นไปอีกในห้องฉุกเฉินได้ถึงร้อยละ 19.9³ อย่างไรก็ตาม การเข้ามาของ SGA (Supraglottic airway) ได้ทำให้อัตราการเสียชีวิตจากภาวะ difficult airway ลดลงเป็นอย่างมาก

การป้องกันภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยาก

1. การซักประวัติและตรวจร่างกาย

การซักประวัติและตรวจร่างกายก่อนใส่ท่อช่วยหายใจเป็นส่วนที่พึงกระทำหากสามารถทำได้^{1,4} เนื่องจากจะช่วยในการประเมินและวางแผนในการใส่ท่อช่วยหายใจผู้ป่วย

2. การเตรียมอุปกรณ์สำหรับใส่ท่อช่วยหายใจ

ในสถานที่ที่มีโอกาสใส่ท่อช่วยหายใจ ควรมียุทธศาสตร์สำหรับใส่อุปกรณ์ช่วยใส่ท่อช่วยหายใจที่สามารถเคลื่อนที่ได้ และมีอุปกรณ์พร้อมใช้ เช่น laryngoscopic blade ชนิดและขนาดต่างๆ oropharyngeal airway, nasal airway, stylet และอุปกรณ์สำหรับ difficult airway โดยเฉพาะ ซึ่งจะพูดถึงในหัวข้อถัดไป

3. การวางแผนการใส่ท่อช่วยหายใจ

การวางแผนในการใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากคนไข้ ศักยภาพของผู้ใส่ท่อช่วยหายใจ และอุปกรณ์ที่มี วางแผนเลือกวิธีใส่ท่อช่วยหายใจที่เหมาะสมที่สุดสำหรับผู้ป่วย

*โรงพยาบาลราชวิถี



อุปกรณ์และแนวทางช่วยจัดการภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยาก

ในกรณีที่คาดการณ์ไว้ก่อนว่าจะมีการใส่ท่อช่วยหายใจยาก มีหลายแนวทางในการจัดการ เช่น:

1. การใส่ท่อช่วยหายใจขณะตื่น

เป็นการใส่ท่อช่วยหายใจ โดยจะใช้อุปกรณ์พิเศษหรือไม่พิเศษก็ได้ แต่กระทำขณะที่ผู้ป่วยยังไม่ได้ยาสลบหรือยาสลบอ่อนกล้ามเนื้อ ข้อดีคือผู้ป่วยจะสามารถหายใจเองได้ตลอด แต่ข้อเสียคือผู้ป่วยต้องให้ความร่วมมือในการใส่ท่อช่วยหายใจ ซึ่งการใช้ยาชาพ่นที่บริเวณที่ใส่ท่อช่วยหายใจจะช่วยลดความไม่สบายของผู้ป่วยขณะใส่ได้

2. การใส่ท่อช่วยหายใจด้วย video-assisted laryngoscopy

การใส่ท่อช่วยหายใจโดยมีกล้องเพื่อดูเส้นเสียงโดยไม่ต้องเห็น vocal cord โดยตรงจากการยก laryngoscopic blade ข้อดีคือสามารถมองเห็นเส้นเสียงได้ดี และอาจลดการบาดเจ็บของเส้นเสียงหรืออวัยวะโดยรอบ ข้อเสียคือไม่เหมาะกับผู้ป่วยที่มีเลือดในลำคอปริมาณมาก และผู้ใช้ควรเคยฝึกหัดใช้มาก่อน

3. การใช้ intubating stylet

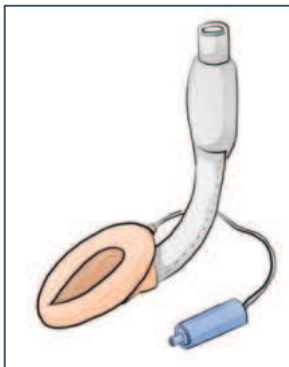
เป็น stylet ที่ใส่ผ่านเส้นเสียงเข้าไปก่อนแล้วรื้อท่อช่วยหายใจตามไป ข้อดีคือเป็นอุปกรณ์ที่มีราคาไม่แพง ใช้ในกรณีที่พอเห็นตำแหน่งเส้นเสียงแต่ไม่สามารถใส่ท่อช่วยหายใจผ่านได้แต่แรก ข้อเสียคือยังต้องเห็นตำแหน่งของเส้นเสียงแม้เพียงบางส่วนด้วยตา

4. การใช้ supraglottic airway

อุปกรณ์ที่แพร่หลายที่สุดใน SGA คือ Laryngeal Mask Airway (LMA) (ภาพที่ 1) เป็นอุปกรณ์ที่เริ่มใช้ในช่วงปี ค.ศ. 1990 เป็นต้นมา และมีบทบาทสำคัญในกลุ่มภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยาก ข้อดีคือสามารถใส่ได้ง่าย แม้มีความชำนาญไม่มาก ข้อเสียคือมีโอกาสที่จะช่วยหายใจไม่ได้เพราะตำแหน่งไม่เหมาะสม และไม่ป้องกันการสำลัก

5. การใช้ fiberoptic intubation

เป็นเทคนิคที่ใช้กล้องขนาดเล็กส่องผ่านเส้นเสียง แล้วรื้อท่อช่วยหายใจตามไป นิยมทำขณะผู้ป่วยยังตื่น และหายใจเองอยู่ ข้อดีคือมีโอกาสสำเร็จสูง ข้อเสียคือต้องใช้ความชำนาญเป็นอย่างมาก อาจใช้เวลานาน ไม่เหมาะกับผู้ป่วยที่มีเลือดออกในลำคอมากๆ และผู้ป่วยจำเป็นต้องให้ความร่วมมือ (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 1 Laryngeal Mask Airway (LMA)

ที่มา: พญ.ชนินาถ รุจิพัฒนกุล รพ.ราชวิถี



ภาพที่ 2 การใส่ fiberoptic intubation ทางจมูก

ที่มา: พญ.ชนินาถ รุจิพัฒนกุล รพ.ราชวิถี

6. การใช้ light wand

เป็น stylet ชนิดหนึ่งที่มีแสงที่บริเวณปลายด้าม เมื่อใส่ผ่านทางเดินหายใจจะเห็นแสงส่องทะลุมาที่บริเวณลำคอหรือเหนือกระดูกหน้าอก หากใส่เข้าทางเดินอาหารจะไม่เห็น ข้อดีคือสามารถใส่ได้โดยไม่ต้องเห็นเส้นเสียง และใช้ได้แม้มีเลือดหรือน้ำในลำคอ ข้อเสียคือผู้ใช้ต้องมีความชำนาญ และอาจเกิดการบาดเจ็บต่อทางเดินหายใจและอวัยวะโดยรอบได้

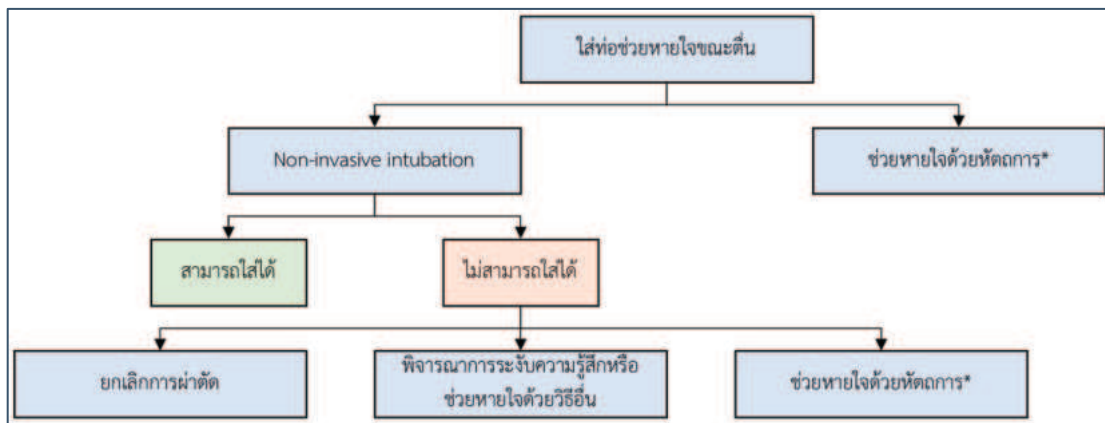
จะเห็นว่าเทคนิคในการจัดการทางเดินหายใจมีหลากหลาย ดังนั้นผู้ใส่ท่อช่วยหายใจต้องมีความรู้และมีการประเมินผู้ป่วยอย่างดี เพื่อเลือกและวางแผนให้ผู้ป่วยอย่างเหมาะสม

การวางแผนเพื่อจัดการภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยาก

เมื่อซักประวัติตรวจร่างกายแล้ว การวางแผนการใส่ท่อช่วยหายใจใช้การตัดสินใจหลัก ดังนี้:

1. ใส่ท่อช่วยหายใจขณะตื่น หรือหลังให้ยานำสลบแล้ว
2. ใส่ท่อช่วยหายใจแบบ non-invasive หรือด้วยหัตถการ เช่น การเจาะคอ
3. การตัดสินใจว่าจะใช้ video-assisted laryngoscopy แต่แรกเริ่มหรือไม่
4. การใส่ท่อช่วยหายใจ จะให้ผู้ป่วยยังคงความสามารถในการหายใจเองขณะใส่หรือไม่

เมื่อวางแผนได้แล้ว จึงพิจารณาให้เป็นไปตามแผนภูมิการจัดการกรณีใส่ท่อช่วยหายใจแบบตื่น (ภาพที่3) หรือ แผนภูมิการจัดการกรณีให้ยานำสลบ (ภาพที่4)



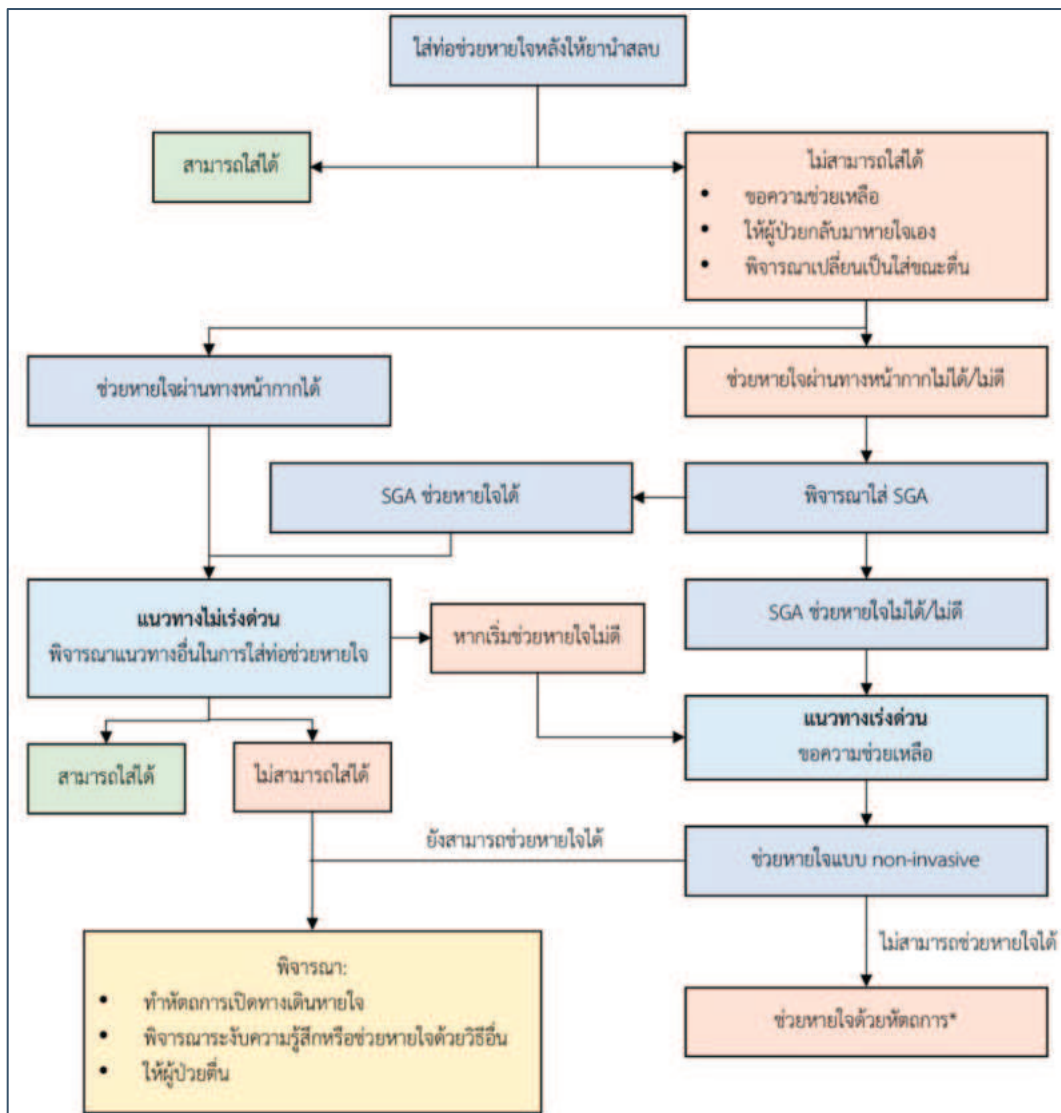
ภาพที่ 3 แผนภูมิการจัดการกรณีใส่ท่อช่วยหายใจแบบตื่น¹

หมายเหตุ *หัตถการสำหรับช่วยหายใจในที่นี้หมายถึง การผ่าตัดหรือการเปิดใส่ท่อช่วยหายใจผ่านทางลำคอ หรือ retrograde intubation

ที่มา: ดัดแปลงจาก Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American

Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Anesthesiology. 2013.





ภาพที่ 4 การจัดการกรณีใส่ท่อช่วยหายใจหลังนำสลบ¹

หมายเหตุ *หัตถการสำหรับช่วยหายใจในที่นี้หมายถึง การผ่าตัดหรือการเปิดใส่ท่อช่วยหายใจผ่านทางลำคอ หรือ retrograde intubation

ที่มา: ดัดแปลงจาก Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Anesthesiology. 2013.

สรุป

การจัดการภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยาก เริ่มจากการประเมินผู้ป่วยให้ดี เพื่อเลือกเทคนิคที่เหมาะสมกับผู้ป่วย และควรมีอุปกรณ์สำรองไว้เพื่อช่วยหายใจในกรณีฉุกเฉินที่ไม่สามารถใส่ท่อช่วยหายใจได้ โดยเทคนิคในการจัดการการใส่ท่อช่วยหายใจมีเทคนิคที่ใช้ความชำนาญของผู้ใช้ไม่มาก เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจขณะตื่น การใช้ SGA ไปจนถึงเทคนิคที่ใช้ความชำนาญสูง เช่น fiberoptic intubation

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG, et al. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2013;118:251-70.
2. Shah PN, Sundaram V. Incidence and predictors of difficult mask ventilation and intubation. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2012;28:451-5.
3. Kim C, Kang HG, Lim TH, Choi BY, Shin YJ, Choi HJ. What factors affect the success rate of the first attempt at endotracheal intubation in emergency departments. *Emerg Med J* 2013;30:888-92.
4. Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, Mendonca C, Bhagrath R, Patel A, et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *Br J Anaesth* 2015;115:827-48.





แนวทางปฏิบัติในการดมยาสลบในเด็ก

Practical points in pediatric anesthesia

ณัฐพงศ์ เลปนานนท์*

ผู้ป่วยเด็ก คือ ผู้ป่วยตั้งแต่แรกเกิด จนถึงช่วงวัยรุ่น (12-15 ปี) จัดเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีความท้าทายสำหรับวิสัญญีแพทย์ในการให้การระงับความรู้สึก เนื่องจากมีความหลากหลายทั้งในด้านกายวิภาค, สรีรวิทยา และเภสัชวิทยาซึ่งเปลี่ยนแปลงตามช่วงอายุ นอกจากนี้การเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล รวมถึงการทำผ่าตัด การทำหัตถการ และการให้ยาระงับความรู้สึก อาจส่งผลกระทบต่ออารมณ์ พฤติกรรม และพัฒนาการของเด็กได้ ดังนั้นวิสัญญีแพทย์จึงต้องมีความรู้และความเข้าใจถึงความแตกต่างและการเปลี่ยนแปลงในทุกๆ ด้าน ในทุกช่วงอายุ จึงจะสามารถให้การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยเด็กได้อย่างปลอดภัย และส่งผลกระทบต่อสภาวะทางอารมณ์ และพัฒนาการของเด็กให้น้อยที่สุด

กายวิภาคและสรีรวิทยาในเด็กและทารก¹

กายวิภาคและสรีรวิทยาในเด็กมีความแตกต่างกับผู้ใหญ่ โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กแรกเกิดและทารก ซึ่งในที่นี่จะกล่าวถึงเด็กในช่วงวัยนี้เป็นหลัก

ระบบประสาทส่วนกลาง

1. ทารกแรกเกิดมีระบบประสาทส่วนกลางที่ยังพัฒนาไม่สมบูรณ์ ยังมี immature myelination และ immature blood-brain barrier ทำให้ยาในกลุ่มที่ละลายในไขมันได้ดี เข้าสู่สมองได้มากกว่าปกติ ทำให้มีความไวต่อยาในกลุ่ม sedatives, hypnotics และ narcotics การให้ยาในกลุ่มดังกล่าวจึงต้องพิจารณาตามความจำเป็น และปรับลดขนาดยาลง รวมถึงเฝ้าระวัง side effects ต่างๆ ของยา โดยเฉพาะการกดการหายใจ

นอกจากนี้ เส้นเลือดต่างๆ ในระบบประสาทส่วนกลางยังมีความเปราะบาง เสี่ยงต่อการแตกหรือฉีกขาดรวมถึงกลไก autoregulation ของสมองที่ยังไม่สมบูรณ์ เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ intraventricular หรือ intracerebral hemorrhage ได้ง่าย ถ้ามี stress หรือความเจ็บปวดที่ทำให้ความดันเลือดที่ไปเลี้ยงสมองสูงขึ้นอย่างมาก

2. ทารกมีการตอบสนองต่อความเจ็บปวดไวกว่าผู้ใหญ่ เนื่องจากปลายประสาทรับความรู้สึกมีปริมาณและชนิดเทียบเท่ากับผู้ใหญ่ตั้งแต่แรกเกิด ดังนั้นจึงควรมีการจัดการความเจ็บปวดในทารกแรกเกิดที่เหมาะสม เพราะอาจส่งผลเสียต่อพัฒนาการของเด็กในช่วงวัยต่อไปได้

3. กะโหลกศีรษะของทารกมีความยืดหยุ่น เพราะรอยแยกของกะโหลกยังติดกันไม่สนิท รวมถึงกระหม่อม (fontanelle) ยังไม่ปิด เมื่อมีปริมาตรในช่องกะโหลกศีรษะมากขึ้น ศีรษะจึงขยายขนาดออกได้ ทำให้ความดันในกะโหลกศีรษะไม่เพิ่มสูงอย่างเฉียบพลัน เทียบกับเด็กวัยอื่นและผู้ใหญ่ นอกจากนี้กระหม่อมที่ยังไม่ปิด สามารถใช้ประเมินภาวะความดันในช่องกะโหลกศีรษะและประเมินภาวะการพร่องสารน้ำในเด็กทารกได้

posterior fontanelle จะปิดก่อน anterior fontanelle โดยจะปิดตั้งแต่ช่วงอายุ 4 เดือน ส่วน anterior fontanelle จะปิดในช่วงอายุ 9-18 เดือน

*สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี



ทางเดินหายใจและระบบหายใจ

1. ทารกมีศีรษะโตเมื่อเทียบกับขนาดตัว ส่วน occiput ที่ใหญ่และทู่ ลำคอสั้น ร่วมกับลิ้นมีขนาดใหญ่ เมื่อเทียบกับช่องปาก ทำให้มีความเสี่ยงต่อภาวะทางเดินหายใจอุดกั้นได้ง่าย โดยเฉพาะเมื่อนอนหงาย การจัดทำเพื่อเปิดทางเดินหายใจในเด็กทารกจึงควรมีการหนุนไหล่เพื่อให้ช่วงคอมีการแหงนไปด้านหลัง จึงจะสามารถเปิดทางเดินหายใจได้ง่าย
2. ทารกมีโพรงจมูกแคบ และมีต่อมอดีนอยด์และทอนซิลโต เมื่อเทียบกับขนาดทางเดินหายใจ ร่วมกับเด็กทารกอายุน้อยกว่า 5 เดือนจะหายใจทางจมูกเป็นหลัก เมื่อมีการอุดกั้นของโพรงจมูก ไม่ว่าจะจากสาเหตุใดก็ตาม จะทำให้เกิดภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้นได้
3. กล่องเสียงของทารกจะอยู่ในระดับสูงกว่าผู้ใหญ่ (ระหว่างกระดูกสันหลังระดับ C3-C4) และค่อนข้างทางด้านหน้ามากกว่า ฝาปิดกล่องเสียง (epiglottis) เป็นรูปตัว U คว่า มีความยาวและอ่อนนุ่ม ทำให้การใส่ท่อช่วยหายใจในทารกควรใช้ blade ตรงเพื่อซ่อน epiglottis ขึ้น ทำให้เห็น vocal cord ได้ง่ายกว่าการใช้ blade โค้ง
4. ทารกมีกระดูกอ่อน thyroid และ cricoid ยังเจริญไม่เต็มที่ ทำให้กล่องเสียงมีลักษณะเป็นทรงกรวย ส่วนที่แคบที่สุดจะอยู่ที่กระดูกอ่อน cricoid ดังนั้นในทารกจึงเหมาะกับการใส่ท่อช่วยหายใจที่ไม่มี cuff โดยขนาดที่เหมาะสมจะพอดีกับส่วนที่แคบที่สุด แต่ในปัจจุบันท่อช่วยหายใจมีการพัฒนาให้ cuff มีขนาดเล็กลง มี pressure น้อยและมีรูปทรงที่เหมาะสมกับ cricoid ของทารก จึงสามารถเลือกใช้ท่อช่วยหายใจที่มี cuff ในทารกได้ หากเป็นการใส่ในการทำผ่าตัดที่ใช้เวลาไม่นาน หรือการผ่าตัดในช่องอกและช่องท้อง
5. ทารกหายใจโดยใช้กล้ามเนื้อกระบังลมเป็นหลัก ร่วมกับกล้ามเนื้อช่องท้อง ถ้ามีการขัดขวางหรือยับยั้งการทำงานของกล้ามเนื้อเหล่านี้ เช่น ยาหย่อนกล้ามเนื้อที่ยังไม่หมดฤทธิ์ หรือความดันในช่องท้องสูงมาก จะทำให้เด็กหายใจได้ไม่เพียงพอ เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ respiratory failure ได้ง่าย
6. การตอบสนองการเพิ่มขึ้นของคาร์บอนไดออกไซด์ด้วยการเพิ่มอัตราการหายใจยังไม่สมบูรณ์ในทารก ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะคาร์บอนไดออกไซด์คั่งในเลือดได้ง่าย
7. ศูนย์ควบคุมการหายใจในสมองยังทำงานไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทารกที่คลอดก่อนกำหนด ทำให้มีความเสี่ยงต่อการหยุดหายใจ ร่วมกับมีปัจจัยเสี่ยงอื่น ได้แก่ ภาวะช็อค ภาวะขาดออกซิเจน ภาวะ sepsis การได้รับยาที่มีฤทธิ์กดการหายใจ
8. ทารกมีเมตาบอลิซึมสูงกว่าผู้ใหญ่ จึงมีอัตราการหายใจ และ minute ventilation ที่สูง แต่มี FRC (Functional Residual Capacity) ต่ำ ทำให้ทนต่อภาวะขาดออกซิเจนได้ไม่นาน

ระบบไหลเวียนโลหิต

1. กล้ามเนื้อหัวใจของทารกยังไม่แข็งแรง การเพิ่ม stroke volume จึงทำได้จำกัด หากต้องการเพิ่ม cardiac output ทารกจึงทำได้โดยการเพิ่ม heart rate ดังนั้น heart rate จึงมีส่วนสำคัญในการรักษา ปริมาณ cardiac output ของทารก ยาหรือภาวะที่ทำให้เกิด bradycardia จะมีผลทำให้ cardiac output ลดลง เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในทารกได้ เมื่อเด็กอายุ 2-3 ปี จึงจะมีกล้ามเนื้อหัวใจที่แข็งแรงเทียบเท่าผู้ใหญ่

2. ทารกแรกเกิดมีความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงสูง เนื่องจากทารกแรกเกิดจะมี fetal hemoglobin เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งปล่อยออกซิเจนได้ยากกว่า oxyhemoglobin หลังจากอายุ 6 สัปดาห์ ร่างกายของทารกจะเริ่มผลิต oxyhemoglobin และกำจัด fetal hemoglobin ที่ม้าม ช่วงทารกอายุ 2-3 เดือน จึงเกิดภาวะ physiologic anemia (ตารางที่ 1 และตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 เกณฑ์ปกติของ hemoglobin ในเด็ก²

ช่วงอายุ	ระดับ hemoglobin
Newborn	14-20 g/dL
2-6 months	10 g/dL
>6 months	12-14 g/dL

ตารางที่ 2 Blood volume ในเด็ก⁴

ช่วงอายุ	ปริมาณเลือด
Newborn	90 ml/kg
Infant – 6 years	80 ml/kg
>6 years	75 ml/kg

การควบคุมสมดุลน้ำและเกลือแร่

1. ทารกคลอดก่อนกำหนดมีปริมาณน้ำในร่างกาย (total body water) ร้อยละ 90 ส่วนทารกคลอดครบกำหนด จะมีปริมาณน้ำในร่างกายร้อยละ 80 โดยปริมาณน้ำในร่างกายจะลดลงเหลือร้อยละ 60 เมื่ออายุ 1 ปี ปริมาณน้ำในร่างกายที่มากในทารก มีผลต่อการกระจายของยาในร่างกาย ทำให้ต้องให้ยาครั้งแรกในปริมาณมากกว่าผู้ใหญ่เมื่อเทียบกับน้ำหนักตัว

2. ทารกแรกเกิด มี Glomerular Filtration Rate (GFR) เพียงร้อยละ 15-30 ของผู้ใหญ่ และจะมีค่าเทียบเท่าผู้ใหญ่เมื่ออายุ 1 ปี การกำจัดยาทางไตจึงทำได้ไม่ดีนักในทารกแรกเกิด จึงต้องระมัดระวังในการให้ยา นอกจากนี้ไตของทารกแรกเกิดยังมีความสามารถในการดูดกลับโซเดียมได้ไม่ดี ร่วมกับการขับน้ำออกจากร่างกายไม่ดี ทารกแรกเกิดจึงเสี่ยงต่อภาวะน้ำเกินและระดับโซเดียมในเลือดต่ำ

3. glucose metabolism ในทารกแรกเกิดยังทำได้ไม่ดีเท่าผู้ใหญ่ โดยเฉพาะขบวนการ gluconeogenesis ที่ตับ ทารกแรกเกิดจึงเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ถ้ามี stress เช่น ภาวะ sepsis, hypoxia เป็นต้น

การควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย

1. ทารกมีสัดส่วนของพื้นที่ผิวมากเมื่อเทียบกับน้ำหนักตัว โดยเฉพาะศีรษะซึ่งมีพื้นที่ผิวคิดเป็น 1 ใน 5 ของพื้นที่ผิวทั้งหมดของทารก ร่วมกับมีกลไกการสร้างความร้อนที่ยังไม่สมบูรณ์ และมีไขมันใต้ผิวหนังน้อย จึงมีโอกาสสูญเสียความร้อนจากร่างกายได้ง่าย



2. ทารกอายุน้อยกว่า 3 เดือน ยังไม่สามารถใช้กลไกการสร้างความร้อนจากวิธี shivering ได้ ต้องอาศัยการเผาผลาญไขมันชนิด brown fat เท่านั้น (non-shivering thermogenesis) ซึ่งกลไกนี้ถูกยับยั้งโดยยาระงับความรู้สึก ทารกจึงมีอุณหภูมิกายลดต่ำได้ง่ายเมื่อได้รับยาระงับความรู้สึก

การประเมินและเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด³

นอกเหนือจากการซักประวัติและตรวจร่างกายเช่นเดียวกับในผู้ใหญ่แล้ว ในผู้ป่วยเด็กควรมีการซักประวัติเพิ่มเติมเกี่ยวกับประวัติการตั้งครรภ์ของมารดา ประวัติการคลอด ประวัติการเจริญเติบโต และพัฒนาการ และประวัติการได้รับวัคซีน

ข้อมูลที่ได้จากประวัติและการตรวจร่างกาย จะช่วยพิจารณาว่าควรส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติมอย่างไรบ้าง โดยทั่วไปในเด็กที่แข็งแรงดี ไม่มีโรคประจำตัวและไม่มีความเสี่ยงต่อการเสียเลือด และไม่มีผลกระทบต่อสรีรวิทยาของผู้ป่วย ไม่มีความจำเป็นจะต้องส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ในการเตรียมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด และให้ยาระงับความรู้สึกควรทำให้ผู้ป่วยอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะทำได้ ถ้าผู้ป่วยมีโรคประจำตัวหรือภาวะผิดปกติควรได้รับการรักษาหรือได้ยาจนอยู่ในภาวะที่ควบคุมโรคได้ ยาส่วนใหญ่ที่ผู้ป่วยเคยได้รับ สามารถให้ต่อได้จนถึงเช้าวันผ่าตัด

นอกเหนือไปจากการเตรียมสภาพร่างกายของคนไข้แล้ว การเตรียมสภาพจิตใจของผู้ป่วยและผู้ปกครองก็เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อช่วยลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยและผู้ปกครองได้ ควรมีการพูดคุย อธิบายถึงขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่ก่อนผ่าตัด ทั้งขั้นตอนการให้ยาระงับความรู้สึก การดูแลขณะผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนหรือปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างผ่าตัด รวมถึงช่วงหลังผ่าตัด การให้ยาระงับความเจ็บปวดหลังผ่าตัด โดยอาจจะมีการพูดคุยในระหว่างการประเมินผู้ป่วยของวิสัญญีแพทย์ หรือในลักษณะของสหวิชาชีพ กรณีที่เป็นการผ่าตัดใหญ่ที่มีความเสี่ยงสูง อาจเกิดอันตรายหรือภาวะแทรกซ้อนต่อผู้ป่วยได้

การผ่าตัดส่วนใหญ่ในผู้ป่วยเด็ก สามารถทำการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับบ้านได้ (one day surgery) ในกรณีที่เป็นการผ่าตัดเล็ก ไม่ได้ผ่าตัดเข้าไปในช่องทรวงอกหรือช่องท้อง เช่น ผ่าตัดไส้เลื่อนขาหนีบ ผ่าตัดขลิบหนังหุ้มปลาย ผ่าตัดแก้ไขภาวะตาเหล่ ผ่าตัดต่อมทอนซิลและอดีนอยด์ในผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะ moderate to severe sleep apnea, การตรวจวินิจฉัยด้วย CT (Computerized Tomography), MRI (Magnetic Resonance Imaging)

ส่วนผู้ป่วยดังต่อไปนี้ ไม่สามารถทำการผ่าตัดเป็นแบบ one day surgery ได้ ควรได้รับการเฝ้าสังเกตอาการหลังผ่าตัดและให้ยาระงับความรู้สึกอย่างน้อย 24 ชั่วโมง

1. ทารกแรกเกิดคลอดครบกำหนดที่นับอายุจนถึงวันผ่าตัด (post conceptual age) น้อยกว่า 44 สัปดาห์ หรือทารกคลอดก่อนกำหนดที่นับอายุจนถึงวันผ่าตัดน้อยกว่า 50 สัปดาห์ เพราะทารกในกลุ่มนี้มีอุบัติการณ์การเกิดภาวะหยุดหายใจสูง โดยเฉพาะ 2 ชั่วโมง แรกหลังได้รับยาระงับความรู้สึก
2. ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวในขั้นรุนแรงปานกลางขึ้นไป ได้แก่ congenital heart disease, bronchopulmonary dysplasia, asthma, uncontrolled epilepsy, obstructive sleep apnea
3. ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของทางเดินหายใจ มีลักษณะหรือประวัติของการใส่ท่อช่วยหายใจยาก

การติดเชื้อทางเดินหายใจ

การติดเชื้อในทางเดินหายใจเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยเด็กที่มารับการระงับความรู้สึก พบว่าผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในทางเดินหายใจ เมื่อมารับการระงับความรู้สึก จะมีโอกาสจะเกิดภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจเพิ่มขึ้นมากกว่าผู้ป่วยปกติ 5-10 เท่า ข้อพิจารณาคือ ถ้าผู้ป่วยมีการติดเชื้อทางเดินหายใจที่มีอาการดังต่อไปนี้ ควรพิจารณาเลื่อนการผ่าตัดที่ไม่เร่งด่วนออกไปอย่างน้อย 2-4 สัปดาห์ ในกรณีติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน และ 4-8 สัปดาห์ กรณีติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง

1. มีไข้สูง มากกว่า 38.5 องศาเซลเซียส
2. มีอาการไอหรือมีน้ำมูกชุ่มชื้น
3. ซึมลง อ่อนเพลีย รับประทานอาหารได้น้อย ทำกิจกรรมต่างๆ น้อยลง
4. อายุน้อยกว่า 1 ปี หรือมีประวัติคลอดก่อนกำหนด
5. มีเสียงปอดผิดปกติ ได้แก่ wheezing, rhonchi
6. เป็นการผ่าตัดใหญ่ในช่องอกหรือช่องท้อง หรือเป็นการผ่าตัดที่จำเป็นต้องใส่ท่อช่วยหายใจ

นอกเหนือจากกรณีดังกล่าว หากผู้ป่วยมีอาการไม่มาก เช่น ไม่มีไข้หรือมีไข้ต่ำๆ ไอไม่มีเสมหะ น้ำมูกใส ไม่ซึม ทานอาหารและทำกิจวัตรต่างๆ ได้ปกติ วิชาญญแพทย์ควรแจ้งความเสี่ยงเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจที่อาจจะเกิดขึ้นร่วมกับผู้ปกครอง หากมีความจำเป็นต้องทำผ่าตัดเนื่องจากปัญหาการเดินทาง หรือ การเลื่อนการผ่าตัดอาจทำให้ตัวโรคของผู้ป่วยแย่ลง สามารถให้การระงับความรู้สึกเพื่อทำผ่าตัดได้ แต่ควรทำด้วยระมัดระวัง และหลีกเลี่ยงการใส่ท่อช่วยหายใจ ถ้าเป็นไปได้

ข้อพิจารณาในการงดน้ำงดอาหารในผู้ป่วยเด็ก

การงดน้ำงดอาหารในผู้ป่วยเด็ก ควรพิจารณาตามช่วงอายุ โดยเฉพาะเด็กทารกซึ่งมี metabolic rate สูงกว่าผู้ใหญ่ ไม่สามารถทนต่อการงดน้ำงดอาหารเป็นระยะเวลาใดๆ ได้ อาจเสี่ยงต่อภาวะ hypoglycemia หรือในเด็กโต การงดน้ำงดอาหารเป็นเวลานานมากกว่า 10 ชั่วโมง อาจทำให้เด็กมีความเครียด ยิ่งทำให้มี gastric content เพิ่มขึ้น เสี่ยงต่อการสำลักในช่วงนำสลบได้ โดยทั่วไปในเด็กที่แข็งแรงดี เข้ารับการผ่าตัดที่ไม่เร่งด่วน และไม่มีภาวะผิดปกติของระบบย่อยอาหาร ให้งดนมหรือ solid food 6-8 ชั่วโมง และสามารถให้ clear liquid เช่น น้ำเปล่าหรือน้ำหวานใส ก่อนผ่าตัด 2 ชั่วโมง (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของอาหารและเวลาที่ควรงดอาหาร³

ชนิดของอาหาร	ระยะเวลาอย่างน้อยที่ควรงดรับประทาน
clear liquids	2 ชั่วโมง
breast milk	4 ชั่วโมง
infant formula	6 ชั่วโมง
non-human milk	6 ชั่วโมง
light meal	6 ชั่วโมง
fried meat, fatty food	8 ชั่วโมง



การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการระงับความรู้สึกในผู้ป่วยเด็ก²

อุปกรณ์เปิดทางเดินหายใจ

การเปิดทางเดินหายใจในเด็ก นอกจากต้องอาศัยประสบการณ์ของบุคลากรที่ผ่านการฝึกฝนมาเป็นอย่างดีแล้ว การเลือกอุปกรณ์ที่เหมาะสมก็เป็นสิ่งสำคัญ

1. หน้ากากช่วยหายใจ (mask) ควรเลือกชนิดที่มี dead space น้อย มีลักษณะใสเพื่อให้มองเห็นสีริมฝีปากของเด็ก ขนาดที่เหมาะสมควรครอบปากและจมูกของเด็กได้พอดี ไม่กดบริเวณตา หรือเลยออกไปได้ต่อคาง

2. oropharyngeal airway ควรเลือกขนาดให้เหมาะสมกับเด็ก โดยวัดจากมุมปากถึง angle of mandible การใช้ oropharyngeal airway ที่ขนาดไม่เหมาะสม นอกจากจะเปิดทางเดินหายใจไม่ได้แล้ว อาจกระตุ้นให้เกิดภาวะ laryngospasm

3. blade ในเด็กทารกหรือเด็กเล็ก นิยมใช้ blade ตรงเนื่องจากสามารถยก epiglottis ซึ่งมีความยาวและอ่อนนุ่มได้ดี ทำให้สามารถเห็น vocal cord ได้ดีกว่า blade โค้ง ส่วนในเด็กอายุ 6 ขวบขึ้นไป สามารถใช้ blade โค้งได้เช่นเดียวกับในผู้ใหญ่ แต่ทั้งนี้หากผู้ใช้งานถนัดในการใช้ blade โค้ง และมี blade โค้งที่ขนาดพอเหมาะกับเด็ก ก็สามารถใช้ blade โค้งในเด็กเล็กได้เช่นกัน

4. endotracheal tube ในเด็กเล็ก ยังนิยมใช้ชนิดที่ไม่มี cuff เนื่องจากเหมาะกับ larynx ของเด็กเล็กมากกว่า แต่ในปัจจุบัน มี endotracheal tube ชนิดมี cuff ที่มีขนาด cuff เล็ก และมีแรงดันใน cuff น้อยก็สามารถพิจารณาใช้ในเด็กทารกหรือเด็กเล็กได้ โดยเฉพาะการผ่าตัดที่เสี่ยงต่อการสำลัก

5. laryngeal mask นิยมใช้ในการเปิดทางเดินหายใจสำหรับการผ่าตัดที่ไม่เกี่ยวกับช่องอกหรือช่องท้อง หรือใช้ในกรณีผู้ป่วยมีปัญหาการเปิดทางเดินหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยาก ต้องเลือกขนาดให้เหมาะสมตามน้ำหนักตัวของเด็ก

อุปกรณ์เฝ้าระวังสัญญาณชีพ

1. ใช้อุปกรณ์เฝ้าระวังตามมาตรฐานทุกชนิดรวมถึงการวัดระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก วัดอุณหภูมิกายโดยเฉพาะในทารกและเด็ก

2. การติดอุปกรณ์เฝ้าระวังสัญญาณชีพในช่วงนำสลบ อาจใช้เพียง pulse oximeter ก่อนเพื่อไม่ให้ผู้ป่วยกังวล เมื่อหลับแล้วจึงติดอุปกรณ์อื่น ขณะนำสลบจึงต้องอาศัยการดูสีผิว ริมฝีปาก สังเกตลักษณะการหายใจของผู้ป่วยร่วมด้วย

การควบคุมและการเฝ้าระวังอุณหภูมิกาย

1. เด็กทารกและเด็กเล็กมีการสูญเสียความร้อนขณะระงับความรู้สึกและระหว่างผ่าตัดได้ง่าย ดังนั้นการให้ความอบอุ่นตั้งแต่เริ่มระงับความรู้สึกจึงมีความสำคัญไม่ว่าจะเป็นการทำให้เตียงผ่าตัดอุ่นโดยใช้เครื่องเป่าลมร้อนหรือแผ่นให้ความร้อนปูบนเตียงผ่าตัด, การอุ่นสารน้ำเตรียมไว้, ปรับอุณหภูมิห้องให้อยู่ในช่วงไม่ต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส (ถ้าเป็นไปได้), ห่อหุ้มตัวเด็กในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดด้วยผ้าหรือพลาสติกพัน, ใช้ humidifier ต่อกับ anesthetic circuit

2. สิ่งที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือการวัดอุณหภูมิกายของผู้ป่วยตลอดการผ่าตัด เพื่อเฝ้าระวังอุณหภูมิกายไม่ให้ต่ำหรือสูงจนเกินไป โดยตำแหน่งที่นิยมวัดอุณหภูมิกายในเด็ก ได้แก่ nasopharynx, esophagus และ rectum

เทคนิคการระงับความรู้สึกในผู้ป่วยเด็ก⁴

การให้ premedication

การให้ยา premedication ในเด็กอาจไม่จำเป็นมากนัก ยกเว้นในกรณีคนไข้และผู้ปกครองมีความกังวลมาก เพราะความกังวลใจของผู้ปกครองสามารถส่งต่อไปยังเด็กได้ การให้คำอธิบาย พูดคุยทำความเข้าใจ ตอบข้อสงสัย ตั้งแต่ในช่วงก่อนการผ่าตัด รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมที่หอผู้ป่วย ห้องผ่าตัด หรือห้องเตรียมการนำสลบให้ดูเป็นมิตรจะช่วยให้ทั้งผู้ปกครองและเด็กลดความกังวลลงได้

หากจำเป็นต้องให้ยา premedication ยาที่นิยมให้คือยาในกลุ่ม benzodiazepine โดยอาจจะให้เพียงตัวเดียวหรือให้ร่วมกับ opioid ที่ออกฤทธิ์เร็ว ระยะเวลาออกฤทธิ์สั้นร่วมด้วย แต่การให้ยาทั้งสองกลุ่มต้องระวังในกรณีผู้ป่วยกลุ่มทารก และผู้ป่วยมีภาวะระบบไหลเวียนโลหิตหรือระบบการหายใจผิดปกติ เนื่องจากอาจทำให้อาการแย่ลง เช่น ความดันโลหิตต่ำ ทางเดินหายใจอุดกั้น หรือหยุดหายใจได้

ตารางที่ 4 ขนาดยาที่แนะนำในการให้ Premedication⁵

ยา	วิธีการให้	ขนาด	หมายเหตุ
Midazolam	Oral	0.5 mg/kg	ต้องผสมกับน้ำหวาน
	IV	0.1-0.2 mg/kg (ถ้าให้ร่วมกับ fentanyl 0.1 mcg/kg อาจพิจารณาลดขนาด midazolam)	หากให้ทาง oral
Ketamine	Oral	1-2 mg/kg	อาจทำให้มี secretion
	IM	3-5 mg/kg	มากและตื่นซ้ำ

การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยเด็ก⁶

การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยเด็กเกือบทั้งหมดจะใช้วิธีระงับความรู้สึกทั้งตัว (general anesthesia) เนื่องจากผู้ป่วยเด็กไม่สามารถทนต่อการให้การระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน (regional anesthesia) เพียงอย่างเดียวได้ ส่วนใหญ่จึงให้การระงับความรู้สึกทั้งตัว อาจจะร่วมกับการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนในกรณีที่เป็นการผ่าตัดที่มีความเจ็บปวดปานกลางถึงมาก และการผ่าตัดนั้นสามารถระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนร่วมด้วยได้



การนำสลบ

การเลือกวิธีนำสลบขึ้นกับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ภาวะการเจ็บป่วย ชนิดของการผ่าตัด ความกังวลของเด็กและผู้ปกครอง และความเสี่ยงต่อการสูดสำลักเข้าปอด การให้ผู้ปกครองอยู่ร่วมกับเด็กขณะนำสลบอาจช่วยให้เด็กร่วมมือมากขึ้น แต่ต้องมีการอธิบายถึงขั้นตอนและสิ่งที่จะเกิดขึ้นขณะนำสลบให้ผู้ปกครองเข้าใจ

วิธีการนำสลบทำได้ 2 แบบ แบบที่ 1 คือ การนำสลบด้วยยาดมสลบ (inhalation induction) นิยมใช้ในเด็กทารก อายุต่ำกว่า 1 ปี เนื่องจากเด็กกลุ่มนี้มักเปิดหลอดเลือดดำยากและไม่ให้ความร่วมมือ ควรเลือกใช้ยาดมสลบที่ไม่ระคายเคืองทางเดินหายใจที่นิยมใช้คือ sevoflurane เมื่อเด็กหลับแล้วจึงเปิดเส้นเลือดดำ

แบบที่ 2 คือนำสลบโดยให้ยาทางหลอดเลือดดำ (intravenous induction) นิยมใช้ในเด็กที่โตกว่า 1 ขวบ หรือเด็กที่ไม่ชอบกลิ่นของหน้ากากหรือยาดมสลบ วิธีนี้สามารถนำสลบได้รวดเร็วกว่าการใช้ยาดมสลบ และมีความเสี่ยงต่อการเกิด laryngospasm น้อยกว่า แต่ต้องระมัดระวังในผู้ป่วยที่คาดว่าจะเปิดทางเดินหายใจยาก เพราะอาจทำให้เกิดภาวะทางเดินหายใจอุดกั้นได้เร็วกว่าการใช้ยาดมสลบ

กรณีผู้ป่วยเสี่ยงต่อการสูดสำลัก ควรใช้การนำสลบโดยให้ยาทางเส้นเลือดดำ และใช้วิธี rapid sequence induction เช่นเดียวกับผู้ใหญ่ แต่ควรพิจารณาให้ atropine 0.02 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม IV ก่อนนำสลบในเด็กทารก เพื่อป้องกันการเกิด bradycardia

การให้สารน้ำทดแทน

การให้สารน้ำทดแทนในคนไข้เด็กขณะผ่าตัด นิยมให้ตามหลักการของ Holliday-Segar เช่นเดียวกับในผู้ใหญ่ โดยคิดตามน้ำหนัก คือ 10 กิโลกรัมแรก ให้ 4 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง 10 กิโลกรัมต่อมาให้ 2 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง หลังจากนั้น ให้ 1 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง โดยเลือกสารน้ำที่ให้เป็นกลุ่ม isotonic solution ไม่นิยมให้สารน้ำที่มีน้ำตาลรวมด้วยในผู้ป่วยที่แข็งแรงดี แต่พิจารณาให้สารน้ำที่มีน้ำตาลในผู้ป่วยเด็กแรกเกิดที่มีภาวะ sepsis ผู้ป่วยคลอดก่อนกำหนด หรือผู้ป่วยที่ต้องให้สารอาหารทดแทนทางหลอดเลือดดำ โดยต้องมีการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดเป็นระยะ เพื่อปรับปริมาณการให้สารน้ำอย่างเหมาะสม

การตื่นจากการระงับความรู้สึก และการดูแลผู้ป่วยในช่วงหลังการระงับความรู้สึก⁷

1. การถอดท่อช่วยหายใจ ควรถอดในขณะที่ผู้ป่วยยังหลับลึกหรือตื่นเต็มที่แล้ว การถอดท่อช่วยหายใจในขณะที่กำลังเริ่มฟื้นจากการระงับความรู้สึก แต่ยังไม่เต็มที่อาจกระตุ้นให้เกิดภาวะกล่องเสียงหดเกร็งเฉียบพลัน (laryngospasm) ได้
2. ในคนไข้ที่ใส่ท่อช่วยหายใจยาก หรือเสี่ยงต่อการสูดสำลัก ควรถอดท่อช่วยหายใจเมื่อผู้ป่วยตื่นเต็มที่คือหายใจสม่ำเสมอ มีการเคลื่อนไหวที่มีความหมาย เช่น เอื้อมมือมาดึงท่อช่วยหายใจเอง

การระงับปวดหลังผ่าตัด

ควรมีการวางแผนการระงับปวดไว้ล่วงหน้าตั้งแต่การประเมินคนไข้ก่อนผ่าตัดโดยคำนึงถึงอายุ สภาพจิตใจ ชนิดของการผ่าตัด การระงับปวดหลังผ่าตัดที่นิยม คือ การระงับปวดเฉพาะที่ เช่น caudal block, epidural block, peripheral nerve block นอกจากนี้ควรฉีดยาชาเฉพาะที่บริเวณแผลผ่าตัดร่วมด้วย ในกรณีไม่ได้ทำการระงับความรู้สึกเฉพาะที่ร่วมด้วย นอกจากนี้การให้ยาระงับปวดก่อนผ่าตัดหรือ preemptive analgesia ก็เป็นที่นิยมมากขึ้น เช่น การให้ paracetamol หรือ NSAIDs (Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs) ก่อนผ่าตัด ก็พบว่าได้ผลดี สามารถลดความปวดหลังผ่าตัดได้ดี ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้เร็วขึ้น

การป้องกันการภาวะคลื่นไส้อาเจียน

แม้ไม่ใช่ภาวะที่รุนแรง แต่การคลื่นไส้อาเจียนก็ทำให้ผู้ป่วยไม่สบาย และอาจทำให้ต้องอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น จะพบได้บ่อยในผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 4 ปี เพศหญิง มีประวัติเมาหรือเมาเรือ ชนิดของการผ่าตัดที่พบภาวะนี้บ่อย ได้แก่ tonsillectomy, strabismus surgery การให้ยาป้องกันในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง นิยมให้ ondansetron 0.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม IV หรือร่วมกับ dexamethasone 0.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม IV

สรุป

การให้การระงับความรู้สึกในเด็ก มีความแตกต่างกับการให้การระงับความรู้สึกในผู้ใหญ่ การมีความรู้ความเข้าใจในลักษณะทางกายภาพและสรีรวิทยาที่แตกต่างกับในผู้ใหญ่ สามารถทำให้การระงับความรู้สึกในเด็กมีความราบรื่นและปลอดภัยได้



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Allan FS. Equipment. In: David PJ, Cladis FP, editors. Smith's anesthesia for infants and children. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 298-325.
2. Cohen DE. Pediatric Anesthesia Monitoring. In: David PJ, Cladis FP, editors. Smith's anesthesia for infants and children. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 328-48.
3. Padma GL. Preoperative preparation. In: David PJ, Cladis FP, editors. Smith's anesthesia for infants and children. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 266-78.
4. David PJ, Cladis FP. Psychological aspects of pediatric anesthesia. In: David PJ, Cladis FP, editors. Smith's anesthesia for infants and children. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 279-97.
5. Gregory GA. Pediatric anesthesia. 6th ed. Wiley Blackwell; 2020. 5
6. Cote CJ. A Practice of Anesthesia for Infants and Children. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019.
7. Brennan LJ, Prabhu A. Paediatric day-case anaesthesia. BJA CEPD Reviews 2003; 3: 134-8.



หลักการให้ยานอนหลับและยาบรรเทาปวดสำหรับการทำหัตถการในเด็ก

Principle of pediatric procedural sedation and analgesia

สุทธิรักษ์ ครูหงษา*

หัตถการทางการแพทย์และการตรวจทางรังสีวินิจฉัย ถือเป็นกระบวนการสำคัญของการรักษาผู้ป่วย หัตถการหรือการตรวจเหล่านั้นอาจก่อให้เกิดความเจ็บปวดหรือไม่สบายแก่ตัวผู้ป่วย หรือจะสำเร็จลุล่วงได้ ต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ป่วยในการอยู่นิ่ง ไม่ขยับเขยื้อนเป็นระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นไปได้ยากในผู้ป่วย บางกลุ่มที่มีข้อจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้ป่วยเด็ก การให้ยาสงบประสาท (sedation) จึงมีบทบาทสำคัญ ในการดูแลผู้ป่วยให้ได้รับการตรวจวินิจฉัยและการรักษาที่ถูกต้อง ทั้งนี้โดยเป็นไปอย่างปลอดภัย

ผู้ป่วยเด็กที่เจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังต้องได้รับการทำหัตถการที่ก่อให้เกิดความปวดช้ำๆ จะมีความเครียด และวิตกกังวลในระดับสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการที่ต้องเผชิญกับความปวดที่รุนแรงแต่ไม่ได้รับการดูแล ที่เหมาะสมในอดีต ผลกระทบเหล่านี้จะส่งผลถึงบิดามารดาและญาติใกล้ชิดด้วยเช่นกัน

การให้ sedation และการจัดการความปวดจากหัตถการทางการแพทย์ (procedural sedation and analgesia) ในผู้ป่วยเด็กอย่างปลอดภัยและเหมาะสม สามารถทำได้โดยแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป ทั้งนี้ แพทย์ผู้ให้การ sedation ต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ ในแต่ละเทคนิควิธีการการออกฤทธิ์ของยา การเตรียมความพร้อมของตัวผู้ป่วย ไปจนถึงความพร้อมของทีมผู้ดูแล สถานที่และอุปกรณ์ที่จำเป็น

จุดประสงค์การให้ procedural sedation and analgesia¹

- เพื่อให้เกิดความปลอดภัยของผู้ป่วยตลอดขั้นตอนของการดูแล
 - เพื่อลดความปวดและความไม่สบายจากการตรวจ/หัตถการที่ได้รับ
 - เพื่อบรรเทาความวิตกกังวลและผลกระทบทางความรู้สึกซึ่งอาจส่งผลต่อสภาพจิตใจของผู้ป่วย
- ในระยะยาว
- เพื่อให้ผู้ป่วยสงบ หรือนิ่ง ไม่ขยับเพื่อให้การตรวจหรือการทำหัตถการสำเร็จอย่างราบรื่นและปลอดภัย
 - เพื่อให้ผู้ป่วยคืนกลับสู่สภาพเดิมก่อนการให้ sedation และสามารถกลับไปรับการดูแลต่อที่หอผู้ป่วย หรือกลับบ้านได้อย่างปลอดภัย

ภาวะสงบจากการให้ sedation หรือการลดลงของการรับรู้สามารถแบ่งได้เป็น 4 ระดับ ได้แก่

1. minimal sedation (anxiolysis)
2. moderate sedation (conscious sedation)
3. deep sedation
4. general anesthesia

*สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี



ระดับการออกฤทธิ์ของการให้ sedation และผลต่อร่างกาย แสดงไว้ในตารางที่ 1 โดยทั่วไปแล้ว การให้ยามักจะต้องการให้ผู้ป่วยสามารถทนต่อสิ่งกระตุ้น (จากเหตุการณ์) ได้โดยที่ยังมีการหายใจและระบบไหลเวียนเลือดทำงานได้ตามปกติ โดยความหมายคือให้คงระดับ sedation ที่น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็นสำหรับสถานการณ์นั้นๆ

ตารางที่ 1 ระดับการออกฤทธิ์ของการให้ sedation และผลต่อร่างกาย¹

	minimal sedation	moderate sedation	deep sedation /analgesia	general anesthesia
ระดับความรู้สึกตัว	สงบ ง่วง	หลับตื้นๆ อาจตอบสนองต่อความปวดไวกว่าปกติ	หลับสนิท → หลับลึก ด้วยระบบประสาทอัตโนมัติ	หมดความรู้สึกตัว
การตอบสนองต่อสิ่งเร้า	ตอบสนองต่อเสียงสนทนาปกติ	ตอบสนองต่อเสียงสนทนาและการสัมผัสเบาๆ ได้อย่างปกติ	ตอบสนองต่อเสียงสนทนาต่างๆ สัมผัสที่รุนแรงและอาจต้องทำซ้ำ ๆ	ไม่ตอบสนองต่อการกระตุ้น
ทางเดินหายใจ	- เปิดโล่งเป็นปกติ - Respiratory protective reflex ^a ปกติ	- เปิดโล่งเป็นปกติ - Respiratory protective reflex ยังคงอยู่	- ทางเดินหายใจอุดกั้น - Respiratory protective reflex ถูกกด	ต้องช่วยเปิดทางเดินหายใจ
การหายใจ	หายใจได้ปกติ	หายใจได้พอเพียง	อาจหายใจน้อยลง	หายใจไม่พอ ต้องช่วย
ระบบไหลเวียนเลือด	ปกติ ไม่ถูกกด	ปกติ ไม่มีปัญหา	มักจะยังคงปกติ	อาจลดลง

หมายเหตุ: ^aRespiratory protective reflex ได้แก่ reflex against airway obstruction, sneezing reflex, laryngeal reflex, gag reflex, cough reflex, tracheal reflex and carina reflex

ที่มา: ดัดแปลงจากรายงานของ ASA. Task Force on Sedation and Analgesia by Non Anesthesiologist.

Anesthesiology 2002, 96: 1005

การประเมินสภาพทั่วไปและการเตรียมผู้ป่วยก่อนให้ sedation^{1,2}

ผู้ป่วยควรได้รับการประเมินอย่างละเอียด โดยให้ความสำคัญกับหัวข้อดังต่อไปนี้

- การวินิจฉัยโรคและสถานะความเจ็บป่วยในปัจจุบัน
- โรคประจำตัว และยาประจำ จำแนกผู้ป่วยตามสภาพเจ็บป่วยและโรคร่วมอื่นๆ ตาม American society of Anesthesiologists (ASA) classification
- การแพ้ยา/ อาหาร
- ประวัติการระงับความรู้สึก/ sedation รวมถึงประวัติการระงับความรู้สึกของคนในครอบครัว
- อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง
- พัฒนาการและความสามารถในการสื่อสาร รวมทั้งความวิตกกังวลและปัญหาการแสดงออกทางพฤติกรรม กลุ่มอาการ autistic spectrum disorder
- การประเมินทางเดินหายใจ (airway) และความยากง่ายในการช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจ โดยประเมินจากประวัติการระงับความรู้สึกที่ผ่านมา ภาวะนอนกรน หรือหยุดหายใจขณะหลับ (sleep apnea) และโรคประจำตัวที่อาจมีภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยาก ดังแสดงในตารางที่ 2 การประเมินจากการตรวจร่างกาย ได้แก่ ภาวะอ้วน คอสั้น ก้มหรือแหงนคอไม่ได้ คางเล็ก อ้าปากได้น้อย ฟันโยก ลิ้นโต ทอนซิลโต รูปหน้าผิดปกติ มีก้อนในช่องปากและลำคอ เป็นต้น
- การทำงานของหัวใจและปอด ภาวะพร่องน้ำหรือน้ำเกิน
- ความเสี่ยงของการเกิด pulmonary aspiration ได้แก่ ภาวะอ้วน gastroesophageal reflux disease (GERD)
- ในเด็กเล็กและทารก ควรซักประวัติการคลอด ประวัติการได้รับออกซิเจนหลังคลอด และประวัติการหยุดหายใจ
- ความเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ ไข้วัด หอบหืด

ตารางที่ 2 โรคประจำตัวที่อาจมีภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยาก^{2,3}

Genetic and congenital disease associated with difficult airway

Cleft lip and palate

Trisomy of chromosome 21

Fibrodysplasia ossifications progressive mucopolysaccharidosis

Vascular malformation

Pierre Robin syndrome

Crouzon syndrome (craniofacial dysostosis)

Klippel-Feil's syndrome

Freeman-Sheldon syndrome (cranio-carpo-tarsal dysplasia)



กรณีของการให้ procedural sedation and analgesia ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง ควรดำเนินการภายใต้การดูแลของผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น วิศวญีแพทย์ หรือแพทย์เวชบำบัดวิกฤต เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง⁴ ได้แก่

- ผู้ป่วยที่มีภาวะแรงดันในกะโหลกศีรษะสูง (increased intracranial pressure)
- ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด pulmonary aspiration ได้แก่ ภาวะอ้วน มีพยาธิสภาพของหลอดอาหารหรือทางเดินอาหารส่วนต้น หรือมีความผิดปกติหลายระบบ
- ผู้ป่วยที่มีภาวะช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจยาก
- respiratory compromise
- ผู้ป่วยในกลุ่ม ASA class III ขึ้นไป
- ผู้ป่วยทารกหรือเด็กเล็ก (แรกเกิด-อายุ 1 ปี)
- มีความวิตกกังวลรุนแรง (severe anxiety)
- กลุ่มอาการ autism
- ผู้ป่วยที่มีพัฒนาการช้า

สถานที่และอุปกรณ์^{4,5}

การทำหัตถการทางการแพทย์ที่จำเป็นต้องให้ sedation ร่วมด้วย ควรทำในที่ที่มีแหล่งจ่ายก๊าซออกซิเจน (pipeline or cylinder) อุปกรณ์สำหรับดูดเสมหะ (suction) อุปกรณ์สำหรับช่วยหายใจหรือใส่ท่อช่วยหายใจ (self-inflating bag, mask ขนาดต่างๆ, oral airway, nasal airway, laryngeal mask airway, laryngoscope และ blade ขนาดต่างๆ ท่อช่วยหายใจขนาดต่างๆ และ stylet) รวมถึงอุปกรณ์และยาฉุกเฉินกรณีต้องปฏิบัติการช่วยชีวิตผู้ป่วย (emergency cart)

อุปกรณ์เฝ้าระวังพื้นฐาน โดยตรวจวัดสัญญาณชีพ : EKG, HR, RR, NIBP และ pulse oximetry ในการให้ moderate sedation ขึ้นไป และเพิ่มการวัด end-tidal carbon dioxide/ capnography ในการให้ deep sedation หากไม่มีข้อจำกัดของอุปกรณ์ แนะนำให้ใช้ end-tidal carbon dioxide/ capnography ในการให้ moderate sedation ด้วย)

บุคลากร^{4,5}

ในกรณีของการให้ moderate sedation ขึ้นไป ควรดำเนินการโดยบุคลากรที่มีความชำนาญ กล่าวคือเป็นบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมการให้ sedation ที่ได้มาตรฐาน จำนวนอย่างน้อย 2 คน โดยมีหน้าที่ให้ sedation เฝ้าระวังสัญญาณชีพและดูแลผู้ป่วยโดยจะต้องไม่ทำหน้าที่อื่น เช่น ช่วยทำหัตถการ เป็นต้น

ผู้ให้ sedation ต้องมีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับยาที่นำมาใช้เป็นอย่างดี ทราบลักษณะการออกฤทธิ์ ขนาดยา ผลข้างเคียงของยา และเข้าใจถึงการเสริมฤทธิ์กันของยาเมื่อนำยาต่างชนิดมาใช้ร่วมกัน อีกทั้งต้องมีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับ ระดับความรู้สึกตัว ผลกระทบต่อระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด สามารถวินิจฉัย และแก้ปัญหาทางเดินหายใจฉุกเฉินได้ เนื่องจากเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในการให้ sedation ในผู้ป่วยเด็ก

ให้ข้อมูลและขอความยินยอม^{4,5}

ผู้ป่วยเด็กและผู้ปกครองควรได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการให้ sedation เพื่อการตรวจวินิจฉัยหรือทำหัตถการอย่างเหมาะสม กล่าวคือต้องอธิบายถึงเหตุผลและความจำเป็นของการให้ sedation ความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการเลือกวิธีการให้ sedation และจัดการความปวดหากทำได้ ให้มีกระบวนการขอความยินยอม (inform & consent) จากผู้ป่วยที่บรรลุนิติภาวะแล้วหรือจากผู้ปกครอง (ผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 18 ปี) และบันทึกไว้ในเวชระเบียน

การเตรียมความพร้อมทางจิตใจ⁴

การเตรียมความพร้อมด้านจิตใจหวังผลเพื่อลดความวิตกกังวลและเพิ่มความสามารถในการรับมือกับความปวด โดยการให้ข้อมูลการตรวจหรือหัตถการที่จำเป็น ได้แก่ สิ่งที่จะเกิดขึ้นเป็นลำดับขั้นตอน ทั้งในส่วนที่แพทย์จะดำเนินการและสิ่งที่เด็กคาดหวัง ด้วยภาษาที่เข้าใจง่ายเหมาะกับระดับพัฒนาการ และไม่ใช้คำพูดที่อาจสร้างความหวาดกลัว เช่น แขนงเข็ม เจาะหลัง เป็นต้น รวมถึงหลีกเลี่ยงการปลอมใจที่ไม่เป็นความจริง เช่น ไม่เจ็บเลย เป็นต้น การให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมและอยู่กับเด็กในช่วงของการทำหัตถการ จะสร้างความรู้สึกมั่นคง ปลอดภัย ไว้วางใจได้ให้กับเด็ก โดยผู้ปกครองต้องได้รับการเตรียมความพร้อมและเตรียมวิธีที่ช่วยรับมือกับความปวดอย่างเหมาะสม

การงดน้ำงดอาหาร

ผู้ป่วยควรงดน้ำงดอาหารตามแนวทางมาตรฐานก่อนการให้ sedation เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิด pulmonary aspiration กล่าวคือ งดน้ำเปล่า 2 ชั่วโมง นมแม่ 4 ชั่วโมง นมวัวหรือนมผสม 6 ชั่วโมง และงดรับประทานอาหาร 6-8 ชั่วโมง^{2,5,6}

การให้ minimal sedation ไม่มีความจำเป็นต้องงดน้ำงดอาหารตามแนวทาง แต่หากมีกรณีที่ต้องเพิ่มระดับของการ sedation เพื่อความสำเร็จของการตรวจหรือหัตถการ จะส่งผลให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเกิด pulmonary aspiration และภาวะแทรกซ้อนทางการหายใจได้

การเลือกวิธีการให้ procedural sedation and analgesia⁴

การเลือกวิธีการให้ procedural sedation and analgesia ที่เหมาะสมขึ้นกับปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- ชนิดของการตรวจหรือหัตถการ
- ระยะเวลาดำเนินการ
- ระดับของ sedation ที่ต้องการ
- ข้อจำกัด (contraindication) ของการให้ยาแต่ละชนิด
- ทราบผลข้างเคียงหรือความเสี่ยงของการตรวจหรือหัตถการนั้น ๆ
- ทางเลือกของผู้ป่วยเด็กและผู้ปกครองหลังจากได้รับข้อมูลความเสี่ยง ผลดีผลเสียของวิธีการต่างๆ
- อายุ ระดับความเข้าใจและพัฒนาการของเด็ก



การดูแลระหว่างให้ procedural sedation and analgesia^{4,5}

- บันทึกรายละเอียดการประเมินผู้ป่วยก่อนให้ยา sedation
- มีการเฝ้าระวังสัญญาณชีพและบันทึกสัญญาณชีพรวมทั้งระดับความรู้สึกตัวอย่างต่อเนื่อง
- บันทึกปริมาณยา วิธีการบริหารยา รวมทั้งสารน้ำที่ให้ทางหลอดเลือดดำ
- ให้คงระดับ sedation น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถทนต่อสิ่งกระตุ้น (จากหัตถการ) ได้ โดยที่ยังมีการหายใจและระบบไหลเวียนเลือดทำงานได้ตามปกติ
- ให้ออกซิเจนในผู้ป่วยที่ได้ยา sedation ทุกราย และดูแลเปิดทางเดินหายใจให้โล่ง chin lift, jaw thrust, หรือใส่อุปกรณ์เปิดทางเดินหายใจเช่น oropharyngeal airway, nasopharyngeal airway หากผู้ป่วยมีภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น
- หัตถการที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด ต้องมีการจัดการความปวดที่เหมาะสมร่วมด้วยเสมอ โดยการให้ยาบรรเทาปวด ฉีด/ ทายาชาเฉพาะที่ ร่วมกับเทคนิคที่ไม่ใช้ยาหากสามารถทำได้

เทคนิคที่ไม่ใช้ยา (Non-pharmacological technique)^{4,7,8}

ควรใช้วิธีการไม่ใช้ยาควบคู่ไปกับวิธีการใช้ยาด้วยเสมอหากสามารถทำร่วมกันได้ โดยเลือกวิธีการที่เหมาะสมตามวัยและระดับพัฒนาการของผู้ป่วยแต่ละราย ร่วมกับการให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมและอยู่กับเด็ก ในช่วงของการทำหัตถการ จะสร้างความรู้สึกมั่นคง ปลอดภัย ไว้วางใจได้ให้กับเด็ก ซึ่งพบว่าสามารถลดการใช้ยาในการให้ sedation (sedation-sparing effect) ได้ ยกตัวอย่างเช่น การตรวจทางรังสีที่ไม่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด

เด็กแรกเกิดและเด็กเล็ก ให้ breast feeding เช่น ใช้การจัดท่าห่อตัว การสัมผัสตัวกระตุ้นประสาทรับรู้ (sensorial stimulation) kangaroo care, swaddling, facilitated tucking, การดูดจุกนม (non-nutritive sucking) เป็นต้น

เด็กโต จัดท่าที่สุขสบาย ลดการผูกมัด ให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งหากทำได้ โดยให้เด็กนั่งตักผู้ปกครอง หรือให้ผู้ปกครองโอบกอดไว้ โดยที่ต้องไม่เป็นอุปสรรคต่อการทำหัตถการ ใช้เทคนิคการเบี่ยงเบนความสนใจ การผ่อนคลายด้วยวิธีการหายใจ (deep breathing) การสะกดจิต, virtual reality, cognitive-behavioral therapy เป็นต้น

เทคนิคที่ใช้ยา (Pharmacological technique)

ยาที่ใช้ใน procedural sedation and analgesia^{4,7-10}

1. ยาชาเฉพาะที่ (local/ topical anesthetics)

- 5% Lidocaine-prilocaine (EMLATM cream)

มีประสิทธิภาพในการลดความปวดจากหัตถการบางประเภท เช่น การเจาะเส้นเลือดดำ การเจาะไขสันหลังและการฉีดยาชา แต่พบว่าไม่ได้ผลในการเจาะเส้นเท้าเนื่องจากเป็นบริเวณที่ผิวหนังมีความหนา การออกฤทธิ์ของ EMLA cream ต้องรอเวลา 40-60 นาที และมีฤทธิ์อยู่นานถึง 90 นาที จึงต้องมีการวางแผนและเตรียมการล่วงหน้าก่อนทำหัตถการนั้นๆ เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดของยา ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้แก่ ผื่นผิวหนังและ methemoglobinemia จากการได้รับ prilocaine ในปริมาณมาก โดยเฉพาะในทารก ซึ่งมีผิวหนังบางมาก จึงทำให้มีความเสี่ยงในการเกิด methemoglobinemia เพิ่มขึ้น

- การฉีด Lidocaine ในชั้นใต้ผิวหนัง

การทำหัตถการที่มีการกรีด เจาะ หรือทำให้เกิดบาดแผลบนผิวหนัง ควรได้รับการฉีดยาชาเฉพาะที่ร่วมด้วยเสมอ เพื่อช่วยให้การทำหัตถการเป็นไปอย่างราบรื่น มีผลลดปริมาณยาที่ใช้ในการทำให้ผู้ป่วยหลับและยาลดความปวด รวมถึงไม่ปวดบริเวณแผลหลังทำหัตถการ/ผ่าตัด การฉีด lidocaine ในชั้นใต้ผิวหนังในผู้ป่วยเด็กที่ยังรู้สึกตัว จะก่อให้เกิดความปวด และส่งผลให้เด็กไม่ให้ความร่วมมือ วิธีการลดความปวดขณะบริหารยา ทำได้โดยการอุ่นและทำให้ยาชาามีความเป็นด่างด้วยการผสมโซเดียมไบคาร์บอเนต (sodium bicarbonate) 1 มิลลิลิตร กับ lidocaine 9 มิลลิลิตร ก่อนการบริหารยา ฉีดยาใต้ชั้นผิวหนังด้วยเข็มที่เล็ก และใช้เทคนิคการบริหารยาซ้ำๆ การใช้ยาชาเฉพาะที่ในเด็กต้องคำนึงถึงขนาดยาที่เป็นพิษ โดยไม่ใช้ยาเกินขนาดยาสูงสุด (maximum dose) ที่จะใช้ได้อย่างปลอดภัย

2. สารละลายซูโครส/กลูโคส (Sucrose/ glucose solution)

มีประสิทธิภาพในการลดความปวดจากหัตถการที่มีความรุนแรงน้อยถึงปานกลาง ได้ผลดีในกลุ่มเด็กแรกเกิดถึงอายุ 1 ปี (infant) โดยมีคำแนะนำให้ใช้ 24% sucrose 0.1-1 มิลลิลิตร หรือ 0.2-0.5 มิลลิลิตร/กิโลกรัม ก่อนทำหัตถการ 2 นาที จะมีผลระงับปวดนานประมาณ 5-8 นาที จึงเหมาะที่จะใช้ในการทำหัตถการสั้นๆ เช่น การเจาะเลือดจากส้นเท้าหรือหลอดเลือดดำ ผลข้างเคียงในระยะสั้นที่พบเป็นเพียงอาการข้างเคียงที่ไม่รุนแรง แนะนำให้มีคำสังการรักษาคัดเจนและระมัดระวังเมื่อต้องให้ซ้ำหลายครั้ง เพื่อป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งส่งผลเสียต่อสมองและระบบประสาทได้

3. ยาสำหรับ sedation

- Chloral hydrate

เป็นยานอนหลับชนิดรับประทาน ที่นิยมใช้ในเด็กเพื่อเข้ารับการตรวจทางรังสีหรือการตรวจสั้นๆ ยาออกฤทธิ์ช้า 30-60 นาที โดยทั่วไปฤทธิ์ยาอยู่นาน 60-120 นาที แต่การหมดฤทธิ์ไม่แน่นอน ร่วมกับพบการหลับลึกหลังทำการตรวจหรือหัตถการเสร็จ จึงมีคำแนะนำให้สังเกตอาการถึง 12 ชั่วโมงก่อนให้เด็กกลับบ้าน chloral hydrate ไม่มีฤทธิ์ระงับปวด มีข้อห้ามใช้ในผู้ป่วยโรคไต โรคตับและโรคหัวใจ รวมทั้งระมัดระวังการใช้ในผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดอักเสบ กระเพาะอาหารอักเสบหรือมีแผล เนื่องจากกระคายเคืองมาก การใช้ในเด็ก ex-preterm อาจมีภาวะหยุดหายใจและหัวใจเต้นช้าได้

- Midazolam

Midazolam เป็นยาในกลุ่ม benzodiazepines มีทั้งรูปยาเม็ดรับประทาน และยาฉีด กรณีใช้ในเด็กสามารถผสมยาน้ำสำหรับฉีดกับน้ำเชื่อมหรือ syrup paracetamol รับประทานเพื่อลดความขม การบริหารยาทางหลอดเลือดดำ ยาจะออกฤทธิ์เร็วภายใน 1-2 นาที และหมดฤทธิ์ในเวลาที่เหมาะสม ยามีผลกดการหายใจและระบบไหลเวียนเลือดเล็กน้อย ยา midazolam ช่วยให้ผู้ป่วยผ่อนคลาย ลดความวิตกกังวล ง่วงซึม และลืมเหตุการณ์ชั่วขณะ ยามีฤทธิ์ระงับการชัก แต่ไม่มีฤทธิ์ระงับปวด ในทารกจะมีการกำจัดยาช้า เนื่องจากตับและไตยังมีการพัฒนาและทำงานที่ไม่สมบูรณ์ อาจพบมีการกระตุกแบบ myoclonus ซึ่งพบในทารกมากกว่าเด็กโต และอาจเป็นอุปสรรคในการทำหัตถการหรือทำให้การตรวจทางรังสีไม่ราบรื่น



- Ketamine

มีฤทธิ์ทำให้หลับจำเหตุการณ์ไม่ได้ มีฤทธิ์บรรเทาปวดรวมถึงทำให้ผู้ป่วยนิ่งสามารถทำหัตถการได้ ketamine ไม่กดการหายใจและ protective airway reflex ยังคงอยู่ รวมทั้งมีฤทธิ์ขยายหลอดลม ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจและความดันเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ข้อเสียของ ketamine คือทำให้มีน้ำลายมาก

- Propofol

เป็นยาที่ทำให้หลับ ออกฤทธิ์และหมดฤทธิ์เร็ว สามารถใช้สำหรับการทำหัตถการสั้นๆ ที่ไม่มีความปวดรวมทั้งการตรวจทางรังสีได้ดี พบว่ามีการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำจากฤทธิ์กดการหายใจ และทำให้ปวดขณะบริหารยาเข้าทางหลอดเลือดดำ ซึ่งเป็นหนึ่งในข้อจำกัดของการใช้ในเด็ก การใช้ในเด็กอายุน้อยกว่า 6 เดือน ผู้ป่วย ASA class III หรือผู้ป่วยที่มี intravascular volume status ไม่ปกติ ต้องเฝ้าระวังสัญญาณชีพอย่างใกล้ชิด ระวังระวังในการค่อยๆ ให้ยาจนได้ผลเป็นที่พอใจ (titrate to effect) ความปลอดภัยในการใช้ propofol ในทารกแรกเกิดยังไม่ชัดเจนเนื่องจากข้อมูลยังไม่เพียงพอ

หมายเหตุ : ในประเทศไทย บุคลากรที่สามารถให้ยา propofol ได้ต้องเป็น วิทยาลัยแพทย์ วิทยาลัยพยาบาลที่ปฏิบัติงานภายใต้การควบคุมของวิทยาลัยแพทย์ ในสถานพยาบาลของรัฐ สถานพยาบาลในกำกับของรัฐ และสถานพยาบาลของสภาวิชาชีพเวชกรรม ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรระยะสั้น เรื่องการให้ยาสงบประสาท (sedation) เพื่อทำหัตถการ เท่านั้น¹¹

- Dexmedetomidine

เป็น high selective alpha 2 adrenergic agonist มีผลบรรเทาปวดได้เล็กน้อยและทำให้หลับได้ โดยไม่กดการหายใจ ข้อเสียของยาที่พบได้คือ ทำให้หัวใจเต้นช้าและความดันเลือดตก จึงต้องระวังในการใช้โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีสัญญาณชีพไม่คงที่หรือมีความผิดปกติทางหัวใจ การใช้เพื่อการทำหัตถการสั้นๆ ในเด็ก ยังมีข้อมูลไม่เพียงพอ ควรใช้โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

- Nitrous oxide (N₂O)

รู้จักกันในชื่อ ก๊าซหัวเราะ สามารถลดความกังวลและบรรเทาอาการปวดระดับน้อยถึงปานกลางได้ดี บริหารยาโดยการสูดดมควบคู่กับออกซิเจนเสมอ มีการให้ N₂O ที่ความเข้มข้นตั้งแต่ร้อยละ 30 จนถึงสูงสุดไม่เกินร้อยละ 70 หลังเสร็จสิ้นการทำหัตถการ ต้องให้ผู้ป่วยสูดหายใจด้วยออกซิเจนความเข้มข้นร้อยละ ร้อย (100%) อีก 5 นาทีเพื่อให้ N₂O ที่ค้างอยู่ในทางเดินหายใจหมดไป ช่วยป้องกันการเกิด diffusion hypoxia ซึ่งเกิดจาก N₂O แพร่เข้าสู่ถุงลมปอดจนทำให้ออกซิเจนในปอดลดลง อาการข้างเคียงที่พบได้บ่อยคือ คลื่นไส้ อาเจียน วิงเวียนศีรษะ มีข้อห้ามของการใช้ N₂O ในผู้ป่วยที่มีโพรงอากาศผิดปกติในร่างกาย (closed air containing cavities) เช่น ลำไส้อุดตัน pneumothorax เนื่องจาก N₂O จะเข้าไปแทนที่อากาศในโพรงนั้น และขยายขนาดขึ้นจนเป็นอันตราย

4. ยาลดความปวด (analgesics)

- Fentanyl

มีใช้ในรูปยาฉีดทางหลอดเลือดดำ แบบแปะผิวหนัง (transdermal) และยาอมใต้ลิ้น (transmucosal) ในประเทศไทยการใช้ fentanyl สำหรับการรักษาความปวดเฉียบพลันให้ใช้ในรูปแบบบริหารทางหลอดเลือดดำ เท่านั้น ยาออกฤทธิ์เร็วภายใน 1-2 นาที และคงฤทธิ์อยู่ได้ 30-60 นาที เหมาะสำหรับการ/ การตรวจสั้นๆ กลุ่มผู้ป่วยทารกมีการกำจัทยาซ้ำและมีค่าครึ่งชีวิตนาน ทำให้มีโอกาสเกิดผลไม่พึงประสงค์ได้ จึงต้อง ระวังการใช้และควรปรับลดขนาดยาลงและมีการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด

- Morphine

การใช้สำหรับบรรเทาปวดจากหัตถการแนะนำเป็นการฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ในทารก และเด็กแรกเกิด morphine จะมีการจับตัวกับโปรตีนน้อยกว่าและกำจัทยาซ้ำกว่า ผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงมีโอกาสเกิดผลข้างเคียงได้สูง ต้องให้ความสำคัญกับการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด morphine เป็นยาที่ออกฤทธิ์ช้า และคงฤทธิ์อยู่นาน จึงไม่เหมาะกับการใช้ในหัตถการสั้นๆ และไม่มี ความปวดที่รุนแรงหรือต่อเนื่อง ผู้ป่วยเด็ก ที่มีโรคตับและไตต้องปรับลดขนาดยาลงและใช้ด้วยความระมัดระวัง

การเลือกใช้เทคนิคหรือยาที่เหมาะสมในการให้ sedation สำหรับการตรวจหรือหัตถการที่พบบ่อย ในผู้ป่วยเด็ก ดังตารางที่ 3 ยาที่ใช้ใน pediatric procedural sedation and analgesia ขนาดและวิธีบริหารยา รวมถึงข้อพึงระวังในการใช้ยาดังแสดงในตารางที่ 4

การดูแลระยะพักฟื้น^{1,5}

ผู้ป่วยต้องได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องในระยะพักฟื้นหลังการตรวจหรือหัตถการเสร็จสิ้น ในการให้ moderate sedation ขึ้นไปต้องมีการเฝ้าระวังวัดสัญญาณชีพทุก 5-10 นาที ตามความเหมาะสมและบันทึกสัญญาณชีพรวมทั้งการให้การดูแลรักษาในเวชระเบียนอย่างครบถ้วน จนกระทั่งครบเกณฑ์กำหนดในการให้กลับบ้านหรือผู้ป่วยหรือกลับบ้าน กล่าวคือ

- ความรู้สึกตัวกลับมาสู่สภาพเดิมก่อนให้ sedation กรณีที่เด็กยังง่วงหลับ ต้องสามารถหายใจเอง เป็นปกติ ไม่มีลักษณะของทางเดินหายใจอุดกั้น (airway obstruction) มี protective airway reflex และสามารถปลุกตื่นได้โดยง่าย

- สามารถพูดคุยหรือลุกนั่งได้เอง เหมือนก่อนให้ sedation (เหมาะสมตามวัย)

- สัญญาณชีพคงที่อยู่ในระดับปกติ

- ไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการให้ sedation จากการตรวจหรือจากหัตถการที่ได้รับ หรือได้รับการรักษา รวมทั้งการจัดการความปวดอย่างเหมาะสม

- ไม่มีอาการคลื่นไส้/ อาเจียน หรือได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม

- การอนุญาตให้กลับบ้านหลังการให้ sedation ต้องมีผู้ปกครองหรือผู้รับผิดชอบที่ได้รับคำแนะนำการดูแลและเฝ้าระวังผู้ป่วยหลังการให้ sedation อย่างเหมาะสม ดูแลผู้ป่วยตลอดเวลาโดยเฉพาะในวันแรก



ตารางที่ 3 การตรวจหรือหัตถการที่พบบ่อยในผู้ป่วยเด็กและเทคนิคหรือยาที่แนะนำในการ sedation²

ระดับความปวด/ วิตกกังวล	การตรวจหรือหัตถการ	ผลของ sedation ที่ต้องการ	เทคนิค/ยาที่แนะนำ
ไม่ปวด	CT scan	นิ่ง ไม่ขยับ	- Non-pharmacological
	U/S, Echocardiogram		- Midazolam
	Eye exam.		- Dexmedetomidine
มีความปวดเล็กน้อย แต่วิตกกังวลมาก	Venipuncture,	นิ่ง ไม่ขยับ	- Non-pharmacological
	IV, A-line insertion	ลดปวด	- Topical/ LA ^a
	ฉีดวัคซีน	ลดความวิตกกังวล	- Midazolam + Topical/ LA
	LP, BMA		LA
	NG insertion		- Ketamine
	Foley's cath insertion Wound dressing		
มีความปวดมาก และ วิตกกังวลสูง	CVP insertion	หลับ ไม่รู้สึกตัว	- Fentanyl
	Burn debridement	นิ่ง ไม่ขยับ	- Midazolam + fentanyl
	Thoracocentesis	ลดปวด	- Ketamine
		ลดความวิตกกังวล	- Ketamine + propofol
		จำเหตุการณ์ไม่ได้	- Propofol + fentanyl - Morphine

หมายเหตุ: การบริหารยา dexmedetomidine, propofol และ ketamine ควรทำโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ และเฝ้าระวัง
สัญญาณชีพอย่างใกล้ชิด

^a LA (local anesthesia): ยาชาเฉพาะที่

ตารางที่ 4 ยาที่ใช้ในการให้ procedural sedation and analgesia^{4,7-9}

ยา	ขนาดและวิธีบริหารยา	ข้อบ่งชี้	ข้อพึงสังเกต
5% EMLA cream	ทาบนผิวหนัง และปิดด้วย semi-occlusive dressing	บรรเทาปวดจากการเจาะเลือด, LP, ฉีดวัคซีน venipuncture	- รอ 40-60 นาทีก่อน ทำหัตถการ -ห้ามทาบริเวณที่มีแผล
1-2% Lidocaine	ฉีดชั้นใต้ผิวหนัง โดยไม่เกิน maximum dose without ADR - 5 มก./กก with ADR - 7 มก./กก.	- ยาชาเฉพาะที่	- ผสมกับ NaHCO ₃ ลด ความปวดขณะบริหาร ยา
24% Sucrose	0.1-1 มล. หรือ 0.2-0.5 มล./กก. oral	- บรรเทาปวดเล็กน้อยจาก หัตถการสั้น ๆ - สำหรับแรกเกิด- 1 ปี	- ระงับการเกิด hyperglycemia - onset 2 นาที
Chloral hydrate	50 มก./กก. oral ให้ซ้ำ 25 มก./กก. oral	-Sedation	- ออกฤทธิ์ไม่แน่นอน - หมดฤทธิ์ช้า - ห้ามใช้ในโรคไต โรค ตับ โรคหัวใจ หลอด อาหารอักเสบ
Midazolam	0.1 มก./กก IV 0.3-0.5 มก./กก. oral	Minimal sedation	- paradoxical CNS stimulator effect
Propofol	1-2 มก./กก IV bolus 6-10 มก./กก./ชม. IV infusion	Moderate to deep sedation	- ปวดขณะฉีด - หยุดหายใจ
Ketamine	0.5-2.0 มก./กก IV bolus 0.25-1.0 มก./กก IV repetition 2-4 มก./กก. IN, oral	Dissociative sedation (moderate to deep) บรรเทาปวด	- ใช้ควบคู่กับ midazolam หรือ propofol เพื่อลด psychomimetic side effects - คลื่นไส้อาเจียน
Dexmedetomidine	1 มคก./กก. IV infusion ใน 10 นาที ต่อด้วย 0.2-0.7 มคก./กก./ชม. 2-3 มคก./กก. oral, IN, buccal	Moderate to deep sedation บรรเทาปวดเล็กน้อย	- ออกฤทธิ์ช้า - ไม่กดการหายใจ - bradycardia
Fentanyl	1-2 มคก./กก. IV	บรรเทาปวด	- หยุดหายใจ
Morphine	30-50 มคก./กก. IV 25 มคก./กก. IV สำหรับทารก	บรรเทาปวด	- ออกฤทธิ์ช้า, มีฤทธิ์นาน - หยุดหายใจ - ระมัดระวังการใช้ใน เด็กเล็ก



Practical point

- สามารถให้ยาสงบประสาทร่วมกับยา opioid ด้วยขนาดที่ยาลดลงจากปกติเล็กน้อย เนื่องจากมีการเสริมฤทธิ์กันของยา จะได้ผลการออกฤทธิ์ที่ดีกว่า ลดผลข้างเคียงของยาแต่ละตัว และสามารถให้ซ้ำได้ที่ละน้อย เพื่อ titrate ให้ได้ผลที่ต้องการ เช่น การให้ midazolam ร่วมกับ fentanyl
- ใช้ non-pharmacological technique ร่วมด้วยเสมอถ้าทำได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้บิดา-มารดาอยู่กับผู้ป่วย และใช้การเบี่ยงเบนความสนใจ (distraction) ตามระดับพัฒนาการซึ่งมี sedation-sparing effect เป็นผลให้ลดหรือหลีกเลี่ยงการให้ยา sedative เกินความจำเป็น ยกตัวอย่างเช่น การตรวจทางรังสีที่ไม่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด
- การทำหัตถการที่ก่อให้เกิดความปวด ควรใช้ยาชาเฉพาะที่ร่วมด้วยเสมอ
- ภาวะแทรกซ้อนในการให้ sedation ในเด็กที่สำคัญที่สุดคือ ภาวะแทรกซ้อนของระบบทางเดินหายใจ การเกิดภาวะทางเดินหายใจตอนบนอุดตัน (upper airway obstruction) หลังให้ sedation ควรได้รับการแก้ไขอย่างเหมาะสมและทันท่วงที
- การเฝ้าระวังสัญญาณชีพและระดับความรู้สึกตัว ควรทำอย่างต่อเนื่องในขณะที่ให้ sedation
- การใช้ midazolam ในทารกหรือเด็กเล็ก อาจพบมีการกระตุกแบบ myoclonus เป็นอุปสรรคในการทำหัตถการหรือทำให้การตรวจทางรังสีไม่ราบรื่น
- การงดน้ำและอาหารมีความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ moderate sedation ขึ้นไป
- เนื่องจากผู้ป่วยอาจเกิดภาวะการหายใจลดลง (hypoventilation) หรือมีภาวะกล่องเสียงหดเกร็ง (laryngospasm) จำเป็นต้องช่วยหายใจด้วยแรงดันบวก (positive pressure ventilation) ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูงของการสูดสำลักลงปอด (pulmonary aspiration) หากยังมีอาหารตกค้างอยู่ในกระเพาะอาหารปริมาณมาก

เอกสารอ้างอิง (References)

1. American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anestheisologists. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anestheisologists. *Anesthesiology* 2002; 96: 1004 -17.
2. Ramalho CE, Bretas PMC, Schwartsman C, Reis AG. Sedation and analgesia for procedures in the pediatric emergency room. *J Pediatr (Rio J)* 2017; 93: 2-18.
3. Butler MG, Hayes BG, Hathaway MM, Begleiter ML. Specific genetic diseases at risk for sedation/anesthesia complications. *Anesth Analg* 2000; 91: 837-55.
4. Zielinska M, Bartkowska-Sniatkowska A, Becke K, Hohne C, Najafi N, Schaffrath E, et al. Safe pediatric procedural sedation and analgesia by anesthesiologists for elective procedure: A clinical practice statement from the European society for paediatric anaesthesiology. *Paediatr Anaesth* 2019; 29: 583-90.
5. Cote CJ, Wilson S. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients before, during, and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. *Pediatrics* 2019; 143: e20191000.
6. American Society of Anesthesiologists. Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures: an updated report by the American society of anesthesiologists task force on preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration. *Anesthesiology* 2017; 126: 376-93.
7. สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย. แนวทางพัฒนาการจัดการความปวดเฉียบพลันในเด็ก (Clinical Guidance for Pediatric Acute Pain Management) พ.ศ. 2561. กรุงเทพฯ: นพชัยการพิมพ์; 2561.
8. British Pain Society, Royal College of nursing and the Royal College of Pediatrics and Child Health. Good practice in postoperative and procedural pain management 2nd ed. *Paediatr Anaesth* 2012; 22Suppl 1: 1-79.
9. Committee on fetus and newborn and section on anesthesiology and pain medicine. Prevention and management of procedural pain in neonate: An update. *Pediatrics* 2016; 137: 1-13.
10. Lee GY, Yamada J, Kyololo O, Shorkey A, Steven B. Pediatric clinical practice guidelines for acute procedural pain: a systematic review. *Pediatrics* 2014; 133: 500-15.
11. ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย. ประกาศราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทยเรื่องแนวทางเวชปฏิบัติกรให้ยาระงับความรู้สึกชนิดฉีดโปรโปฟอล (Propofol) สำหรับการทำให้หมดการปี 2562 [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย; 2562 [เข้าถึงเมื่อ 22 เมษายน 2564]. เข้าถึงได้จาก: <http://anesthai.org/public/rcat/Documents/document/1452148820propofol.pdf>







สาขา

ทันตกรรม





หลุมพรางการวินิจฉัยและการรักษาความเจ็บปวดบริเวณศีรษะและใบหน้า

Pitfalls in clinical diagnosis and treatment of orofacial pain

กรรณิกา ชูเกียรติมั่น*, สุมณา โพธิ์ศรีทอง*, เอสเธระ ประทีปทองคำ*, นววรรณ โสภณ*, วัลลภา ยะประสิทธิ์*

1. บทนำ

ความเจ็บปวดบริเวณศีรษะและใบหน้าเป็นสาเหตุที่พบบ่อยในการนำผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์ จากการสำรวจความชุกในกลุ่มประชากรของสหรัฐอเมริกา พบมีอุบัติการณ์สูงถึงร้อยละ 22-26 ที่เคยมีประสบการณ์ดังกล่าวภายในระยะเวลา 6 เดือน¹⁻³ ในจำนวนนี้ประมาณร้อยละ 55 มีสาเหตุเกิดจากฟัน และร้อยละ 24 มีอาการเจ็บปวดบริเวณข้อต่อขากรรไกร (Temporomandibular Joint Region)³ โดยเฉพาะที่มีทั้งอาการและอาการแสดงของความผิดปกติบริเวณขมับ-ขากรรไกร หรือ Temporomandibular Joint Disorder (TMD) มีความชุกถึงร้อยละ 12⁴ ในสหราชอาณาจักรมีการสำรวจในกลุ่มประชากรพบว่าความเจ็บปวดบริเวณศีรษะและใบหน้าที่เป็นเรื้อรัง (chronic orofacial pain) และเกือบทั้งหมดมีลักษณะของโรคเป็นแบบที่มีองค์ประกอบหลากหลายมิติ (multi-dimensionality) ซึ่งต้องอาศัยสหสาขาวิชาในการวินิจฉัยโรค^{2,5}

ทันตแพทย์ทั่วไปส่วนใหญ่มีความชำนาญในการจัดการกับโรคในช่องปากโดยเฉพาะโรคของฟัน และโรคเหงือก ส่วนหนึ่งมีความเชี่ยวชาญกับรอยโรคในช่องปากและใบหน้าส่วนอื่นๆ เพิ่มขึ้น เช่น รอยโรคของเยื่อช่องปาก โรคของต่อมน้ำลาย โรคของโพรงอากาศแมกซิลลารีที่เกี่ยวข้องกับฟัน โรคของระบบบดเคี้ยว และข้อต่อ ขากรรไกร เป็นต้น แต่มีทันตแพทย์จำนวนน้อยมากที่มีความรู้ความชำนาญพอที่จะสามารถวินิจฉัยและรักษาครอบคลุมความเจ็บปวดบริเวณศีรษะและใบหน้าทั้งหมด ตามขอบเขตที่ American Dental Association (ADA) และ American Academy of Orofacial Pain (AAOP) ได้นำเสนอให้เป็นองค์ความรู้ในระดับเป็นสาขาเฉพาะทางอีกสาขาหนึ่งของทันตแพทย์ไว้⁶ นอกจากนี้สถานการณ์ที่ทำนายสำหรับทันตแพทย์ในภาวะที่ผู้ป่วยมาด้วยปัญหาปวดฟันมากที่สุด คือ กรณีที่ทันตแพทย์ไม่พบสาเหตุของการปวดฟันอันเกิดจากฟัน หรืออวัยวะข้างเคียงเลย เมื่อทันตแพทย์ไม่สามารถให้การวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง การรักษาที่ทำได้อาจเป็นเพียงการบรรเทาอาการที่เป็นอยู่ อาจทำให้ได้รับการวินิจฉัยที่ถูกต้องล่าช้าออกไปในกรณีเป็นความเจ็บปวดที่มาจากสาเหตุอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับช่องปากและใบหน้า หรือในกรณีที่เลวร้ายคือให้การวินิจฉัยผิด วางแผนการรักษาผิด ซึ่งก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยได้

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะรวบรวมหลุมพรางการวินิจฉัยและรักษาความเจ็บปวดบริเวณศีรษะและใบหน้า พร้อมแนะนำข้อสังเกตที่ใช้ช่วยวินิจฉัยแยกโรคสำหรับทันตแพทย์พร้อมทบทวนแนวทางรักษาโรคทางทันตกรรมให้เหมาะสมสำหรับทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาทันตกรรมทั่วไป

2. ปัจจัยที่นำมาสู่หลุมพรางในการวินิจฉัยความเจ็บปวดบริเวณศีรษะและใบหน้า

ความเจ็บปวดบริเวณศีรษะและใบหน้าอาจมีสาเหตุจากอวัยวะที่อยู่ในบริเวณนี้โดยตรงหรืออาจเจ็บปวดจากอาการปวดที่ (referred pain) ในอวัยวะระบบอื่นแล้วส่งผลมายังบริเวณศีรษะและใบหน้าก็ได้ ในบางกรณี

*สถาบันทันตกรรม



อาจมีอันตรายถึงแก่ชีวิต เช่น โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดที่มีอาการแสดงออกโดยปวดบริเวณฟันกรามล่าง ด้านซ้าย เป็นต้น นอกจากนี้ความเจ็บปวดที่เกิดจากอวัยวะที่อยู่ใกล้เคียงกันก็สามารถทำให้เกิดอาการปวด ในบริเวณใกล้เคียงกันหรือบริเวณเดียวกัน จนยากที่จะสามารถแยกออกได้ว่าน่าจะเป็นจากอวัยวะใด โดยภาพรวม เรียกว่า อาการปวดต่างกัน (heteropathic pain) เช่น กรณีสาเหตุของโรคที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดชนิดหนึ่ง แต่ผู้ป่วยกลับรู้สึกปวดฟันซี่ที่อยู่ข้างเคียงกัน เป็นต้น ปัจจัยนี้ยิ่งซับซ้อนมากขึ้นเมื่ออวัยวะที่ก่อให้เกิดโรค และความเจ็บปวดนั้นอยู่ในขอบเขตความรับผิดชอบที่ซ้อนทับกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางต่างสาขา เช่น โรคที่เกิดในโพรงอากาศแมกซิลลารี ซึ่งทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาศัลยศาสตร์ช่องปากและแมกซิลโลเฟเชียล และแพทย์เฉพาะทางสาขาโสต คอ นาสิก มักเป็นผู้วินิจฉัยและรักษา นอกจากนี้กลุ่มอาการเจ็บปวดชนิดเรื้อรัง อาจไม่มีแบบแผนความเจ็บปวดที่แน่นอน (atypical pain) มักต้องอาศัยความรู้สหสาขาวิชาาร่วมช่วยกันวินิจฉัย แยกโรค เช่น ความเจ็บปวดบริเวณศีรษะและใบหน้าอาจมีสาเหตุจากอวัยวะระบบอื่น หรือเป็นจากโรคทางระบบ แล้วส่งผลมายังบริเวณศีรษะและใบหน้า เป็นต้น จึงต้องมีแพทย์หลายสาขาเข้ามาช่วยวินิจฉัยแยกโรค เช่น แพทย์เฉพาะทางระบบประสาท แพทย์เฉพาะทางอายุรกรรม แพทย์เฉพาะทางโรคติดเชื้อ เป็นต้น

แนวทางการวินิจฉัยแยกโรค (approach to differential diagnosis) จะมิมุมมองที่แตกต่างกัน ตามองค์ความรู้ความเชี่ยวชาญของแต่ละสาขามีอยู่ บางครั้งแนวทางที่ปรากฏในตำราของแต่ละสาขานั้น ทันตแพทย์ทั่วไปส่วนใหญ่อาจไม่สามารถปรับใช้แนวทางเหล่านั้นมาวินิจฉัยแยกโรคความเจ็บปวดบริเวณ ศีรษะและใบหน้าให้เหมาะสมได้ เนื่องจากปัญหาความไม่ชำนาญในการรับรู้อาการและอาการแสดง ที่นอกเหนือจากขอบเขตของทันตแพทย์ทั่วไปและเฉพาะทาง บางกรณีใช้ศัพท์ทางการแพทย์แตกต่างกัน บางครั้งการจำแนกโรคไม่ครอบคลุมกับปัญหาที่เกิดจากโรคทางทันตกรรม เป็นต้น ปัจจัยนี้ยังมีความซับซ้อน เพิ่มขึ้นจากการวิจัยศึกษาอย่างไม่ครอบคลุมเพียงพอ ตัวอย่างเช่น กลุ่มโรคที่ไม่มีแบบแผนความเจ็บปวด ที่แน่นอน หลายโรคยังหาสาเหตุไม่ได้ และกลุ่มโรคที่เจ็บปวดเรื้อรังมักจะมืองค์ประกอบของอารมณ์ ความรู้สึก และสภาพจิตใจร่วมด้วย เป็นต้น

3. หลุมพรางและความยากในการวินิจฉัยความเจ็บปวดบริเวณศีรษะและใบหน้า

โดยทั่วไปอาการและอาการแสดงของความเจ็บปวดที่เกิดจากฟันและเหงือกมักมีลักษณะดังนี้คือ มักเป็นความเจ็บปวดเฉียบพลัน (acute pain) มีลักษณะการปวดอยู่ข้างใดข้างหนึ่งของใบหน้า (unilateral/ ipsilateral pain) และมักชี้ตำแหน่งของฟันหรือเหงือกที่มีอาการนั้นได้ชัดเจน (localization) นอกจากนี้มักตอบสนอง กับยาชาเฉพาะที่^{3,5,7} แต่ก็มีผู้ป่วยกลุ่มที่มีลักษณะอาการหรืออาการแสดงอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ ได้แก่ อาการ ปวดเรื้อรัง อาการปวดที่เป็นทั้ง 2 ข้างของใบหน้า (อาจมากหรือน้อยไม่เท่ากัน) ไม่สามารถระบุตำแหน่งได้ชัดเจน หรือตำแหน่งที่มีอาการครอบคลุมบริเวณกว้าง (นิยมใช้แนะนำต่อกันมา คือ กว้างกว่านิ้วชี้นิ้วเดียวชี้หรือ finger point) ไม่ตอบสนอง หรือไม่ค่อยตอบสนองกับยาชาเฉพาะที่ การใช้ลักษณะดังกล่าวช่วยในการวินิจฉัยแยกโรค เช่น มีลักษณะการปวดเป็นทั้ง 2 ข้างของใบหน้าควรนึกถึงโรคทางระบบ เช่น โรค chronic meningitis หรือโรคที่เป็น psychogenic origin⁷ การปวดที่มาจากฟันแยกจากอาการอักเสบของโพรงอากาศแมกซิลลารี โดยการปวด ฟันที่แท้จริงมักอยู่ที่ฟันซี่เดียว และควบคุมอาการปวดได้โดยยาชาเฉพาะที่ แต่อาการปวดฟันจากโพรงอากาศ



แม้กซิลลารี มักปวดมากกว่าหนึ่งซี่ในบริเวณนั้น และมักไม่ตอบสนองต่อยาชา³ กรณีการเจ็บปวดเรื้อรังโดยทั่วไป กำหนดใช้ระยะเวลา 6 เดือนขึ้นไป ซึ่งหากเข้าข่ายเรื้อรังนี้ ทันตแพทย์ควรต้องซักประวัติและตรวจโดยละเอียดมากกว่าปกติ ต้องตระหนักว่าการวินิจฉัยแยกโรคต้องครอบคลุมอวัยวะนอกช่องปากมากกว่าเดิม

3.1 หลุมพรางและความยากในการวินิจฉัยที่ทันตแพทย์ต้องระมัดระวังซึ่งพบได้บ่อยในขั้นต้นนี้ ได้แก่

- อาการปวดที่ไม่พบรอยโรคด้วยวิธีตรวจปกติ หรืออาการปวดที่มีขนาดรอยโรคไม่สัมพันธ์กับความรุนแรงของอาการปวด กรณีนี้สิ่งที่ควรนึกถึงอย่างแรก คือ อาการปวดต่างกัน (heteropathic pain แบ่งย่อยเป็น projected pain และ referred pain) projected pain เป็นสิ่งที่ควรตรวจก่อนอื่น คือ ฟันหรืออวัยวะที่อยู่ข้างเคียงบริเวณนั้น เช่น ฟันซี่ข้างเคียงโดยเฉพาะบริเวณด้านประชิดและบริเวณคอฟัน หรือเป็นโรคเหงือกโดยเฉพาะตำแหน่งที่เครื่องมือมักเข้าถึงเพื่อตรวจได้ยาก หรือด้านที่ติดกันกับฟันที่ผู้ป่วยระบุซี่ อีกกรณีที่มีลักษณะคือแผลร้อนใน (apthous) ซึ่งช่วงเริ่มแรกอาจยังไม่เห็นลักษณะที่ชัดเจน และมักถูกละเลยไม่นึกถึงรอยโรคที่เยื่อช่องปาก เพราะผู้ป่วยระบุตำแหน่งที่ฟัน เป็นต้น ต่อมาต้องนึกถึงอาการปวดที่ (referred pain) โดยเฉพาะเพื่อวินิจฉัยแยกโรคสำคัญ เช่น โรคหัวใจขาดเลือด อาการปวดที่ฟันมักจะพบที่ฟันล่างของกรรไกรด้านซ้าย แต่มีรายงานผู้ป่วยพบมีอาการปวดแปล๊บมาที่ข้อต่อขากรรไกรทั้ง 2 ข้างได้ด้วย⁸ โรคของโพรงอากาศแมกซิลลารีซึ่งมักแสดงอาการปวดที่ฟันบนหลายซี่โดยเฉพาะฟันกรามหรือปวดที่ฟันเฉพาะซี่ที่ปลายรากอยู่ใกล้โพรงอากาศ การปวดกล้ามเนื้อบดเคี้ยว anterior temporalis สามารถทำให้มีอาการปวดที่ฟันหน้าบน กล้ามเนื้อ masseters สามารถทำให้มีอาการปวดฟันกรามหรือบริเวณหลังฟันกราม (retro molar area) ได้^{3,5} นอกจากนี้มีรายงานว่า myofascial pain สามารถทำให้เกิดอาการปวดฟันแบบ diffuse tooth pain ได้¹ และมีรายงานพบว่าโรคไมเกรนมีอาการปวดฟันหรือขากรรไกรร่วมด้วย⁸ นอกจากนี้ปัญหาจากโรคของอวัยวะอื่นๆ ที่ทำให้มีอาการปวดต่างที่ มาที่ขากรรไกร ปาก ใบหน้า มิได้หลายอวัยวะ เช่น คอ (cervical spondylosis, pharyngeal cancer), ปอด (เช่น มะเร็งปอด), styloid process (เช่น Eagle's syndrome), ตา (เช่น โรคต่อกระจก, retrobulbar neuritis, multiple sclerosis), หู (เช่น การติดเชื้อหูส่วนกลาง) เป็นต้น⁹

ข้อที่น่าสังเกต คืออาการปวดต่างที่นี้สามารถเกิดจากฟันที่อยู่ตรงข้ามของกรรไกรในคู่บน-ล่าง หรือเป็นคู่ที่สบหรือเกือบสบกัน ซึ่งเป็นกรณีที่ถูกละเลยในการตรวจได้บ่อย ที่สำคัญคือไม่พบมีอาการปวดต่างที่ที่มาจากด้านตรงข้ามคู่ซ้าย-ขวาของขากรรไกร (cross arch) กรณีอาการปวดต่างที่ของกล้ามเนื้อก็เช่นเดียวกัน

- การทบทวนประวัติการรักษาทางทันตกรรมในอดีต (past dental history) มีส่วนช่วยได้มาก ตัวอย่างเช่น มีอาการปวดแต่ตรวจโดยทั่วไปไม่พบรอยโรค หรือพบรอยโรคที่ไม่สัมพันธ์กับอาการปวด หรือเป็นฟันที่เคยมีอาการอาจได้รับการบูรณะแล้ว ทำให้ทันตแพทย์ผู้ตรวจภายหลังไม่ทราบความรุนแรงของรอยโรคเดิม หรือแม้แต่ตรวจไม่พบความผิดปกติของตัวฟันเนื่องจากการบูรณะฟันทำได้อย่างสวยงาม สีใกล้เคียงฟันธรรมชาติ ตรวจไม่พบขอบวัสดุอุด หรือวัสดุบูรณะมีขนาดค่อนข้างใหญ่ในแนว Mesial-Occlusal-Distal (MOD) หรือบูรณะแล้วมีจุดสูงเกิน ฯลฯ ระยะเวลาของอาการปวดที่จะปรากฏหลังการบูรณะฟันแล้วเกิดปัญหาต่อโพรงประสาทฟัน (pulp) มักเกิดภายหลังการบูรณะ 2-3 เดือน ส่วนกรณีเกิดปัญหาต่อเยื่อปริทันต์ระยะเวลาไม่แน่นอน ตัวอย่างเช่น กรณีการสบมีจุดสูงเกิดปัญหากับเนื้อเยื่อปริทันต์ในช่วงระยะเวลาไม่นาน หากทิ้งไว้นานก็จะมีอาการของประสาทฟันร่วมได้ด้วย หรือกรณีการบูรณะด้วยเดือยฟันทำให้รากฟันแตกซึ่งมักเกิดกับฟันที่มีขนาดเล็ก เนื้อฟัน



เหลือน้อย เช่น ฟันหน้าล่าง ซึ่งใช้เวลามากกว่าจะพบอาการรอยโรคปริทันต์ ข้อสำคัญ คือ ควรซักประวัติการรักษาทางทันตกรรมในอดีตที่บ่งชี้ว่ามีปัญหาเดิมก่อนการบูรณะ เช่น ทันตแพทย์ท่านก่อนสงสัยฟันร้าว มีการบูรณะกึ่งถาวรก่อนการบูรณะที่เห็น หรือมีการรื้อเปลี่ยนชนิดของวัสดุอุดฟัน มีประวัติเดือยและครอบฟันหลุดบ่อยๆ เป็นต้น

- การใช้ภาพรังสีแบบ periapical film ช่วยวินิจฉัยนั้นการแปลผลที่พึงระวางที่สุด คือ กรณี widening PDL (Periodontal Ligament) เนื่องจากอาจไม่ได้บ่งชี้ถึงโรคหรืออาจเป็นรอยโรคในระยะแรกก็ได้ จำเป็นต้องแปลผลควบคู่กับอาการและอาการแสดงอื่นๆ ไม่ควรแปลผลเพียงแค่ภาพรังสี และกรณีที่พบความผิดปกติได้บ่อย คือกรณีตรวจไม่พบรอยโรคใดๆ และภาพรังสีพบ widening PDL ในพื้นที่มีรากอยู่ใกล้โพรงอากาศแมกซิลลารี แม้จะยังมีส่วนของกระดูกคั่น อยู่เนื่องจากโพรงอากาศอักเสบแบบเฉียบพลันสามารถส่งผลให้เห็น widening PDL ได้³ หลุมพรางนี้ทำให้ทันตแพทย์หลายท่านตัดสินใจให้การรักษาแบบไม่ย้อนกลับ เช่น การกรอแต่งด้านบดเคี้ยว การตัดลินใจรักษารากถูกฉีก ยิ่งหากฟันซี่นั้นถูกวางให้เป็นหลักยึดสะพานฟันอาจตัดสินใจทำ intentional pulpectomy ซึ่งเป็นการตัดลินใจที่ไม่เหมาะสม กรณีนี้ควรมีระยะเวลาสังเกตอาการเพียงอย่างเดียวไปก่อน จนกว่าจะมีอาการหรืออาการแสดงอื่นๆ ที่ชัดเจนขึ้น หรืออาการอักเสบของโพรงอากาศทุเลาลง

- อาการปวดของบริเวณศีรษะและใบหน้าในระยะเริ่มแรกที่ทันตแพทย์ควรทราบมีได้หลายรูปแบบ เช่น อาการเสียวฟัน อาการเจ็บแปล็บๆ อาการคันเหงือก อาการเมื่อยฟัน เมื่อยขากรรไกร อาการปวดแสบปวดร้อนที่เยื่อช่องปากหรือลิ้น เป็นต้น โดยทั่วไปอาการเหล่านี้อาจบ่งชี้เหตุปัจจัย เช่น การอักเสบของเส้นประสาทรวมถึงเนื้อเยื่อประสาทฟัน เยื่อช่องปากและเหงือก กล้ามเนื้อบดเคี้ยว ต่อมน้ำลาย ฯลฯ อาการเหล่านี้ช่วยให้เราเพิ่มความรอบคอบในการตรวจวินิจฉัยอวัยวะในบริเวณนั้นๆ มากขึ้น และหากระยะเวลาที่มีอาการเหล่านี้นานขึ้น และเริ่มเปลี่ยนเป็นอาการปวดระยะเวลาสั้นๆ การวินิจฉัยที่ต้องระมัดระวังมากที่สุดสำหรับทันตแพทย์ คือ การทดสอบด้วยความเย็น ความร้อน การเป่าลม หรือใช้เครื่องมือทดสอบความมีชีวิตของฟัน (pulp vitality test) การทดสอบที่ได้ผลบวกนั้นไม่ควรใช้ตัดสินใจให้การรักษาแบบไม่ย้อนกลับทันที มีกรณีความผิดพลาดพบได้ เช่น ผู้ป่วย trigeminal neuralgia พบมีอาการเสียวฟันถึงปวดเมื่อดื่มน้ำเย็น หรือเสียวฟันเมื่อทดสอบด้วยการเป่าลม ทำให้วินิจฉัยว่าประสาทฟันอักเสบ (pulpitis) กรณีนี้ควรให้ผู้ป่วยสังเกตว่าอาการเสียวหรือปวดนั้นเกิดขึ้นทันทีที่น้ำเย็นสัมผัสริมฝีปากหรือเยื่อช่องปาก หรือเริ่มมีอาการเมื่อน้ำเย็นไปสัมผัสที่ตัวฟันแล้ว ซึ่ง Trigeminal neuralgia มักเกิดตั้งแต่สัมผัสริมฝีปาก นอกจากนี้ยังอาจไม่เป็นไปตามหลักการทั่วไปที่ว่าอาการปวดจากฟันตอบสนองกับยาชาเฉพาะที่ เพราะอาการปวดจาก trigeminal neuralgia ในช่วงแรกนี้อาจตอบสนองกับยาชาเฉพาะที่ในช่วงระยะเวลาหนึ่งก็ได้³ เนื่องจาก trigeminal neuralgia มักพบอาการที่เกี่ยวข้องกับเส้นประสาทสมองคู่ที่ V แขนงที่ 2 และ 3 ได้บ่อย^{2,5} สามารถแสดงอาการเมื่อมีสิ่งกระตุ้นที่ฟันได้ ดังนั้นทันตแพทย์จึงควรหลีกเลี่ยงการตัดสินใจรักษาแบบไม่ย้อนกลับที่ไม่เหมาะสมเสมอในกรณีมีอาการและอาการแสดงของโรคฟันยังไม่ชัดเจน ส่วนอาการปวดแสบปวดร้อนที่เยื่อช่องปากหรือลิ้นซึ่งมักพบได้ในกรณีมีรอยโรค เช่น geographic tongue, fissure tongue, lichen planus เป็นต้น หากไม่พบรอยโรคเลยควรวินิจฉัยแยกโรค glossopharyngeal neuralgia ด้วย^{2,5} ก่อนจะให้การวินิจฉัยรวมเป็น burning mouth syndrome ซึ่งเป็นอาการที่ยังไม่ทราบสาเหตุ



- อาการร่วมสำคัญ เช่น กดเจ็บบริเวณหน้าหู อ้าปากหรือเอียงคางได้น้อยลง อ้าปากหรือเคี้ยวอาหารหรือพูดคุยกแล้วเจ็บบริเวณหน้าหูมากขึ้น อ้าปากแล้วมี deviation ของขากรรไกร เป็นต้น โดยปกติเป็นข้อบ่งชี้อาการของโรคข้อต่อขากรรไกร^{3,5,7} อย่างไรก็ตามมีโรคอื่นที่อาจมีอาการร่วมได้แบบเดียวกันทำให้วินิจฉัยผิดพลาดได้ เช่น โรคเนื้องอกในสมองที่มีรายงานผู้ป่วยพบได้ว่ามีอาการเริ่มที่ฟันและมีอาการของข้อต่อขากรรไกร⁴ หรือโรคและอาการอักเสบของต่อมน้ำลายพาโรติด ซึ่งอาจเกิดได้จากการอุดตันของต่อมน้ำลายหรือการติดเชื้อของต่อมน้ำลายที่พบบ่อยคือคางทูม ในระยะแรกผู้ป่วยอาจมีอาการบวมไม่ชัดเจน แต่อาจปวดมากเวลาพูด กลืนและเคี้ยวอาหาร บางรายอ้าปากได้น้อยลง กดเจ็บบริเวณหน้าหู โดยทั่วไปมักแยกโรคโดยอาการไข้สูงและผู้ป่วยมักมีอายุน้อย แต่มีผู้ป่วยเป็นคางทูมในช่วงอายุวัยรุ่นได้ ซึ่งเป็นวัยที่พบเริ่มมีโรคของข้อต่อขากรรไกรได้มากขึ้น ทั้งยังต้องวินิจฉัยแยกโรคจากการติดเชื้อที่เหงือก (pericoronitis) ซึ่งเกิดเมื่อฟันग्रามที่งอกขึ้นไม่ได้เต็มซี่อีกด้วย ส่วนอาการเมื่อยขากรรไกรแม้จะเป็นอาการในระยะเริ่มต้นของโรคข้อต่อขากรรไกรได้ แต่ค่อนข้างบ่งชี้ว่าน่าจะมีปัญหาที่กล้ามเนื้อบดเคี้ยวมากกว่าปัญหาของข้อต่อขากรรไกร อย่างไรก็ตามกรณีนี้การวินิจฉัยแยกโรคชัดเจนอาจไม่สามารถทำได้เนื่องจากโรคของกล้ามเนื้อบดเคี้ยว (Temporomandibular Disorder; TMD) มักเกิดร่วมกับโรคข้อต่อขากรรไกร โดยเฉพาะกรณีที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงสภาพของหมอนรองข้อต่อ (internal derangement) นอกจากนี้มีอาการร่วมอีกกรณีหนึ่ง คือ อาการปวดศีรษะซึ่งพบได้บ่อยใน TMD ถึงร้อยละ 80³ ซึ่งในกรณีอาการและการแสดงของ TMD และโรคข้อต่อขากรรไกรไม่ชัดเจนทันตแพทย์ควรต้องวินิจฉัยแยกโรคที่ไม่ได้มีสาเหตุจากฟันอื่นๆ ด้วย เช่น โรคไมเกรน^{5,7} โรคหู คอ จมูก, โรค tension headache⁹ โรคติดเชื้อ เช่น โพรงอากาศอักเสบเรื้อรัง และที่รุนแรง เช่น bacterial meningitis subdural abscess และ cavernous sinus thrombosis² เป็นต้น

- โรคฟันร้าว (cracked tooth syndrome) โดยปกติต้องอาศัยการตรวจพิเศษช่วย เช่น การย้อมสี การใช้ trans illumination test การกัด (bite test) หรือใช้เครื่องมือที่ค่อนข้าง invasive เช่น tooth salute ใช้การกรอไล่ตามรอยร้าวหรือร่องลึก เป็นต้น ซึ่งหลายกรณีลักษณะของกายวิภาคของฟันกรามก็จะมีร่องตรงกลาง marginal ridge ทั้งด้านใกล้กลางและไกลกลางค่อนข้างลึกทำให้ยากต่อการวินิจฉัย ภาพรังสีก็มักจะไม่สามารถช่วยยืนยันการวินิจฉัยได้ เป็นโรคที่ทำหายากการวินิจฉัยมาก เนื่องจากสามารถมีอาการปวดแบบเรื้อรังได้⁵ นอกจากนี้ผู้ป่วยบางรายอาจไม่พบสัญญาณบ่งชี้ว่ามีฟันร้าวชัดเจน เช่น รู้สึกเมื่อยฟันเวลาเคี้ยว รู้สึกเสียวฟันเมื่อทานอาหารที่ร้อน เย็น หรือหวานในบางครั้ง เป็นต้น แต่เมื่อมีอาการเกิดขึ้นที่ชัดเจน ได้แก่ รู้สึกปวดฟันเมื่อเคี้ยวหรือกัดอาหาร ปวดฟันเป็นพักๆ แต่มีระยะเวลาปวดอยู่เนานเป็นนาที ปวดอย่างต่อเนื่องในเวลาต่อมาถึงขนาดอาจพบมีเหงือกบวมในบริเวณรอบๆ ฟันซี่ที่มีรอยร้าวได้ ทำให้ทันตแพทย์วินิจฉัยผิดพลาดได้บ่อยเช่นกัน เช่น วินิจฉัยเป็นโรคปริทันต์กรณีเหงือกบวม การผิดพลาดที่พบบ่อยมีอีกกรณี โดยเฉพาะการใช้วิธีการกรอตามรอยร้าวหรือร่องลึกมักทำให้เกิดอาการอักเสบของประสาทฟัน (pulpitis) ตามมาในภายหลังมักเกิดกับทันตแพทย์ที่ขาดประสบการณ์เกี่ยวกับการผันแปรของลักษณะกายวิภาคหรือไม่ระวังความร้อนที่เกิดจากการกรอไล่โพรงประสาทฟัน หรือวินิจฉัยเป็นฟันแตกไม่สามารถบูรณะได้และตัดสินใจถอน เป็นต้น เป็นกรณีต่างๆ ที่การตัดสินใจรักษาทางทันตกรรมแบบไม่ย้อนกลับไม่เหมาะสม



ข้อที่สำคัญ คือ ในระยะเริ่มต้นอาการของโรคฟันร้าวและ trigeminal neuralgia มักมีอาการปวดแปล๊บ เป็นพักๆ ที่ซี่ฟันเหมือนกันไม่สามารถวินิจฉัยแยกจากกันได้ เป็นกรณีที่มีรายงานผู้ป่วยถูกถอนฟันด้วยการวินิจฉัยว่าเป็นโรคฟันร้าวและต่อมาภายหลังต้องส่งต่อแพทย์เฉพาะทางระบบประสาทหลายรายเพราะอาการปวดไม่หาย⁵ เป็นสิ่งที่ต้องระมัดระวังสำหรับทันตแพทย์ก่อนการตัดสินใจให้การรักษาด้วยวิธีดังกล่าว อีกกรณีหนึ่งคือ ควรวินิจฉัยแยกโรคกับ Postherpetic Neuralgia (PHN) ด้วย หากผู้ป่วยมีประวัติการติดเชื้อไวรัส varicella zoster มาก่อน¹

3.2 หลุมพรางและความยากในการวินิจฉัยที่ทันตแพทย์ต้องระมัดระวัง กรณีการเจ็บปวดเรื้อรัง

การเจ็บปวดเรื้อรัง เป็นกรณีซับซ้อนเป็นส่วนใหญ่ มักจำเป็นต้องอาศัยทีมสหสาขาเข้ามาช่วย โดยปกติการวินิจฉัยแยกโรคเบื้องต้นมักอาศัยลักษณะอาการปวดอาจแบ่งเป็น 3 กลุ่มอาการ คือ กลุ่ม neurovascular กลุ่มนี้มักเกี่ยวข้องกับเส้นประสาทสมองคู่ที่ V แขนงที่ 1 ตัวอย่างโรคที่ทันตแพทย์ทราบ ได้แก่ โรคไมเกรน tension headache, giant cell arteritis, และกลุ่มอาการ trigeminal autonomic cephalgias เช่น cluster headache, Short-lasting Unilateral Neuralgiform with Conjunctival injection and Tearing (SUNCT), Short-lasting Unilateral Neuralgiform with cranial Autonomic symptoms (SUNA) เป็นต้น กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่ม neurological condition ตัวอย่างโรคที่ทันตแพทย์ควรทราบ เช่น post-herpetic neuralgia, trigeminal neuralgia, glossopharyngeal neuralgia, post-traumatic neuropathy, burning mouth syndrome รวมถึง กลุ่มอาการ neuropathy ที่เกิดจากเนื้องอก/ มะเร็งและกลุ่มที่ 3 คือกลุ่ม idiopathics ตัวอย่างเช่น atypical odontalgia หรือ persistent dentoalveolar pain¹⁰ หรือเรียกว่า Persistent Idiopathic Facial Pain (PIFP)¹ เป็นต้น

ข้อสังเกต คือ กลุ่ม musculoskeletal pain สำหรับทันตแพทย์นั้น มีทั้งอาการเฉียบพลันและเรื้อรัง มักไม่จัดรวมอยู่ใน 3 กลุ่ม แต่เรียกเป็นกลุ่ม Temporomandibular Disorder (TMD) ซึ่งแบ่งออกเป็นโรคของกล้ามเนื้อบดเคี้ยวและโรคของข้อต่อขากรรไกร ซึ่งเป็นขอบเขตการรักษาของทันตแพทย์ ทั้งนี้มีทันตแพทย์เฉพาะทางทันตกรรมบดเคี้ยวมีขอบเขตการรักษาขยายไปยังกลุ่มกล้ามเนื้ออื่นๆ บริเวณศีรษะ คอ บ่า ไหล่ ซึ่งเดิมเรียกชื่อรวมว่า Myofascial Pain Dysfunction syndrome (MPD) หลุมพรางการวินิจฉัยอาการเฉียบพลัน ได้กล่าวไว้ส่วนหนึ่งดังบรรยายข้างต้นแล้ว หากเป็นกรณีเรื้อรัง TMD จะซับซ้อนมากขึ้น เนื่องจากมีความสัมพันธ์กับระบบบดเคี้ยวอย่างมาก ตัวอย่างเช่น โรคฟันสึก โรคนอนกัดฟัน หรือกัดเค้นฟัน อาการรบกวนการเคี้ยว (occlusal interference) เป็นต้น และมักมีปัจจัยทางสภาพจิต (psychological factors) เข้ามาเกี่ยวข้องเสมอ นอกจากนี้การวินิจฉัยโรคของข้อต่อขากรรไกรด้วยอาการอื่น เช่น มีเสียงที่ข้อต่อเวลาอ้าปาก หุบปาก (clicking, crepitus) มักไม่สัมพันธ์กับอาการเจ็บปวดและหากไม่มีอาการปวดร่วมก็มักไม่ได้ต้องการการรักษา ส่วนการวินิจฉัยด้วยภาพรังสีสำหรับทันตแพทย์โดยทั่วไปก็มีข้อจำกัด คือไม่สามารถมองเห็นได้ทั้ง 3 มิติ นอกจากนี้การสึกของข้อต่อขากรรไกรมีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป อาการและภาพรังสีอาจไม่สอดคล้องกัน การอักเสบจากการสึกของข้อต่อขากรรไกรมักไม่ค่อยมีอาการอักเสบเด่นชัดเหมือนข้อเข่า การวินิจฉัยทางภาพรังสีมักใช้คำว่า osteoarthrosis ซึ่งแสดงเพียงว่ามีการเปลี่ยนแปลงของรูปร่างของหัวคอนไดล์เท่านั้น

- ประวัติการรักษาทางทันตกรรมในอดีตที่สำคัญของผู้ป่วยที่มีอาการปวดเรื้อรัง ซึ่งทันตแพทย์ต้องทบทวนเสมอ ได้แก่ ประวัติการได้รับการรักษาทางทันตกรรม หรือการรักษาบริเวณช่องปากและใบหน้าด้วยวิธีผ่าตัด (surgery) มาก่อน รวมถึงประวัติการได้รับอุบัติเหตุบริเวณศีรษะกับใบหน้า (trauma) เนื่องจากมีโอกาสเกิดจาก post-traumatic neuropathy ได้ ความชุกของอาการปวดเกิดหลังการรักษาด้วยวิธีผ่าตัดพบสูงถึงร้อยละ 63 โดยเฉพาะแขนงที่ 3 ตัวอย่างเช่น การผ่าตัด sagittal split osteotomy, mandibular fracture, การผ่าฟันคุด, การฝังรากฟันเทียม, การผ่าตัดปลายรากฟัน, การทำ bone graft, การผ่าตัด mucocele หรือแม้แต่การฉีดยาชาแบบ nerve block, การขยายคลองรากเกินปลายรากหรืออุดเกินปลายราก, การใช้ยา Carnoy's solution และการรั่วของน้ำยาล้างคลองรากฟันลงไปที่ปลายราก เป็นต้น¹¹ อาการปวด post-traumatic neuropathy มักเกิดขึ้นหลังผ่าตัดหรือได้รับอุบัติเหตุประมาณ 3-6 เดือน และอาการส่วนใหญ่มีลักษณะแบบปวดแสบปวดร้อน (burning) รู้สึกยิบๆ (tingling sensation) และลักษณะ sharp pain¹ (ข้อสังเกตคือ หากมีอาการปวดหลังถอนฟันมักเป็นแบบเฉียบพลัน เช่น dry socket, alveolar osteitis เป็นต้น)

ประวัติในอดีตที่มีส่วนช่วยได้มากอีกประการหนึ่ง คือ ประวัติการเปลี่ยนหมอไปเรื่อยๆ (shop around) มีข้อให้สังเกตว่าปัญหาจะซับซ้อนมากขึ้น เนื่องจากอาการปวดเรื้อรังมักส่งผลให้ผู้ป่วยวิตกกังวลขาดความเชื่อมั่นในการรักษา ความสัมพันธ์ระหว่างแพทย์และผู้ป่วยไม่เป็นที่พอใจ ผู้ป่วยอาจพัฒนาไปสู่การเชื่ออย่างยึดติด (fixed idea) ซึ่งเป็นสาเหตุที่ผู้ป่วยคิดเอง บางรายเกิดภาวะต้องพึ่งพิงผู้คนรอบข้าง (dependence) ผู้ป่วยหลายคนเกิดลักษณะการติดยาหรือติดยาแก้ปวด เนื่องจากการพบแพทย์หลายแห่งอาจเปลี่ยนยาไปเรื่อยๆ หรือเริ่มซื้อยาทานเอง เมื่ออาการปวดไม่หายไปผู้ป่วยก็จะเข้าสู่วงจรวิกฤติของความกังวลสูงขึ้น มีพฤติกรรมถดถอย จนถึงขั้นหงุดหงิดง่าย รู้สึกหดหู่ ซึมเศร้า หมดหวัง ความรู้สึกทางลบส่งผลให้อาการเจ็บปวดแย่ลง ทันตแพทย์ที่จะรับ มือกับผู้ป่วยที่มีปัญหาสภาพจิตดังกล่าวอาจต้องมีการฝึกฝนเพิ่มเติม⁵ ในมุมมองวินิจฉัยของทันตแพทย์ทำให้ต้องตระหนักว่า ผู้ป่วยได้ผ่านการตรวจวินิจฉัยจากแพทย์หรือทันตแพทย์หลายท่านแล้ว แสดงถึงรอยโรคไม่ชัดเจน หรือไม่พบรอยโรค หรือแบบแผนอาการปวดของผู้ป่วยไม่แน่นอน (atypical pattern) การวินิจฉัยแยกโรคควรนึกถึงโรคเรื้อรังใน 3 กลุ่มข้างต้นมากกว่าการตัดสินใจรักษาทางทันตกรรมปกติทั่วไปไม่จะได้ผล ต้องใช้ความรู้บูรณาการสหสาขา หรือควรปรึกษาให้ทีมสหสาขาเข้ามาช่วย

- โรคทางระบบและยาที่ผู้ป่วยได้รับ เป็นอีกปัจจัยที่ทันตแพทย์ต้องทบทวนโดยละเอียดเมื่อมีผู้ป่วยมาพบด้วยอาการเจ็บปวดเรื้อรัง นอกจากตัวอย่างโรคทางระบบที่สามารถทำให้มีอาการปวดต่างที่ดังที่กล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีรายงานผู้ป่วยอีกหลายกรณี เช่น post-stroke facial pain มักพบหลังอาการโรคหลอดเลือดในสมอง ประมาณ 1 ปีขึ้นไป, cervical artery dissections following dental procedures, trigemino-cardiac reflex ซึ่งพบในผู้ป่วยหัวใจเต้นผิดจังหวะ, ภาวะขาดวิตามิน B9 หรือ B12⁸, degenerative diseases, Sjögren's syndrome เป็นต้น¹¹ ตัวอย่างยาที่มีรายงานว่าสามารถทำให้เกิดอาการ V3 sensory neuropathy ได้ เช่น ยาในกลุ่มที่สามารถทำให้เกิดภาวะ Medication Related Osteonecrosis of the Jaw (MRONJ)¹¹ และยาในกลุ่ม Angiotensin-Converting Enzyme (ACE) รวมถึงวัสดุบูรณะฟันเกิด galvanic shock/ reaction เป็นต้น⁹



4. หลุมพรางและความยากในการรักษาความเจ็บปวดบริเวณศีรษะและใบหน้า

การรักษาโดยยาและการรักษาทางทันตกรรมที่เหมาะสมต่อโรคที่เป็นอยู่ จะมีลักษณะเด่น คืออาการปวดของผู้ป่วยมักจะตอบสนองต่อยาและการรักษานั้นในระยะเวลาไม่นาน จากที่กล่าวมาทั้งหมดจะเน้นที่กรณีไม่พบรอยโรคชัดเจนเป็นหลักทำให้วินิจฉัยไม่ได้หรือตัดสินใจไม่เหมาะสม แต่มีกรณีที่วินิจฉัยผิดพลาดได้แม้มีรอยโรค เช่น อาการปวดต่างกัน (heteropathic pain), อาการปวดที่ (referred pain) ดังที่กล่าวไปแล้ว อีกกรณีหนึ่ง คือ มีโรคร่วมที่พบได้บ่อย ได้แก่ กรณีพบฟันคุดที่มีข้อบ่งชี้ให้ผ่าออก เช่น ติดเชื้อ แต่ผ่าฟันคุดแล้วไม่หายปวดแม้อาการปวดจะดีขึ้นมาก ภายหลังพบอาการปวดจากสาเหตุ Trigeminal neuralgia การวินิจฉัยที่ทำให้ตัดสินใจผ่าฟันคุดไม่ได้ผิดพลาด แต่ไม่ได้วินิจฉัยโรคที่ทำให้เกิดอาการปวดที่ยังคงอยู่ หรือกรณีมีฟันผุทะลุโพรงประสาทฟันรักษารากแล้วยังปวดจากโรค atypical neuralgia หรือการรักษาโรคของข้อต่อขากรรไกรด้วยการใส่ฝือกสบฟันแล้วอาการดีขึ้น แต่กลับแย่ลงใหม่ในเวลาต่อมา ภายหลังพบเป็นเนื้องอกในสมอง⁴ เป็นต้น

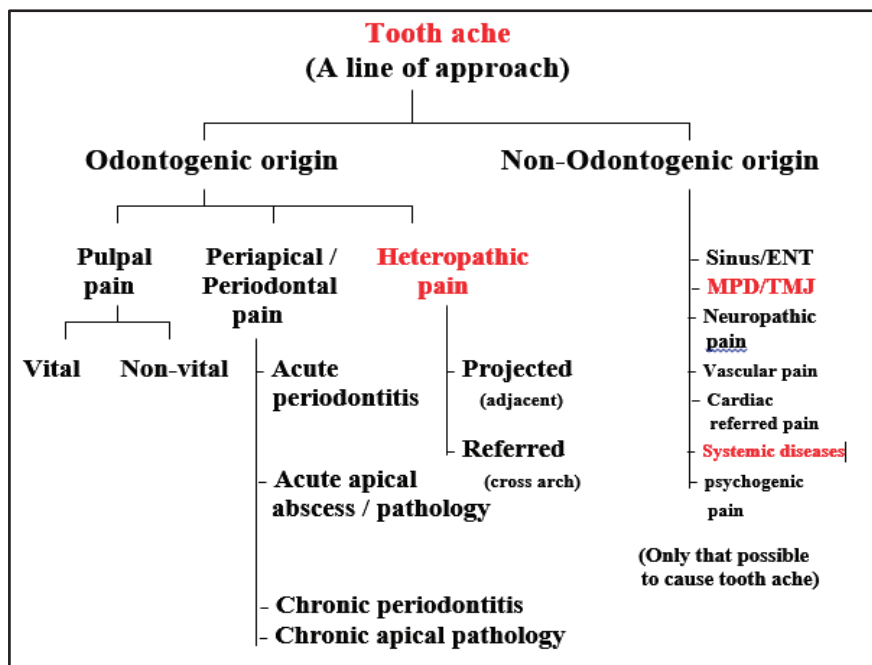
ข้อสังเกตสำคัญอย่างหนึ่งคือ บางกรณีแม้การรักษาที่ให้แก่ผู้ป่วยไม่เหมาะสม ผู้ป่วยอาจตอบสนองบางส่วน (partial response) ในการติดตามผลระยะสั้น ยิ่งทำให้เข้าใจผิดว่าการวินิจฉัยถูกต้องแล้วอาจทำให้การตัดสินใจรักษาขั้นตอนต่อไปซึ่งผลคือความเสียหายต่อผู้ป่วยจะเกิดมากขึ้น³ จบด้วยความล้มเหลวของการรักษาเนื่องจากอาการปวดกลับมาในเวลาต่อไป ตัวอย่างเช่น การตัดสินใจรักษารากฟันทั้งที่ไม่มีรอยโรค และมีรอยโรคปลายรากหลายซี่ในผู้ป่วยคนเดียวกัน ผู้ป่วยมีอาการปวดทุเลาลงแต่ไม่หาย ทันตแพทย์ตัดสินใจทำศัลยกรรมตัดปลายราก อาการปวดยังคงอยู่ และในที่สุดก็ตัดสินใจถอนฟัน ก็ยังคงมีอาการอยู่ ภายหลังได้รับการวินิจฉัยเป็น phantom tooth pain¹² หรือกรณีไม่พบรอยโรคที่ฟัน พบเพียง widening PDL ตัดสินใจรักษารากฟันอาการปวดของผู้ป่วยทุเลาลง ทันตแพทย์ตัดสินใจทำเดือยฟันและครอบฟันต่อ เมื่อเริ่มใช้งานอาการปวดเพิ่มขึ้น ทันตแพทย์กรอครอบฟันเพื่อลดแรงด้านบดเคี้ยว อาการยังคงอยู่ ตัดสินใจรื้อรักษาใหม่ รากใหม่ก็ไม่หายในที่สุดผู้ป่วยขอให้ถอนฟันซี่นั้นออกไป เสียความสัมพันธ์ระหว่างทันตแพทย์และผู้ป่วย เป็นต้น

มีองค์ประกอบหลายประการที่ทำให้เกิดหลุมพรางในการรักษา เช่น การวินิจฉัยโรคอาการปวดเรื้อรังมักซับซ้อน ไม่ชัดเจน ผิดพลาดได้ ทำให้การรักษาผิดพลาดตามมา การรักษาด้วยวิธีที่ invasive ในครั้งก่อนหน้าก็อาจทำให้อาการปวดยิ่งซับซ้อนขึ้น จึงเน้นว่าทันตแพทย์ไม่ควรตัดสินใจให้การรักษาแบบไม่ย้อนกลับในทุกกรณีที่การวินิจฉัยไม่มีหลักฐานบ่งชี้แน่ชัด เช่น การรักษารากฟัน การกรอฟันด้านบดเคี้ยวเพื่อลดแรงสบกระแทก การถอนฟัน เป็นต้น และเมื่อติดตามผลการรักษาแล้ว ผู้ป่วยมีลักษณะตอบสนองต่อการรักษาบางส่วน ไม่ว่าจะเป็นการรักษาด้วยยาแก้ปวดหรือหัตถการทางทันตกรรม หรือมีรูปแบบการปวดเปลี่ยนแปลงไป ทันตแพทย์ควรหยุดทบทวนการวินิจฉัยใหม่ทันที และควรให้ทีมสหสาขาเข้ามาช่วยในการประเมินผู้ป่วย มีการประเมินผู้ป่วยเป็นระยะๆ ทั้งนี้ไม่ควรรอดูอาการนานเกิน 3 เดือน

5. สรุป

การซักประวัติที่ไม่รอบคอบชัดเจน และการตรวจวินิจฉัยว่าอาการปวดมาจากแหล่งใดผิดพลาด ก่อให้เกิดความเสียหายเนื่องจากตัดสินใจรักษาที่ไม่เหมาะสมตามมาได้เสมอ การวินิจฉัยแยกโรคให้ครอบคลุมความเป็นไปได้มากที่สุดมีส่วนสำคัญช่วยให้ทันตแพทย์ระมัดระวังในการรักษาผู้ป่วยอย่างเป็นขั้นตอน เมื่อมีอาการปวดเกิดขึ้นถือเป็นเรื่องรีบด่วน การรอสังเกตอาการเมื่อไม่แน่ใจในการวินิจฉัยโรคนั้น ผู้ป่วยยอมรับไม่ได้ เป็นส่วนมาก การให้ยาเพื่อบรรเทาอาการจึงเป็นสิ่งจำเป็นในกรณีผู้ป่วยปวดมาก การให้ความรู้และการสื่อสารกับผู้ป่วยโดยตรงว่าสาเหตุยังไม่ทราบแน่ชัด จำเป็นต้องวินิจฉัยแยกโรคอีกหลายอย่างและยังไม่เริ่มการรักษาที่ย้อนกลับไม่ได้นั้น ส่วนใหญ่ผู้ป่วยยอมรับได้ การวินิจฉัยและรักษาควรเน้นองค์ความรู้แบบบูรณาการเสมอ

การใช้ทีมสหสาขาเข้ามาช่วยยังมีปัญหาอีกประการหนึ่ง คือ การเรียกชื่อ นิยาม และการจัดหมวดหมู่ของกลุ่มอาการที่ทำให้ปวดในบริเวณศีรษะและใบหน้านั้นยังมีความแตกต่างกันไปตามความคุ้นเคยของแพทย์/ทันตแพทย์ที่เกี่ยวข้อง ทำให้มีความสับสนได้ เนื่องจากยังไม่มี terminology ที่ตกลงกันเป็นเอกฉันท์ และหลายกลุ่มโรคไม่ทราบกลไกที่แน่ชัด มีเพียงข้อสันนิษฐานหลายโรค การรักษายังไม่มีแนวทางชัดเจน ยังต้องการศึกษาวินิจฉัยอีกมาก ในปี ค.ศ. 2020 ที่ผ่านมา มีการจัดทำ International Classification of Orofacial Pain (ICOP, 2020)¹³ ซึ่งพยายามให้ครอบคลุมการจำแนกประเภทที่เฉพาะเจาะจงสำหรับอาการปวดในบริเวณศีรษะและใบหน้า ทันตแพทย์สาขาทันตกรรมทั่วไปควรติดตามศึกษาและควรตระหนักถึงหลุมพรางต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยและรักษาที่ได้กล่าวมาแล้วให้มากขึ้น แนวทางการวินิจฉัยแยกโรคที่แนะนำในเบื้องต้นสำหรับทันตแพทย์สาขาทันตกรรมทั่วไปแสดงในแผนภาพ¹⁴



ภาพที่ 1 แนวทางการวินิจฉัยแยกโรคที่แนะนำเบื้องต้น¹⁴



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Ghazal F, Ahmad M, Elrawy H, Said T. Zeroing in on the cause of your patient's facial pain. J Fam Pract 2015; 64: 9:524-531B.
2. Mullally W, Hall K. Facial Pain: Evaluation and Treatment in the Emergency Room. Emergency Med2016; 6: 311.
3. Young A. Orofacial Pain Overview: Getting Rid of the Riddles. J Calif Dent Assoc 2016;44:729-35.
4. กรรณิกา ชูเกียรติมั่น ความผิดปกติบริเวณขมับ-ขากรรไกรร่วมกับอาการปวดฟันนอกแบบที่มีสาเหตุจากเนื้องอกในสมอง : รายงานผู้ป่วย 1 ราย. วารสารวิชาการแพทย์เขต 11 2562; 33: 529-40.
5. Zakrzewska JM. Multi-dimensionality of chronic pain of the oral cavity and face. J Headache Pain 2013; 14:37.
6. Friction J, Crandall JA. Orofacial pain as a new dental specialty, Cranio2020; 38: 69-72.
7. Quail G. Facial pain – A diagnosis challenge. Aust Fam Physician 2015; 44:901-4.
8. Moreau N. Rethinking the scope of oral medicine/oral surgery practice: 7 unusual must-know conditions for the oral surgeon. J Oral Med Oral Surg 2019; 25:24 .
9. Felix DH, Luker J, Scully C. Oral Medicine. 9: Orofacial Pain. Dental Update 2013; 40:493-501.
10. Renton T. Oral Surgery II: Part 5. Chronic orofacial pain. Br Dent J 2017; 223: 11: 826-36.
11. Carter E, Yilmaz Z, Devine M, Renton T. An update on the causes, assessment and management of the third division sensory trigeminal neuropathies. Br Dent J2016; 220: 627-35.
12. Marbach JJ, Hulbrock J, Hohn C, Segal AG. Incidence of phantom tooth pain: an atypical facial neuralgia. OralSurg Oral Med Oral Pathol 1982; 53: 190-3.
13. International Headache Society. International Classification of Orofacial Pain, 1st edition (ICOP). Cephalalgia 2020; 40: 129–221. doi:10.1177/0333102419893823.
14. กรรณิกา ชูเกียรติมั่น. เอกสารประกอบการบรรยายวิชา Orofacial pain: Part 2 หลักสูตรทันตแพทย์ประจำบ้านสาขาทันตกรรมทั่วไป; 2550.



สาขา

เวชศาสตร์ฉุกเฉิน





ที่มาและความสำคัญ

ประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเต็มรูปแบบในปี พ.ศ. 2564 ตามโครงสร้างประชากรซึ่งมีจำนวนผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปี เกินกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ ระบบสุขภาพของประเทศจึงมีความจำเป็นต้องเตรียมการเพื่อดูแลประชากรกลุ่มนี้ซึ่งถือเป็นกลุ่มเปราะบาง เมื่อเกิดการเจ็บป่วยมีโอกาสเกิดภาวะทุพพลภาพ หรือเสียชีวิตสูงกว่าประชากรกลุ่มอื่น

ห้องฉุกเฉินเป็นหน่วยบริการด่านหน้าของระบบสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต มีความจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมหลายด้านเพื่อให้สามารถดูแลผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ¹

กลุ่มอาการสูงวัย (Geriatric Syndrome)

ผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในลักษณะที่มีชีพยาศิสภาพเสมอไป ทั้งนี้เมื่ออายุเพิ่มขึ้นร่างกายเกิดภาวะถดถอยสะสมหลายระบบ กอปรกับปัจจัยร่วมหลายประการ ส่งผลให้ร่างกายของผู้สูงอายุมีอาจการทำงานตามภาวะปกติไม่ได้ เกิดความเปราะบาง (frailty) ซึ่งเสี่ยงต่อการเสียชีวิตและทุพพลภาพเมื่อเกิดการเจ็บป่วยใดๆ สภาวะหรือกลุ่มอาการเหล่านี้เรียกว่า กลุ่มอาการสูงวัย หรือ geriatric syndrome การที่บุคลากรการแพทย์จะสามารถดูแลผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ควรมีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของผู้สูงอายุก่อน จึงจะสามารถประยุกต์องค์ความรู้ทางการแพทย์และพยาบาลเพื่อดูแลรักษาผู้ป่วยสูงอายุได้อย่างเหมาะสม² ทั้งนี้กลุ่มอาการสูงวัย ไม่มีนิยามจำเพาะ อย่างไรก็ตามภาวะหรือลักษณะที่พบในผู้สูงอายุจำนวนมาก ได้แก่

- การพลัดตกหกล้ม (fall)
- ความถดถอยของประสิทธิภาพการทำงานของสมอง (cognitive syndromes)
- ภาวะการล้มเหลวของร่างกายตนเองลดลง (functional declines)
- การกลั้นปัสสาวะไม่ได้ (incontinence)
- การเกิดแผลกดทับ (pressure ulcers)
- การได้รับยาหลายขนาน (polypharmacy)

ด้วยกลุ่มอาการสูงวัยดังกล่าว ทำให้อาการสำคัญที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาล (chief complaint) ไม่มี ความจำเพาะ (nonspecific complaint) และอาการแสดงไม่ตรงไปตรงมา (Atypical presentation) ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดต่อการประเมินและรักษาพยาบาลเป็นอย่างยิ่ง³ ด้วยสถานการณ์โครงสร้างประชากรที่กล่าวมาข้างต้น จึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่บุคลากรทุกระดับของระบบบริการสุขภาพต้องเตรียมการเพื่อดูแลผู้ป่วยสูงอายุ หัวใจสำคัญของการดูแลผู้สูงอายุ คือ การคงคุณภาพชีวิตและการชะลอความเสื่อมหรือคงสมรรถภาพของร่างกาย

*โรงพยาบาลเลิดสิน



มิให้ถดถอยจากจากสถานะเดิมให้นานเท่าที่เป็นไปได้ โดยบุคลากรการแพทย์ควรทำความเข้าใจพื้นฐานของการดูแลผู้สูงอายุดังนี้

1. ความชรามิใช่โรค ภาวะพึ่งพิงของผู้สูงอายุมิได้แปรผันตามอายุที่เพิ่มขึ้นเสมอไป
2. ผู้ป่วยสูงอายุส่วนมากมีโรคเรื้อรังหลายโรค (multiple co-morbidities) การเจ็บป่วยและการรักษาโรคใดโรคหนึ่ง สามารถส่งผลถึงอีกโรคหนึ่งได้เสมอ
3. ผลลัพธ์ที่คาดหวังในการดูแลรักษาผู้สูงอายุ คือ คุณภาพชีวิตที่ดี ผู้เชี่ยวชาญหลายสถาบันได้พัฒนาเครื่องมือในการประเมินคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ โดยให้ผู้จัดการเคส (case manager) ประสานงานและสนับสนุนให้ผู้สูงอายุสามารถดำเนินชีวิตปกติภายหลังการรักษาพยาบาลได้
4. ความร่วมมือระหว่างสหสาขาวิชาชีพในการดูแลผู้สูงอายุเป็นปัจจัยสู่ความสำเร็จ การดูแลให้ผู้สูงอายุได้รับการรักษาพยาบาลอย่างเหมาะสม สามารถกลับไปดำรงชีวิตได้นั้น อาศัยทักษะร่วมของหลายวิชาชีพ การสื่อสารและประสานงานร่วมกัน ทั้งการแพทย์ การพยาบาล กายภาพบำบัด โภชนาการ เป็นต้น
5. การดูแลผู้ป่วยสูงอายุสามารถดำเนินการได้ ณ หลายบริบท อาทิ การดูแลที่บ้าน ห้องฉุกเฉิน ห้องตรวจผู้ป่วยนอก หรือหอผู้ป่วย

ห้องฉุกเฉินสำหรับผู้สูงอายุ

กรอบแนวคิด “ห้องฉุกเฉินสำหรับผู้สูงอายุ” ได้รับความสนใจมากกว่าทศวรรษ โดยมีเป้าหมายคือ การบริหารจัดการทรัพยากรในห้องฉุกเฉินแก่ผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีประสิทธิภาพ ลดอัตราการนอนโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น ลดระยะเวลาการรอคอย ลดอุบัติการณ์และภาวะแทรกซ้อนอันเกิดจากข้อผิดพลาดทางการแพทย์ ทั้งนี้ผู้ป่วยสูงอายุ ต้องการเวลาในการตรวจ ทรัพยากรทางการแพทย์และการเฝ้าระวังมากกว่าผู้ป่วยทั่วไป หากทัศนคติและความเข้าใจของทั้งผู้บริหารและปฏิบัติงานตรงกันจะช่วยส่งเสริมให้คุณภาพการดูแลผู้สูงอายุเป็นไปตามเป้าหมาย องค์กรประกอบของการเตรียมห้องฉุกเฉินสำหรับผู้สูงอายุ ได้แก่

1. **ด้านบุคลากรและการบริหารจัดการ** เนื่องจากการดูแลผู้สูงอายุโดยสหสาขาวิชาชีพ จึงมีความจำเป็นที่ห้องฉุกเฉินจัดตั้งหรือมอบหมายตำแหน่งผู้ประสานงานแก่ผู้ป่วยเพื่อการดูแลผู้สูงอายุในทุกด้าน แยกออกจากอัตรากำลังของห้องฉุกเฉินปกติ กลุ่มบุคลากรดูแลผู้สูงอายุ หมายรวมถึง พยาบาลที่ได้รับมอบหมายเป็น Case manager/ Liaison nurse ผู้ช่วยหรืออาสาสมัครเพื่อดูแลผู้สูงอายุ มีส่วนร่วมให้คุณภาพการบริการผู้ป่วยดีขึ้น นอกจากนี้การจัดการอบรมระยะสั้นเพื่อทบทวนความรู้และทักษะการดูแลผู้สูงอายุ อย่างสม่ำเสมอเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยให้ระบบการดูแลผู้สูงอายุเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. การนัดหมายติดตามอาการและการส่งต่อผู้ป่วย ด้วยภาระงานของโรงพยาบาลภาครัฐของประเทศ การนัดหมายเพื่อติดตามอาการผู้ป่วยสูงอายุและการส่งต่อผู้ป่วยอย่างเป็นทางการเป็นระบบจึงอาจไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มที่ อย่างไรก็ตามห้องฉุกเฉินสำหรับผู้ป่วยสูงอายุ ควรจัดทำแนวปฏิบัติการจำหน่ายผู้ป่วย (discharge protocol) เพื่อสื่อสารและอำนวยความสะดวก รวมถึงสรุปข้อมูลและสาระสำคัญทางคลินิกกรณีผู้ป่วยมารับรักษา ณ ห้องฉุกเฉินให้แก่แพทย์ประจำตัวของผู้ป่วย เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างต่อเนื่องและปัญหาทางคลินิกได้รับการแก้ไขอย่างแท้จริง โดยสรุปข้อมูลการรักษาพยาบาล ณ ห้องฉุกเฉิน อาจประกอบด้วยอาการนำ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือผลเอกซเรย์ การรักษาพยาบาล ณ ห้องฉุกเฉิน รวมถึงการตอบสนองต่อผลการรักษาของผู้ป่วย ผลการปรึกษาแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่น ผลการวินิจฉัยโรค ยาเพิ่มเติมจากยาประจำ และแผนการติดตามผู้ป่วย นอกจากนี้การนำนวัตกรรมทางการแพทย์และการสื่อสารอาทิ โทรเวชทางไกล (telemedicine) จะช่วยให้การดูแลผู้สูงอายุมีประสิทธิภาพและเพิ่มความพึงพอใจของผู้ป่วย

3. การฝึกอบรม การฝึกอบรมสหวิชาชีพ และการประชุมวิชาการ หรือปรึกษาเคสร่วมกัน ช่วยส่งเสริมให้คุณภาพการดูแลผู้สูงอายุของห้องฉุกเฉินได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน มีเป้าหมายเพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องมีความคุ้นเคยกับเครื่องมือการประเมินผู้สูงอายุ สามารถนำแนวปฏิบัติต่างๆ มาใช้ได้อย่างรวดเร็ว โดยกระบวนการทางวิชาการอาจประกอบด้วย การสอน การทำ case conference การทำ simulation การทำ clinical audit หรือ journal club นอกจากนี้การฝึกบุคลากรรุ่นใหม่ด้วยกระบวนการ hand on learning จัดเป็นวิธีการที่ส่งผ่านทักษะความรู้ได้เป็นอย่างดี เนื้อหาหรือองค์ความรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ ได้แก่ atypical presentations of disease, trauma including falls and hip fractures, cognitive and behavioral disorders, modifications for older patients of emergent interventions, medication management, transitions of care and referrals to services, pain management and palliative care, effect of comorbid conditions, functional impairments and disorders, management of the group of diseases peculiar to the geriatric adult including conditions causing abdominal pain, weakness and dizziness, iatrogenic injuries, elderly abuse and Neglect, ethical issues⁴ ทั้งนี้เนื้อหาความรู้สามารถปรับเปลี่ยนหรือลดได้ตามบริบทของสภาพสังคม

4. การปรับปรุงคุณภาพบริการ มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลและติดตามผลการดำเนินงานของห้องฉุกเฉินในการดูแลผู้สูงอายุ โดยหน่วยงานอาจแต่งตั้งคณะกรรมการดูแลผู้สูงอายุของโรงพยาบาล มีหน้าที่กำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ วิธีการเก็บข้อมูล ผลการดำเนินการ ประเมินประสิทธิภาพของการบวนการต่างๆ รวมถึงสื่อสารทำความเข้าใจกับผู้เกี่ยวข้อง โดยการปรับปรุงคุณภาพบริการผู้สูงอายุ ณ ห้องฉุกเฉิน ควรทบทวนประเด็นต่อไปนี้ จำนวนผู้สูงอายุ อัตราการรับตัวเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล อัตราการเกิด readmission การเสียชีวิต เหตุการณ์ทำร้าย ล่วงละเมิด หรือละเลยผู้สูงอายุ การส่งต่อผู้ป่วย การกลับมาตรวจซ้ำด้วยปัญหาเดิมภายใน 72 ชั่วโมง การประเมินความเสี่ยง และความสำเร็จในการตรวจติดตามผู้ป่วย เป็นต้น⁵ นอกจากนี้การติดตามคุณภาพการดูแลผู้สูงอายุตามกลุ่มโรค หรือกลุ่มอาการจำเพาะส่งเสริมให้การพัฒนาคุณภาพและการทำงานร่วมสหสาขาวิชาชีพราบรื่นขึ้น อาทิ การคัดตักหกล้ม อุบัติเหตุและกระดูกสะโพกหัก การใช้ยาหลายขนาน ปัญหาเกี่ยวกับสายสวนปัสสาวะ ณ ห้องฉุกเฉิน การทบทวนยาประจำตัวของผู้ป่วย ความจำเป็นในการผูกมัดผู้ป่วย เป็นต้น⁶



5. สถานที่และอุปกรณ์สนับสนุนห้องฉุกเฉินสำหรับผู้สูงอายุ ผู้ป่วยสูงอายุต้องการระบบสนับสนุนและความช่วยเหลือจำเพาะ เพื่อช่วยให้สามารถสื่อสารกับบุคลากรการแพทย์ได้ดีขึ้น อันจะส่งผลต่อความปลอดภัย ความร่วมมือ ประสิทธิภาพการรักษาและความสะดวกสบายของผู้ป่วย การจัดพื้นที่และอุปกรณ์สนับสนุนเหล่านี้ โดยมากมีเป้าหมายเพื่อช่วยเหลือการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุ ลดการหลงทาง ช่วยเรื่องการกลืนปัสสาวะ ความปลอดภัย ความสะดวกสบาย อาจแบ่งหมวดหมู่โดยคร่าวๆ ดังนี้⁷

- การปรับปรุงเฟอร์นิเจอร์ เช่น เก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ ควรมีความมั่นคง มีที่วางแขน พุกและเบาะนั่งหนานุ่มพิเศษเพื่อป้องกันแผลกดทับ เป็นต้น

- อุปกรณ์พิเศษ เช่น อุปกรณ์เพิ่มความอบอุ่น ผ้าห่มอุ่นลมร้อน เครื่องอุ่นสารน้ำ ฟันกันลื่น อุปกรณ์ช่วยเดิน เครื่องช่วยฟัง เครื่องมอนิเตอร์ผู้ป่วย อุปกรณ์ผูกมัด เครื่องช่วยหายใจ หรืออุปกรณ์ช่วยใส่ท่อช่วยหายใจกรณี difficult airway เป็นต้น

- การจัดพื้นที่และเตรียมอุปกรณ์ส่งเสริมการมองเห็น การใช้แสงนวลและแสงธรรมชาติ มีประโยชน์ต่อการฟื้นตัวและลดอาการสับสน (delirium) ได้แก่

- 1) การจัดแสงและเงา พื้นและผนังสีด้านลดการสะท้อน โดยผู้สูงอายุต้องการความสว่างมากกว่าบุคคลทั่วไป 3-4 เท่า เพื่อการมองเห็นที่ชัดเจน นอกจากนี้พื้นที่และขอบสีจางเป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนไหว โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สูงอายุที่มีภาวะ cognitive impairment

- 2) สายตาของผู้สูงอายุมีความอ่อนไหวต่อสีที่แตกต่าง (contrast sensitivity) และผนังลายที่สีแตกต่างกันมากอาจกระตุ้นภาวะเวียนศีรษะบ้านหมุนได้

- 3) การเลือกใช้สี สีที่เลือกใช้ในห้องฉุกเฉินให้คำนึงถึงสีที่มองเห็นได้ชัดและแสดงถึงความลึกที่ชัดเจน โดยการเลือกใช้โทนสีที่ใกล้เคียงกัน หรือสีโทนร้อนหรือเย็น ผู้สูงอายุไม่สามารถบอกความแตกต่างได้ เช่น สีเขียวและสีฟ้า สีเหลืองและสีส้ม เป็นต้น ดังนั้น การใช้สีสัญลักษณ์ในห้องฉุกเฉิน โดยเฉพาะบริเวณที่แสงน้อย ให้เลือกสีที่เด่นชัดและสื่อความหมายชัดเจน เช่น สีแดง และเหลือง สำหรับการระมัดระวัง เป็นต้น

- การจัดพื้นที่และเตรียมอุปกรณ์ส่งเสริมการได้ยิน ในอุดมคติแล้วควรจัดผู้ป่วยในห้องพักตรวจเดี่ยวเพื่อประสิทธิภาพในการสื่อสาร ลดเสียงรบกวน และลดโอกาสเกิดภาวะสับสน อย่างไรก็ตามห้องฉุกเฉินแต่ละแห่งสามารถบริหารจัดการตามความเหมาะสม ทั้งนี้ผู้สูงอายุมีระดับการได้ยินลดลง โดยเฉพาะเสียงความถี่สูง และมีความไวต่อเสียงดัง การใช้วัสดุดูดซับเสียง (sound absorbing materials) เช่น พรม ม่าน หรือฝ้าเพดาน เป็นต้น อาจช่วยลดเสียงรบกวน ลดภาวะวิตกกังวลและเพิ่มความรู้สึกปลอดภัยแก่ผู้ป่วยได้ นอกจากนี้กรณีการสื่อสารด้วยเสียงเป็นอุปสรรค ห้องฉุกเฉินสามารถจัดป้ายหรือสัญลักษณ์เพื่อส่งเสริมการสื่อสารได้ เป็นต้น

6. นโยบาย ขั้นตอนและกระบวนการดูแลผู้ป่วย นโยบายการดูแลผู้สูงอายุในหออภิบาลผู้ป่วยใน ควรมีความสอดคล้องกับนโยบายของโรงพยาบาล โดยเป็นหลักในการอ้างอิงให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งเพิ่มเติมจากภาระงานหออภิบาลผู้ป่วยใน อันประกอบด้วย การคัดกรองและประเมินผู้สูงอายุเบื้องต้น การประเมินผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงสูง การประเมินความปลอดภัยของผู้ป่วย การประเมินการถูกทำร้ายและทอดทิ้ง การประเมินยานอนหลับและยาแก้ปวด การประเมินภาวะสับสนและการผูกมัด การประเมินเพื่อดูแลและปรับประคับประคองและการยุติการช่วยชีวิต แนวทางการดูแลสายสวนปัสสาวะ การประเมินผู้สูงอายุพลัดตกหกล้ม การประเมินแผล การส่งต่อผู้ป่วยและการนัดหมาย การทบทวนยา เป็นต้น ทั้งนี้แนวปฏิบัติต่างๆ ควรได้รับการทบทวนและยอมรับในคณะกรรมการดูแลผู้สูงอายุของหออภิบาลผู้ป่วยในและโรงพยาบาล เพื่อให้เกิดการบูรณาการความร่วมมือจากทุกภาคส่วน⁸

สรุป

ผู้สูงอายุเป็นกลุ่มประชากรเปราะบางที่ควรได้รับการดูแลโดยบุคลากรการแพทย์ที่ผ่านการฝึกทักษะเฉพาะ ร่วมกับนโยบายและระบบบริหารจัดการของโรงพยาบาลที่สนับสนุนการร่วมประสานงานระหว่างสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งเป็นนโยบายที่โรงพยาบาลทุกแห่งควรเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุของประเทศ



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Roberts DC, McKay MP, Shaffer A. Increasing rates of emergency department visits for elderly patients in the United States, 1993 to 2003. *Ann Emerg Med*. 2008 51: 769-74.
2. Schumacher JG, Deimling GT, Meldon S, Woolard B. Older adults in the Emergency Department: predicting physicians' burden levels. *J Emerg Med* 2006;30: 455-60.
3. Samaras N, Chevalley T, Samaras D, Gold G. Older patients in the emergency department: a review. *Ann Emerg Med* 2010;56: 261-9.
4. Hogan TM, Olade TO, Carpenter CR. A profile of acute care in an aging America: snowball sample identification and characterization of United States geriatric emergency departments in 2013. *Acad Emerg Med* 2014;21:337-46.
5. Pines JM, Mullins PM, Cooper JK, Feng LB, Roth KE. National trends in emergency department use, care patterns, and quality of care of older adults in the United States. *J Am Geriatr Soc* 2013;61: 12-7. 5
6. Adams JG, Gerson LW. A new model for emergency care of geriatric patients. *Acad Emerg Med* 2003;10: 271-4.
7. Hwang U, Morrison RS. The geriatric emergency department. *J Am Geriatr Soc* 2007;55: 1873-6.
8. Carpenter CR, Platts-Mills TF. Evolving prehospital, emergency department, and "inpatient" management models for geriatric emergencies. *Clin Geriatr Med* 2013;29: 31-47.



การดูแลผู้สูงอายุในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

Prehospital care aspect of the elderly population

เกษมสุข โยธาสมุทร*

ห้องฉุกเฉินถือเป็นด่านหน้าในการรับผู้เจ็บป่วยที่มีภาวะวิกฤติหรือฉุกเฉิน ซึ่งรวมถึงกลุ่มผู้สูงอายุที่มีเพิ่มขึ้นในสังคม ผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินบางส่วนนั้นไม่ได้เดินทางมาโรงพยาบาลเอง แต่มาด้วยรถพยาบาลที่อยู่ในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน จึงถือได้ว่าระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเป็นด่านหน้าในการดูแลผู้เจ็บป่วยส่วนหนึ่งที่รวมถึงกลุ่มผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุอาจใช้บริการจากระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินจากอาการของโรคต่างๆ หรือจากการเกิดอุบัติเหตุ การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายตามกาลเวลามีผลทำให้วัยะต่างๆ ทำงานได้ไม่เต็มที่ และร่างกายนั้นเปราะบางมากขึ้น¹⁻³ แพทย์อำนวยการฉุกเฉินทางการแพทย์ควรที่จะพิจารณาแนวทางการปฏิบัติต่างๆ ให้มีความเหมาะสมกับผู้สูงอายุ เช่น วิธีการเคลื่อนย้ายผู้สูงอายุที่เหมาะสมเป็นต้น^{4,5} บุคลากรของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินควรคำนึงถึงอาการโรค หรืออุบัติเหตุที่พบได้บ่อยในกลุ่มผู้สูงอายุ อาการที่พบได้บ่อยหรือประเภทอุบัติเหตุที่พบได้บ่อยในกลุ่มผู้สูงอายุจึงมีความแตกต่างจากผู้เจ็บป่วยที่เป็นเด็กหรืออยู่ในวัยเจริญพันธุ์^{1,3,4,6,7} บุคลากรที่ปฏิบัติงานต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เพื่อการประเมินและการรักษาที่เหมาะสมและควรได้รับการฝึกฝนให้มีความคุ้นเคยกับการดูแลผู้สูงอายุ นอกจากนี้การดูแลผู้สูงอายุต้องคำนึงถึงโรคประจำตัวที่พบได้บ่อย รวมถึงปัจจัยทางด้านจิตใจ และสังคมด้วย^{4,5}

การประเมินผู้ป่วย

ขั้นตอนแรกของของบุคลากรทางแพทย์เมื่อไปถึงที่พักของผู้ป่วยหรือที่เกิดเหตุ คือ การประเมิน สิ่งแรกที่ต้องประเมินคือความปลอดภัยของพื้นที่ที่จะปฏิบัติงาน ต่อมาจะเป็นการประเมินตัวผู้ป่วยและการประเมินสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุที่เจ็บป่วย^{1,3,4} การได้เห็นสภาพแวดล้อมจะนำมาซึ่งข้อมูลที่สำคัญที่จะเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรทางการแพทย์ที่ทำการรักษาต่อที่ห้องฉุกเฉิน ตัวอย่างเช่น สภาพความเป็นอยู่ที่บ้าน สภาพสุขอนามัยหรือในกรณีการเกิดอุบัติเหตุ จะเห็นลักษณะการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นซึ่งจะทำให้คาดเดาการบาดเจ็บได้ การประเมินสิ่งแวดล้อมอาจช่วยให้ทราบถึงการเกิดของโรค หรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการกำเริบขึ้นในครั้งนี้³⁻⁵

การซักประวัติ

การซักประวัติของผู้เจ็บป่วยที่สูงอายุนั้นควรเริ่มที่การซักถามจากตัวผู้ป่วยก่อน ทำให้ผู้สูงอายุนั้นไม่รู้สึกลัวตัวเองถูกละทิ้ง และเป็นการประเมินการรับรู้และการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยไปในตัวด้วย การพูดคุยกับผู้สูงอายุควรพูดด้วยน้ำเสียงที่ชัดเจน แต่ไม่ถึงขั้นตะโกน⁴ อาจให้ผู้สูงอายุใช้เครื่องช่วยในการได้ยินหรือแว่นสายตา^{1,4} หากบุคลากรทางการแพทย์ไม่สามารถซักประวัติจากตัวผู้เจ็บป่วย เนื่องจากไม่สามารถสื่อสารได้หรือจากภาวะการเจ็บป่วย ก็จำเป็นที่จะต้องทำการซักประวัติจากญาติ คนใกล้ชิด หรือผู้ดูแล^{1,3,4} ในกลุ่มผู้สูงอายุประวัติที่สำคัญอย่างยิ่ง คือ สถานะของผู้เจ็บป่วยก่อนการที่จะมีการเจ็บป่วยครั้งนี้ ในแง่ของความรู้สึกและการใช้

*โรงพยาบาลเลิดสิน



ชีวิตประจำวัน โรคประจำตัวที่ผู้สูงอายุมีอาจส่งผลต่อการเจ็บป่วยครั้งนี้⁴ เชื่อมโยงกับโรคประจำตัวคือการรักษาโรค^{1,2} บุคลากรทางการแพทย์ต้องมีการซักถามถึงจำนวนของยาที่ใช้ ชื่อของยา และการใช้ยาว่าสม่ำเสมอและถูกต้องตามแพทย์สั่งหรือไม่ การใช้ยาบางชนิดจะส่งผลต่อการเจ็บป่วย เช่น การใช้ยาลดกลูโคสเลือดอาจทำให้ผู้สูงอายุเกิดภาวะเลือดออกได้ง่าย หรือการใช้ยารักษาโรคเบาหวานอาจทำให้ผู้ป่วยระดับน้ำตาลในเลือดต่ำจนทำให้หมดสติได้ จำนวนยาที่ผู้สูงอายุใช้เป็นสิ่งสำคัญ โดยหากมีการให้ยาหลายชนิดอาจทำให้เกิดผลข้างเคียงของยาได้ หรือการเกิดปฏิกิริยาที่ไม่พึงประสงค์ระหว่างยากันเอง¹⁻⁴ นอกจากนี้ยาที่แพทย์สั่งแล้วอาจมียาที่ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลหาซื้อเองซึ่งรวมถึงยาสมุนไพรต่างๆ ด้วย ผู้ที่อยู่ใกล้ชิดผู้เจ็บป่วยอาจให้ประวัติได้ดีในเหตุการณ์ที่สำคัญ เช่น การชัก การเป็นลมหมดสติ หรือการล้ม นอกจากนี้ครอบครัวหรือผู้ดูแลผู้เจ็บป่วยอาจช่วยให้ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการรักษาที่แพทย์เจ้าของไข้ได้วางไว้แล้ว^{3,4}

การให้การรักษาและการนำส่ง

กลุ่มผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยอาจเกิดอาการป่วยบางอย่างที่พบได้บ่อยกว่าผู้ป่วยในวัยอื่น เช่น ภาวะสมองเสื่อม (dementia) ภาวะซึมเศร้า (depression) การเปลี่ยนแปลงทางความรู้สึก (alteration of mental status) เป็นต้น ภาวะต่างๆ เหล่านี้ต้องมีการประเมินในผู้สูงอายุ อาการเพ้อ (delirium) อาจเกิดขึ้นจากโรคและอาการป่วยที่กำลังเป็นอยู่^{3,4} ปัจจัยเสี่ยงต่ออาการเพ้อมีดังนี้ ภาวะสมองเสื่อม โรคมะเร็ง (โดยเฉพาะมะเร็งสมอง) โรคเส้นเลือดสมอง โรคทางไต โรคทางตับ เป็นต้น นอกจากนี้ยาบางชนิดหรือภาวะติดเชื้อ เช่นการติดเชื้อในปอด หรือในทางเดินปัสสาวะ อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางความรู้สึกได้ ภาวะการเปลี่ยนแปลงทางความรู้สึกยังอาจเกิดได้จากเหตุการณ์ล้มที่ส่งผลให้เลือดออกในสมองได้ โดยผู้เจ็บป่วยอาจมีประวัติการล้มที่ไม่ได้มีใครรอบข้างเห็น การตรวจประเมินทางระบบประสาทจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น อีกภาวะหนึ่งที่เกิดขึ้นในผู้สูงอายุได้มากกว่าคนในวัยอื่นคือ ภาวะหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) ความท้าทายของภาวะนี้ คือ การตัดสินใจของบุคลากรที่จะต้องนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลหรือสามารถแจ้งการเสียชีวิต ณ ที่เกิดเหตุ การตัดสินใจนั้นขึ้นกับหลายปัจจัยรวมทั้งปัจจัยด้านจิตใจ และสังคมด้วย โดยแต่ละพื้นที่ควรมีแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่นั้นๆ⁴

การบาดเจ็บสามารถเกิดขึ้นในผู้สูงอายุเช่นเดียวกับคนวัยอื่นๆ แต่การบาดเจ็บบางชนิดจะพบได้บ่อยในกลุ่มผู้สูงวัย การล้มในผู้สูงวัยเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บที่ทำให้เสียชีวิตอันดับหนึ่ง²⁻⁴ การล้มนั้นอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บในสมอง ภาวะเสี่ยงของการล้มนั้นจะเกิดขึ้นในผู้ที่มีอายุมาก การสูญเสียสมรรถภาพของร่างกาย ประวัติการล้มน่าก่อนหน้านี้ การใช้ยาบางประเภท ภาวะสมองเสื่อม ลักษณะการเดินที่ไม่มั่นคง และปัญหาทางการมองเห็น ส่วนปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการล้ม คือ แสงสว่างที่ไม่เพียงพอ สิ่งกีดขวางบนทางเดิน พื้นผิวที่ลื่นของทางเดิน และพื้นผิวทางเดินที่ไม่เรียบ² สาเหตุของการบาดเจ็บของผู้สูงอายุอื่นๆ คือ อุบัติเหตุทางท้องถนน การบาดเจ็บจากการไหม้ที่ผิวหนัง และอุบัติเหตุจากของมีคม^{1,2}



การประเมินและการดูแลผู้สูงอายุที่ประสบอุบัติเหตุนั้นยังคงเป็นไปตามแนวทางการปฏิบัติทั่วไปที่เริ่มจากการประเมินแบบปฐมภูมิ (primary survey) โดยเริ่มจากการหาบาดแผลภายนอกที่ทำให้เสียเลือดจำนวนมาก (exsanguinating haemorrhage) ตามด้วยการเปิดโล่งทางเดินหายใจ (airway protection) และการลดการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลัง (spinal motion restriction) การประเมินการหายใจ (breathing) การประเมินระบบไหลเวียนของโลหิต (circulation) การประเมินภาวะทางสมอง (disability) และการประเมินแขนและขา (extremity) การวิเคราะห์สัญญาณชีพที่วัดได้ควรคำนึงถึงโรคประจำตัวและยารักษาโรคที่ผู้สูงอายุทานเป็นประจำ¹

การสูญเสียเลือดจำนวนมากจากบาดแผลภายนอกอาจทำให้ผู้บาดเจ็บนั้นเสียชีวิตได้ จึงต้องค้นหาบาดแผลเหล่านี้เพื่อรับหยุดเลือด ขั้นตอนการหยุดเลือดจะเริ่มจากการกดไปที่บาดแผลโดยตรง หากบาดแผลนั้นอยู่ที่แขนหรือขาแล้วเลือดยังไม่หยุดจากการกดที่บาดแผล ให้ใช้การขันชะเนาะ (tourniquet) เหนือบาดแผลจนเลือดหยุดไหล ในการทำให้ทางเดินหายใจนั้นเปิดโล่งอาจพบอุปสรรค เช่น ฟันปลอม หรือฟันที่หัก หากฟันปลอมนั้นยังอยู่ดี และยังไม่มีการใส่ท่อช่วยหายใจ ให้คงฟันปลอมไว้ในที่เพื่อรักษาโครงสร้างของหน้าเวลาให้ออกซิเจนทางหน้ากาก แต่หากฟันปลอมนั้นหลุดหรือมีฟันหักให้นำออกมาจากช่องปากเพื่อป้องกันการอุดตันของทางเดินหายใจ หากมีการใส่อุปกรณ์เปิดทางเดินหายใจทางจมูก (nasopharyngeal airway) ต้องทำด้วยความระมัดระวังเรื่องการเกิดบาดแผลจนทำให้เลือดออก เนื่องจากเยื่อโพรงจมูกของผู้สูงอายุนั้นมีความเปราะบางหรือผู้สูงอายุบางท่านรับประทานยาละลายลิ่มเลือด ภาวะเลือดออกในโพรงจมูกอาจทำให้เกิดการอุดตันทางเดินหายใจ และอาจทำให้เกิดการสำลักได้ ภาวะข้อต่ออักเสบ (arthritis) อาจเกิดขึ้นกับผู้สูงอายุบริเวณข้อต่อบริเวณกรามได้ซึ่งทำให้ใส่ท่อช่วยหายใจลำบาก ผู้สูงอายุที่บาดเจ็บควรได้รับออกซิเจนเพื่อให้มีออกซิเจนในระดับเลือดอย่างน้อยร้อยละ 94 การให้ออกซิเจนโดยการช่วยหายใจแบบความดันบวก (positive pressure ventilation) โดยควรคำนึงถึงความยืดหยุ่นของเยื่อปอดที่ลดลงและปริมาตรของอากาศในปอด (tidal volume) ที่ลดลงเพื่อป้องกันการให้อากาศที่มากเกินไปจนเกิดลมรั่วในปอด (pneumothorax) ในภาวะการสูญเสียเลือดผู้สูงอายุอาจทนต่อสภาวะนี้ได้ไม่ดีเท่าคนในวัยอื่นด้วยสภาวะร่างกายหรือโรคประจำตัวที่มีอยู่ การให้สารน้ำก็ต้องให้อย่างระมัดระวังเนื่องจากอาจจะทำให้น้ำในร่างกายเกินได้ การทำการลดการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลัง (spinal motion restriction) ในผู้สูงอายุต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของกระดูกสันหลังตามอายุ การใส่อุปกรณ์ตามกระดูกที่ต้นคอ (cervical collar) ในผู้บาดเจ็บที่หลังโก่ง (kyphosis) ต้องทำด้วยความระมัดระวังเพื่อไม่ให้ไปกดที่เส้นเลือดแดงใหญ่ที่ไปเลี้ยงสมอง (carotid artery) การใช้กระดานรองหลัง (long spinal board) ต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดแผลกดทับที่เกิดขึ้นได้ง่ายในผู้ได้รับบาดเจ็บวัยนี้ ซึ่งเป็นผลจากผิวหนังที่บางลงและไขมันใต้ผิวหนังที่ลดลง การแก้ปัญหาแผลกดทับอาจทำได้โดยการใช้อุปกรณ์ที่มีรองบริเวณต่างๆ ที่อาจเกิดการกดทับได้ง่ายหรือการใช้เบาะรองแบบสุญญากาศ (vacuum mattress)^{1,4}

การนำส่งผู้สูงอายุที่บาดเจ็บโดยรถพยาบาลหรือพาหนะอื่นๆ ควรคำนึงถึงอุณหภูมิในห้องโดยสารที่เหมาะสม ระหว่างการตรวจร่างกายมีความจำเป็นที่จะต้องตรวจร่างกายให้ละเอียด แต่หลังจากทำการตรวจร่างกายเสร็จแล้วผู้บาดเจ็บควรที่จะอยู่ในสภาวะที่อบอุ่น เช่น การใช้ผ้าห่ม เพื่อเป็นการป้องกันการสูญเสียที่เกิดขึ้นได้ง่ายในผู้บาดเจ็บวัยนี้ การนำส่งโรงพยาบาลหากเป็นไปได้ควรนำส่งที่มีศักยภาพในการรักษา คือ สถานพยาบาลที่เป็นศูนย์อุบัติเหตุระดับสูง (high-level trauma centre) เนื่องจากการบาดเจ็บที่อาจดูเล็กน้อยแต่อาจส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุได้มาก^{1,4,5,7}



นอกจากการเจ็บป่วยต่างๆ ที่อาจเกิดจากตัวโรคของผู้ป่วยหรือเกิดจากอุบัติเหตุแล้ว บุคลากรทางการแพทย์ยังต้องคำนึงถึงภาวะการทารุณกรรม (abuse) ที่อาจเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วย การทารุณกรรมมีได้หลายแบบ ซึ่งประกอบด้วย การทารุณกรรมทางร่างกาย (physical abuse) การทารุณกรรมทางเพศ (sexual abuse) การทารุณกรรมทางจิตใจ (psychological abuse) การทารุณกรรมทางการเงิน (financial abuse) และการละเลย (neglect)¹⁻³ บุคลากรทางการแพทย์ตระหนักในเรื่องนี้และหาเบาะแสที่จะบ่งบอกว่าอาจมีการเกิดทารุณกรรมขึ้นได้ ปัจจัยเสี่ยงของผู้ที่อาจถูกระทำได้แก่ ผู้สูงอายุที่อยู่โดดเดี่ยว มีอายุมากกว่า 80 ปี มีโรคประจำตัวมากกว่า 3 โรคขึ้นไป ภาวะสมองเสื่อม ภาวะซึมเศร้า ความแปรปรวนด้านการรับรู้ และการอยู่ร่วมกับผู้กระทำ^{1,4} ส่วนลักษณะของผู้ที่กระทำทารุณกรรมคือการใช้เครื่องมือแอลกอฮอล์ภาวะป่วยทางจิต ผู้ที่มีประวัติทำผิดทางกฎหมาย และการที่ต้องพึ่งพาผู้สูงอายุ⁴

นอกจากตัวผู้เจ็บป่วยที่ขอความช่วยเหลือจากระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินแล้ว บางครั้งสาเหตุของการเรียกรถพยาบาลอาจเกิดจากผู้ดูแลผู้เจ็บป่วยสูงอายุ เช่น ภาวะกังวลใจหรือภาวะเหนื่อยล้าของผู้ดูแล ผู้ดูแลอาจเกิดความเครียดและรู้สึกว่ามีมือไม่ไหวกับการดูแลผู้ป่วย หรือรู้สึกล้มเหลวในการดูแลผู้ป่วย บุคลากรทางการแพทย์ในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินควรสังเกตผู้ดูแลแล้วว่ามีภาวะดังกล่าวหรือไม่ หากมีอาจจะส่งข้อมูลไปให้ยังทีมที่ดูแลรักษาต่อที่โรงพยาบาล⁴



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Shah M, Lohmeier M, Mancera M. Geriatric trauma. In: Pollak A, editor. Prehospital trauma life support, 9th ed. Burlington (MA): Jones & Barlett Learning; 2020. p. 473-92.
2. Geriatric trauma. In: Merrick C, editor. Advanced trauma life support, 10th ed. Chicago (IL): American College of Surgeons; 2018. p. 214-24.
3. Kelly T. Geriatric emergency medicine. In: Markovchick VJ, Bakes KM, Pons PT, Buchanan JA, eds. Emergency medicine secrets, 6th ed. Philadelphia (PA): Elsevier; 2016. p. 37-41
4. Caprio TV & Shah MN. Approach to the geriatric patient. In: Cone DC, Brice JH, Delbridge TR, Myers JB, eds. Emergency medical services - clinical practice and systems oversight, 2nd ed. West Sussex: John Wiley and Sons; 2021. p. 401-6.
5. Lee JS, Goldstein L. Geriatric emergency and prehospital care. In: Fillit HM, Rockwood K, Young JB, eds. Brocklehurst's textbook of geriatric medicine and gerontology, 8th ed. Philadelphia (PA): Elsevier; 2017. p. 973-81.
6. Rosenberg M, Rosenberg L. The geriatric emergency department. Emerg Med Clin N Am 2016;34: 629-48.
7. Carpenter CR, Platts-Mills TF. Evolving prehospital, emergency department, and "inpatient" management models for geriatric emergencies. Clin Geriatr Med 2013; 29: 31-47.





บทนำ

การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ และความเสื่อมถอยของร่างกายตามอายุ ส่งผลให้ผู้สูงอายุที่ประสบอุบัติเหตุ ที่มีกลไกและความรุนแรงเท่ากับคนหนุ่มสาว มีแนวโน้มพิการหรือเสียชีวิตมากกว่า^{1,2} ผู้สูงอายุมักมีโรคประจำตัว มีปัญหาสุขภาพ มีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายและยารักษาโรคประจำตัวที่ผู้สูงอายุใช้ ส่งผลให้การตอบสนองของร่างกายต่อการบาดเจ็บของผู้สูงอายุไม่เหมือนคนหนุ่มสาว เช่น ชีพจร และความดันโลหิตอาจไม่เปลี่ยนแปลง หรือเปลี่ยนแปลงน้อย ไม่สัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บ สัญญาณชีพแรกเริ่มเมื่อมาถึงโรงพยาบาลอาจ “ดูเหมือนคงที่”³ ทำให้ผู้สูงอายุได้รับการคัดกรองความรุนแรงต่ำกว่าความเป็นจริง จึงได้รับการดูแลรักษาช้า และไม่เหมาะสมกับความรุนแรง⁴ เพิ่มความเสี่ยงพิการ และเสียชีวิต การทำความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ การตอบสนองต่ออาการบาดเจ็บ และความเสี่ยงของการเกิดการบาดเจ็บในผู้สูงอายุจึงมีความสำคัญในการดูแลผู้ป่วย อุบัติเหตุในผู้สูงอายุ

กลไกการบาดเจ็บในผู้สูงอายุ

จากสรุปรายงานการป่วย พ.ศ. 2562 กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข พบว่า สาเหตุของการบาดเจ็บในผู้สูงอายุมากกว่า 60 ปี อันดับ 1 คือ การพลัดตกหกล้ม คิดเป็นอัตรา 562.24 ต่อประชากร 100,000 คน รองลงมา คือ การบาดเจ็บจากการถูกรถยนต์ถูกลูกโลกที่ไม่มีชีวิต และอุบัติเหตุจราจร ตามลำดับ แตกต่างจากกลุ่มอายุ 15-59 ปี ที่สาเหตุการบาดเจ็บอันดับ 1 คือ อุบัติเหตุจราจร⁵

พลัดตกหกล้มยังเป็นสาเหตุการบาดเจ็บที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยสูงอายุที่มีอาการบาดเจ็บทางศีรษะ และในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักซึ่งนำไปสู่ความพิการ ติดเตียง ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ จากการศึกษาของสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค เก็บข้อมูลปี พ.ศ. 2549-2558 พบว่า อัตราเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุสูงกว่าทุกกลุ่มอายุกว่า 3 เท่า และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น⁶ ความเสี่ยงของการพลัดตกหกล้มเกิดจากอายุที่มากขึ้น สมรรถภาพทางกายที่ลดลง กำลังขาและแรงในการเดิน การมองเห็นและการรับรู้สภาวะแวดล้อม การจัดสภาพแวดล้อมและแสงสว่างจึงมีความสำคัญในการลดความเสี่ยงพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ นอกจากนี้แพทย์ผู้ดูแลควรหาสาเหตุอื่นๆ ที่อาจทำให้ผู้ป่วยพลัดตกหกล้ม เช่น หน้ามืดเป็นลม หมดสติ ชัก โรคหลอดเลือดสมอง เป็นต้น

การดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุสูงอายุ

ผู้ป่วยอุบัติเหตุทุกคนควรได้รับการประเมิน primary assessment, secondary assessment และหา specific injury และรักษาตามหลัก ATLS (Advanced trauma life support) การประเมินอาการในผู้ป่วยสูงอายุยังต้องพิจารณาร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะตามอายุ⁷ และการตอบสนองต่ออาการบาดเจ็บที่เปลี่ยนแปลงไป ดังตารางที่ 1

*โรงพยาบาลเลิดสิน



การเปลี่ยนแปลงของอวัยวะตามอายุ และโรคประจำตัวของผู้สูงอายุ รวมถึงสมรรถภาพที่ลดลงของผู้สูงอายุ ส่งผลให้ผู้สูงอายุทนทานต่อการบาดเจ็บได้น้อยกว่าผู้ป่วยที่อายุน้อย คุณภาพชีวิตหลังได้รับการรักษาอาการบาดเจ็บไม่ดี การรักษาเชิงรุกในผู้สูงอายุจึงมีความสำคัญ

ตารางที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของอวัยวะตามอายุและการตอบสนองต่ออาการบาดเจ็บที่เปลี่ยนแปลงไป ^{1,3}

อวัยวะ	การเปลี่ยนแปลง	ความสำคัญด้านการรักษา
ระบบหัวใจและหลอดเลือด	<ul style="list-style-type: none"> - การทำงานของหัวใจลดลง - การตอบสนอง catecholamines ลดลง - Myocytes ถูกแทนที่ด้วยไขมันและ fibrous tissue - Atherosclerosis changes ในหลอดเลือดแดง After load เพิ่มขึ้น - อัตราการเต้นของหัวใจเปลี่ยนแปลงได้น้อยในผู้สูงอายุที่ใช้ยา beta-blocker 	<ul style="list-style-type: none"> - การตอบสนองต่อภาวะ hypovolemia ลดลง ผู้ป่วยอาจไม่มีชีพจรเร็วขึ้น หรือความดันโลหิตต่ำ แม้มีภาวะ hypovolemia - เพิ่มความเสี่ยงกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด - เพิ่มความเสี่ยงหัวใจเต้นผิดจังหวะ - ความดันโลหิตในภาวะปกติสูงขึ้น
ระบบหายใจ	<ul style="list-style-type: none"> - กระจกสันหลังส่วนอกโค้งคด มวลกล้ามเนื้อลดลง - ความยืดหยุ่นของถุงลมปอดลดลง - Functional residual capacity ลดลง - การแลกเปลี่ยนแก๊สที่ถุงลมปอด - การไหลลดลง - การทำงานของ mucociliary ลดลง - การสะสมของเชื้อในช่องปากเพิ่มขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มความเสี่ยงภาวะระบบหายใจล้มเหลว - เพิ่มความเสี่ยงปอดติดเชื้อ - ภาวะแทรกซ้อนจากกระดูกซี่โครงหักเพิ่มขึ้น
การทำงานของไต	<ul style="list-style-type: none"> - การทำงานของไตลดลง - การตอบสนองต่อ Antidiuretic Hormone (ADH) และ aldosterone ลดลง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไตสูญเสียความสามารถในการดูดกลับน้ำสู่ร่างกาย เมื่อมีภาวะ hypovolemia - เพิ่มความเสี่ยงไตวายเฉียบพลัน - ปรับขนาดยาตามการทำงานของไต
ผิวหนัง, เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน, กระดูก และกล้ามเนื้อ	<ul style="list-style-type: none"> - มวลกระดูกและกล้ามเนื้อลดลง กระดูกพรุน - เกิดการเปลี่ยนแปลงของข้อต่อ - กระจกสันหลังส่วนคอเสื่อม ผิวหนังบางลง - สูญเสียความยืดหยุ่นของผิวหนังและไขมันใต้ผิวหนัง 	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มความเสี่ยงกระดูกหัก - ความคล่องตัวของข้อต่อลดลง - ความยืดหยุ่นของกระดูกสันหลังส่วนคอลดลง ทำให้ใส่ท่อช่วยหายใจยากขึ้น - เพิ่มความเสี่ยงการบาดเจ็บของผิวหนัง - เพิ่มความเสี่ยงภาวะ hypothermia - บาดแผลใช้ระยะเวลารักษานานขึ้น
ระบบประสาท	<ul style="list-style-type: none"> - เยื่อหุ้มสมองชั้นดुरาอีติดติดกับกะโหลกศีรษะ - เนื้อสมองฝ่อ การรับรู้ลดลง - การทำงานของสมองส่วน cerebellar ลดลง 	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มความเสี่ยงของเลือดคั่งในกะโหลกศีรษะ - การทรงตัวผิดปกติ เพิ่มความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ
ฮอร์โมน	<ul style="list-style-type: none"> - การสร้าง thyroxine ลดลง - การสร้าง dehydroepiandrosterone ลดลง 	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มการทำงานของ stress hormone - เพิ่มความเสี่ยงติดเชื้อ

หมายเหตุ: ดัดแปลงจาก ตาราง 11-1 effect of aging on organ systems and implication for care, ATLS ed.10



การประเมินเบื้องต้นและการดูแลรักษา

Airway

การไอเป็นกลไกสำคัญที่ร่างกายใช้เพื่อป้องกันไม่ให้สิ่งแปลกปลอมอุดกั้นทางเดินหายใจ แต่ในผู้สูงอายุ การตอบสนองต่อสิ่งแปลกปลอมโดยการไอลดลง กลไกการป้องกันทางเดินหายใจของตนเองลดลง การที่แพทย์ ตัดสินใจท่ออุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจในผู้สูงอายุ สามารถช่วยชีวิตคนไข้ที่มีความเสี่ยงสูง และทางเดินหายใจอุดกั้นได้

หากผู้ป่วยใส่ฟันปลอมอาจหลวมและอุดกั้นทางเดินหายใจได้ การดูแลฟันปลอมขึ้นอยู่กับดุลพินิจของแพทย์ผู้รักษา หากฟันปลอมไม่ได้หลวมหลุม การใส่ฟันปลอมไว้ช่วยให้แพทย์สามารถครอบหน้ากากได้ดี ทำ bag-mask ventilation ได้ดีขึ้น⁸ แต่ในทางกลับกันการใส่ท่อช่วยหายใจจะทำได้ง่ายกว่าในผู้ป่วยที่ไม่มีฟัน ในผู้สูงอายุที่เมื่อไม่ใส่ฟันปลอมแล้วแก้มตบมากๆ ใช้ผ้า gauze วางไว้ที่กระพุ้งแก้มระหว่างเหงือกและฟัน ช่วยให้สามารถครอบหน้ากากได้สนิทมากขึ้น ทำ bag-mask ventilation ได้ดีขึ้น⁹



ภาพที่ 1 ลักษณะแก้มตบในผู้สูงอายุ (ภาพ A) และการใช้ผ้า gauze วางที่กระพุ้งแก้มเพื่อช่วยให้แก้มของผู้ป่วยดีขึ้น (ภาพ B)¹⁰

Breathing

สมรรถภาพการทำงานของปอดที่ลดลงในผู้สูงอายุทำให้ผู้สูงอายุต้องใช้แรงในการหายใจเพิ่มขึ้น เมื่อมีการบาดเจ็บของทรวงอกจึงมีความเสี่ยงระบบหายใจล้มเหลวมากกว่าผู้ป่วยอายุน้อย การประเมินอาการและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการอาจแปลผลได้ยากในผู้สูงอายุที่มีโรคทางระบบหายใจอยู่เดิม บางครั้งแพทย์อาจพิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้สูงอายุไปก่อนที่ผู้ป่วยจะมีภาวะระบบหายใจล้มเหลว ควรเลือกราค่าเครื่องช่วยหายใจให้เหมาะสม และเผื่อระวังปอดติดเชื้อ

Circulation

จากการเปลี่ยนแปลงของระบบหัวใจและหลอดเลือดตามอายุ ทำให้สัญญาณที่มักพบในภาวะ hypovolemia อาจไม่พบได้ในผู้สูงอายุ ร่วมกับผู้สูงอายุหลายคนมักมีโรคความดันโลหิตสูงอยู่เดิม ในผู้สูงอายุที่เกิดอุบัติเหตุและมีภาวะ Hypovolemia อาจพบสัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ จากการศึกษาปี ค.ศ. 2010 พบว่า สัญญาณชีพในผู้สูงอายุไม่สามารถใช้พยากรณ์อัตราเสียชีวิตได้เหมือนในผู้ป่วยอายุน้อย ในผู้สูงอายุที่มีชีพจร

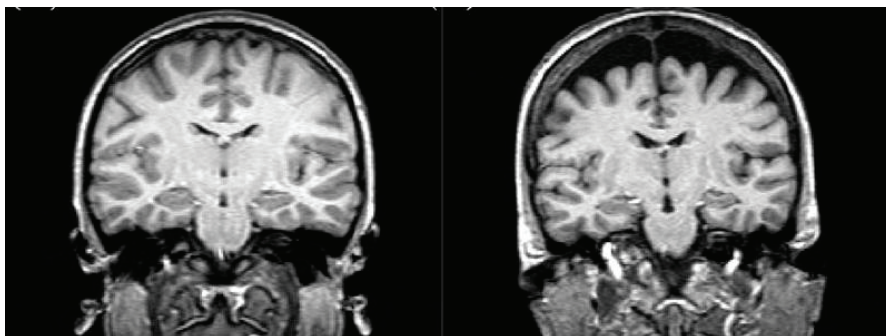


ปกติและความดันโลหิตปกติอาจยังมีภาวะ hypoperfusion ซ่อนเร้นอยู่¹¹ และยังพบว่าผู้ป่วยอายุมากกว่า 65 ปี มีอัตราเสียชีวิตมากขึ้นเมื่อมี systolic blood pressure น้อยกว่า 110 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งต่างจากผู้ป่วยอายุน้อยที่จะมีอัตราเสียชีวิตเพิ่มขึ้นเมื่อ systolic blood pressure น้อยกว่า 95 มิลลิเมตรปรอท¹²⁻¹⁴ ดังนั้น การใช้เพียงสัญญาณชีพในการพยากรณ์โรคในผู้สูงอายุจึงไม่เพียงพอ จึงมีการใช้ base deficit ที่มากขึ้น, serum lactate ที่สูงขึ้น^{15,16}, shock index (heart rate/ systolic blood pressure) ≥ 1 เพื่อช่วยวินิจฉัยภาวะ hypoperfusion¹⁷ และพยากรณ์อัตราการเสียชีวิตในผู้สูงอายุ

การให้การรักษา hypoperfusion ในผู้สูงอายุไม่ต่างจากผู้ป่วยทั่วไป คือ ให้สารน้ำและเลือดในปริมาณที่เหมาะสม ในผู้ป่วยที่เหตุสูงอายุที่มีภาวะระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลว ควรสันนิษฐานว่าสาเหตุมาจากมีเลือดออกเป็นอันดับแรก พิจารณาใช้เครื่องมือ advanced monitoring เช่น Central Venous Pressure (CVP) echocardiography และ ultrasound สามารถช่วยให้แพทย์ดูแลผู้สูงอายุได้อย่างเหมาะสม

Disability

สมองบาดเจ็บเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ การเปลี่ยนแปลงของเยื่อหุ้มสมองตามอายุ และยาโรคประจำตัวที่ผู้สูงอายุใช้ ซึ่งผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะได้รับยา antiplatelet หรือ anticoagulant เป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงเลือดออกในกะโหลกศีรษะเมื่อประสบอุบัติเหตุ แต่ในทางกลับกันการประเมินเมื่ออาการของเลือดออกในกะโหลกศีรษะในผู้สูงอายุอาจไม่มีอาการแสดงในเบื้องต้นเนื่องจากเนื้อสมองที่ฝ่อลงในผู้สูงอายุ ทำให้เกิดอาการของภาวะกดเบียดเนื้อสมองได้น้อยและช้ากว่าผู้ป่วยอายุน้อยร่วมกับผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวทางระบบประสาทเดิม เช่น หลอดเลือดสมองตีบ หรือ สับสน หลงลืม เป็นต้น ทำให้ประเมินอาการได้ยาก ควรพิจารณาส่งเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเมื่อผู้ป่วยไม่มีภาวะฉุกเฉินของระบบหายใจและหลอดเลือด เพื่อช่วยวินิจฉัยเลือดออกในกะโหลกศีรษะในศีรษะในผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 65 ปี หรือมีประวัติใช้ anticoagulant และสังเกตอาการอย่างใกล้ชิด



ภาพที่ 2 ภาพเปรียบเทียบเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองของคนหนุ่มสาว (ซ้าย) และผู้สูงอายุ (ขวา)¹⁸

Exposure and environment

ผิวหนังที่บางลงและชั้นไขมันที่ลดลงในผู้สูงอายุทำให้ผู้สูงอายุเสี่ยงต่อภาวะ hypothermia การรักษาอุณหภูมิกาย และสภาพแวดล้อมมีความสำคัญในการดูแลผู้สูงอายุ นอกจากนี้ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงเกิดแผลกดทับจากการใส่ cervical collar และ spinal boards มากกว่า การประเมินผู้ป่วยและรับนำ cervical collar และ spinal boards ออกเมื่อไม่มีข้อบ่งชี้ และให้ผู้ป่วยสามารถขยับร่างกายได้จะช่วยลดความเสี่ยงได้

การรักษาบาดเจ็บที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ

การบาดเจ็บที่สมอง

ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงสูงที่จะมีเลือดออกในกะโหลกศีรษะเมื่อประสบอุบัติเหตุดังที่กล่าวในหัวข้อ disability เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองจึงมีบทบาทสำคัญในการวินิจฉัยเลือดออกในกะโหลกศีรษะ ผู้เกิดอุบัติเหตุสูงอายุนี่ที่มีการบาดเจ็บที่ศีรษะจะมีอัตราเสียชีวิตสูงขึ้น การรักษาเลือดออกในกะโหลกศีรษะนอกจากการส่งตัวผู้ป่วยพบแพทย์เฉพาะทางแล้ว การรักษาภาวะ hypovolemia และ hypoxia เพื่อเพิ่มเลือดไปที่สมองสามารถป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บที่สมองระยะที่สอง (secondary head injury) ได้ รักษา systolic blood pressure ≥ 100 มิลลิเมตรปรอท ในผู้ป่วยอายุ 50-69 ปี และ ≥ 110 มิลลิเมตรปรอท ในผู้ป่วยอายุมากกว่า 70 ปี อาจช่วยลดอัตราเสียชีวิต และช่วยให้ผลการรักษาดีขึ้น

กระดูกซี่โครงหัก

ความเสี่ยงพิการและเสียชีวิตจากกระดูกซี่โครงหักในผู้สูงอายุสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่อายุน้อย ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญที่พบในผู้สูงอายุที่มีกระดูกซี่โครงหัก คือ ปอดติดเชื้อ การรักษากระดูกซี่โครงหัก คือ ให้ยาบรรเทาอาการปวดให้เหมาะสม และดูดเสมหะออกจากทางเดินหายใจ (pulmonary toilet) ช่วยให้อาการทำงานได้ดีขึ้น

กระดูกสะโพกหัก

สาเหตุของกระดูกสะโพกหักในผู้สูงอายุส่วนใหญ่เกิดจากการพลัดตกหกล้มที่พื้นราบ เนื่องจากมวลกระดูกที่ลดลงเพิ่มความเสี่ยงกระดูกหักมากขึ้น อัตราเสียชีวิตมากกว่าผู้ป่วยอายุน้อย มีแนวโน้มใช้ระยะเวลารักษาในโรงพยาบาลนานกว่า และหลังการรักษากระดูกสะโพกแล้วผู้สูงอายุมักมีแนวโน้มต้องมีผู้ช่วยเหลือไม่สามารถกลับมาใช้ชีวิตตามปกติ

สรุป

การดูแลผู้ป่วยที่ดีที่สุด คือ การป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ การป้องกันอุบัติเหตุโดยเฉพาะพลัดตกหกล้มมีความสำคัญในการดูแลผู้สูงอายุ การรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุสูงอายุนี้อาจมีความท้าทายต่อแพทย์ผู้ดูแลรักษาที่ต้องทำความเข้าใจ อีกทั้งอัตราพิการและอัตราเสียชีวิตในผู้ป่วยอุบัติเหตุสูงอายุนี้อาจสูงกว่า วินิจฉัยการบาดเจ็บที่วิกฤตให้รวดเร็ว ให้การรักษาให้เหมาะสม และส่งต่อให้แพทย์เฉพาะทาง จะช่วยลดภาวะแทรกซ้อน และทำให้ผลการรักษาดีขึ้น แพทย์ผู้รักษาควรดูแลโดยให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง พิจารณาแนวทางร่วมกับผู้ป่วยและญาติ เพื่อกำหนดเป้าหมายการรักษาและแนวทางการรักษา



เอกสารอ้างอิง (References)

1. ATLS - Advanced Trauma Life Support. 10th ed. Chicago: American College of Surgeons; 2018. p. 216-223.
2. Sammy I, Lecky F, Sutton A, Leaviss J, O'Cathain A. Factors affecting mortality in older trauma patients—A systematic review and meta-analysis. *Injury* 2016; 47: 1170-83.
3. Moore EE, Feliciano DV, Mattox KL, eds. *Trauma*. 8th ed, McGraw Hill; 2017.
4. Tintinalli J, Ma O, Yealy D, Meckler G, Stapczynski J, Cline D, Thomas S. *Tintinalli's emergency medicine*. 9th ed. McGraw Hill; 2020.
5. เดือนเพ็ญ โยเอื้อง, เบญญาภา ศิริรัตน์, ภาคพร สังข์ทอง. **สรุปรายงานการป่วย พ.ศ. 2562**. กรุงเทพมหานคร: กลุ่มดิจิทัลสุขภาพ กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข; 2563.
6. วนิพา ศรีซ่าง, ลวิตรา กำวี. รายงานการพยากรณ์การพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2560-2564. กรุงเทพมหานคร: สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2560.
7. Brooks SE, Peetz AB. Evidence-Based Care of Geriatric Trauma Patients. *Surg Clin North Am* 2017; 97: 1157-74.
8. Hassan Soleimanpour, Shaker Salari Lak, Hamidreza Mehryar. The Effect of Using Packed Gauze in the each buccal cavity of Edentulous Patients on facility of Bag Mask Ventilation after removing dentures. *Urmia Medical Journal* 2011; 22: 195-202.
9. Golzari SE, Soleimanpour H, Mehryar H, Salarilak S, Mahmoodpoor A, Panahi JR, et al. Comparison of three methods in improving bag mask ventilation. *Int J Prev Med*. 2014;5:489-93.
10. Soleimanpour H, Sarahrudi K, Hadju S. How to Overcome Difficult-Bag-Mask-Ventilation: Recents Approaches. *Emergency Medicine Open Access* 2012; 02: 04. doi:10.4172/2165-7548.1000e116.
11. Martin JT, Alkhoury F, O'Connor JA, Kyriakides TC, Bonadies JA. 'Normal' vital signs belie occult hypoperfusion in geriatric trauma patients. *Am Surg* 2010; 76: 65-9.
12. Hatton GE, McNutt MK, Cotton BA, Hudson JA, Wade CE, Kao LS. Age-Dependent Association of Occult Hypoperfusion and Outcomes in Trauma. *J Am Coll Surg* 2020 ;230:417-25.
13. González-Robledo J, Martín-González F, Moreno-García M, Sánchez-Barba M, Sánchez-Hernández F. Prognostic factors associated with mortality in patients with severe trauma: from prehospital care to the Intensive Care Unit. *Med Intensiva* 2015 ;39:412-21.



- 14.Hashmi A, Ibrahim-Zada I, Rhee P, Aziz H, Fain MJ, Friese RS, et al. Predictors of mortality in geriatric trauma patients: a systematic review and meta-analysis. J Trauma Acute Care Surg 2014;76:894-901.
- 15.Callaway DW, Shapiro NI, Donnino MW, Baker C, Rosen CL. Serum lactate and base deficit as predictors of mortality in normotensive elderly blunt trauma patients. J Trauma 2009;66:1040-4.
- 16.Salottolo KM, Mains CW, Offner PJ, Bourg PW, Bar-Or D. A retrospective analysis of geriatric trauma patients: venous lactate is a better predictor of mortality than traditional vital signs. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2013;21:7.
- 17.Pandit V, Rhee P, Hashmi A, Kulvatunyou N, Tang A, Khalil M, et al. Shock index predicts mortality in geriatric trauma patients: an analysis of the National Trauma Data Bank. J Trauma Acute Care Surg 2014;76:1111-5.
- 18.Shan ZY, Liu JZ, Sahgal V, Wang B, Yue GH. Selective atrophy of left hemisphere and frontal lobe of the brain in old men. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2005;60:165-74.





การใช้ยาร่วมหลายขนานในผู้ป่วยสูงอายุในห้องฉุกเฉิน

Polypharmacy in elderly at emergency department

บุษกร ธรรมสถิร*

ประชากรผู้สูงอายุทั่วโลกมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว รวมทั้งประเทศไทยเองที่เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 โดยมีผู้สูงอายุ (มากกว่า 60 ปี) ประมาณร้อยละ 10.4 ปี พ.ศ.2563 มีสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุจำนวน 12 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 18 และในปี พ.ศ.2564 นี้คาดการณ์ว่าประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ คือ มีผู้ที่อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 20 หรือผู้ที่อายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 14 ของประชากรทั้งประเทศ¹ สถิติเหล่านี้นำไปสู่การเพิ่มขึ้นของการดูแลผู้ป่วยสูงอายุในโรงพยาบาลรวมทั้งห้องฉุกเฉิน ทั้งนี้บุคลากรทางการแพทย์ควรมีความเข้าใจและตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุที่มีผลต่อการรักษาโรค

ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีโรคร่วมหลายอย่างทั้งโรคประจำตัวเรื้อรังและความเจ็บป่วยเฉียบพลัน โดยสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการเปลี่ยนแปลงของระบบการทำงานของอวัยวะต่างๆ ซึ่งเป็นผลจากความชราภาพและความเสื่อมถอยของร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยสูงอายุมักมีแนวโน้มที่จะได้รับยาร่วมหลายขนานจากแพทย์เฉพาะทางหลายสาขาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้^{2,4} ซึ่งการใช้ยาร่วมหลายขนานนี้เป็นปัญหาที่พบมากขึ้นในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องฉุกเฉิน

คำจำกัดความ

การใช้ยาร่วมหลายขนาน (polypharmacy) มาจาก poly ในภาษากรีก แปลว่า มากกว่าหนึ่ง และ pharmacon แปลว่า ยา การศึกษาส่วนใหญ่นิยามการใช้ยาร่วมหลายขนาน คือ การใช้ยามากกว่า 4-5 ชนิดขึ้นไป แต่บางการศึกษานิยามการใช้ยาร่วมหลายขนานว่าเป็นการจ่ายยาอย่างไม่เหมาะสม (potentially inappropriate medications)⁵

ปัจจัยเสี่ยงของการใช้ยาร่วมหลายขนาน

- 1. ปัจจัยทางด้านสุขภาพ** การเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาในผู้สูงอายุสัมพันธ์กับการเกิดโรคร่วมที่มากขึ้น ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคไต เป็นต้น ซึ่งทำให้ผู้ป่วยสูงอายุมักได้รับการรักษาด้วยยาหลายชนิดและเป็นระยะเวลาที่นาน
- 2. ปัจจัยทางการเข้ารับบริการทางการแพทย์** ผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับบริการทางการแพทย์บ่อยครั้ง รวมถึงการเข้ารับบริการจากหลายแห่ง เพิ่มโอกาสที่จะได้รับยาจำนวนมากและซ้ำซ้อนได้
- 3. ปัจจัยทางการศึกษา** พบว่า การศึกษาเป็นปัจจัยหนึ่งที่สัมพันธ์กับการใช้ยาร่วมหลายขนาน เนื่องจากการขาดความเข้าใจและตระหนักในการใช้ยาที่ถูกต้อง ทำให้เกิดการใช้ยาที่ซ้ำซ้อนและเกินความจำเป็นได้

*โรงพยาบาลเลิดสิน



ผลกระทบจากการใช้ยาร่วมหลายขนาน

1. การเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา (Drug interactions) ผู้ป่วยสูงอายุที่ใช้ยาร่วมหลายขนานมีโอกาสเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาได้มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาร่วมหลายขนาน^{4,6} ดังการศึกษาเรื่องความชุกของการใช้ยาร่วมหลายขนานในผู้ป่วยสูงอายุที่มาห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลเลิดสิน พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มีการใช้ยาร่วมหลายขนานได้รับยาที่มีอันตรกิริยากับยาอื่นร้อยละ 35.7⁷

2. การเกิดผลข้างเคียงจากยา (Drug side effects) ผู้ป่วยสูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา ซึ่งเป็นผลจากความเสื่อมถอยของร่างกายร่วมกับการเปลี่ยนแปลงทางเภสัชพลศาสตร์และเภสัชจลนศาสตร์ที่ต่างไปจากวัยหนุ่มสาว ทำให้ผู้ป่วยสูงอายุมีโอกาสได้รับผลข้างเคียงของยาที่มากกว่า และเมื่อเป็นการใช้ยาร่วมหลายขนานด้วยแล้ว ทำให้เพิ่มความเสี่ยงของการได้รับผลข้างเคียงของยาที่มากขึ้น โดยอาการข้างเคียงที่พบบ่อยและเป็นอาการสำคัญที่พบในห้องฉุกเฉิน คือ ล้ม ภาวะสับสน การรับรู้สติที่ผิดปกติ และกลุ่มยาที่ก่อให้เกิดผลข้างเคียงดังกล่าว ได้แก่ Benzodiazepine, Antipsychotics, Tricyclic antidepressants เป็นต้น^{4,8-11}

3. การใช้ยาที่ไม่เหมาะสม ปัจจุบันมีเกณฑ์พิจารณาการใช้ยาในผู้ป่วยสูงอายุที่นิยม 2 เกณฑ์หลักๆ คือ Beers criteria ซึ่งมีการปรับปรุงใหม่ในปี พ.ศ. 2562 จัดทำโดย American Geriatric Society ประเทศสหรัฐอเมริกา¹² และ STOPP (Screening Tool of Person's Prescriptions)/ START (Screening Tool Alert to Right Treatment) criteria เป็นเครื่องมือคัดกรองการใช้ยาสำหรับผู้ป่วยสูงอายุที่จัดทำโดยผู้เชี่ยวชาญด้านผู้สูงอายุจากสหราชอาณาจักร และประเทศไอร์แลนด์ ปรับปรุงล่าสุดปี พ.ศ. 2557¹³ ทั้งสองเกณฑ์มีรายละเอียดที่แตกต่างกัน โดยมีการศึกษาที่วิเคราะห์ข้อมูลยาของผู้ป่วยตามเกณฑ์ของ Beers criteria และ STOPP/ START criteria พบว่า ผู้ป่วยที่ใช้ยาร่วมหลายขนานเข้าเกณฑ์ของ Beers criteria ร้อยละ 46.7 และเข้าเกณฑ์ของ STOPP/START criteria ร้อยละ 58.8 ซึ่งมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาร่วมหลายขนาน ดังนั้นการใช้ยาร่วมหลายขนานจึงส่งผลให้เกิดการใช้ยาที่ไม่เหมาะสมมากขึ้นด้วย นอกจากนี้การใช้ยาที่ไม่เหมาะสม รวมถึงการใช้ยาชนิดใหม่เพื่อรักษาอาการข้างเคียงของยาอีกตัวหนึ่งด้วย เรียกว่า “prescribing cascade” ซึ่งการใช้ยาดังกล่าวนำไปสู่การเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาที่เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

4. ความร่วมมือในการใช้ยา การใช้ยาจำนวนมากอาจก่อให้เกิดความซับซ้อนในการบริหารยา เช่น เวลา จำนวนเม็ดที่ต่างกัน เป็นต้น ส่งผลให้ผู้ป่วยสูงอายุเกิดความสับสนและเพิ่มโอกาสในการเกิดปัญหาเรื่องความร่วมมือในการกินยา

แนวทางป้องกันการใช้ยาร่วมหลายขนานในผู้ป่วยสูงอายุ

การใช้ยาร่วมหลายขนานเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่แพทย์ควรให้ความสำคัญและตระหนักถึงความปลอดภัย โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุที่อาจหลีกเลี่ยงการรักษาโดยการให้ยาร่วมได้ยาก ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือในการดูแลร่วมกันระหว่างสหสาขาวิชาชีพตั้งแต่เริ่มต้นการรักษา เพื่อป้องกันการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่างๆ ดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น

1. การดูแลผู้ป่วยสูงอายุแบบองค์รวม ผู้ป่วยสูงอายุควรได้รับการดูแลแบบผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง แพทย์ควรเข้าใจทั้งตัวโรคและให้ความสำคัญในการเจ็บป่วยของผู้ป่วยทั้งทางกาย จิตใจ ครอบครัวและสังคม แพทย์ควรซักประวัติทั้งตัวโรคและประวัติการใช้ยาอย่างละเอียด หาแนวทางในการดูแลรักษา ร่วมกับกับผู้ป่วยและครอบครัวเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น^{14,15}

2. การให้การรักษาที่เหมาะสม สำหรับบางกลุ่มโรคหรือกลุ่มอาการ แพทย์อาจพิจารณาเริ่มให้การรักษา โดยไม่ใช้ยาได้ สำหรับกรณีที่ต้องใช้ยา แพทย์ควรส่งจ่ายยาด้วยความระมัดระวัง ทบทวนโอกาสที่อาจเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา หรือระหว่างยากับโรค รวมทั้งผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น นอกจากนี้เภสัชกรและพยาบาลควรมีบทบาทในการประเมินการใช้ยาร่วมกับแพทย์เพื่อความถูกต้องเหมาะสมในการใช้ยาและติดตามการรักษา

3. การจัดทำระบบเฝ้าระวังการใช้ยาร่วมหลายขนาน¹⁵ โดยอาจนำเครื่องมือสำหรับคัดกรองการใช้ยาในผู้ป่วยสูงอายุ เช่น Beers criteria หรือ STOPP/START criteria เป็นต้น มาใช้ในการเฝ้าระวังการใช้ยาร่วมหลายขนาน รวมถึงเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้น โดยอาจพัฒนาการรวบรวมข้อมูล การแปลผลและการแจ้งเตือนโดยใช้ระบบเทคโนโลยี รวมถึงการส่งต่อข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลเพื่อการรักษาที่ต่อเนื่องด้วย

บทบาทของแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน

แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินอาจต้องดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่มาด้วยอาการสำคัญต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาร่วมหลายขนาน ไม่ว่าจะเป็นผลจากการใช้ยาเองหรือผู้ป่วยมีประวัติใช้ยาร่วมหลายขนานอยู่เดิม ดังนั้นแพทย์จึงควรมีแนวทางในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้¹⁴⁻¹⁷

1. ทบทวนรายการยาทั้งหมดที่ผู้ป่วยได้รับทั้งยาจากโรงพยาบาลและยาที่ผู้ป่วยซื้อเอง รวมทั้งรายการอาหารเสริม สมุนไพรต่างๆ
2. ประเมินความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุของความเจ็บป่วยในปัจจุบันและเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากยาที่ผู้ป่วยใช้เป็นประจำ
3. พิจารณาให้การรักษาผู้ป่วยสูงอายุแบบไม่ใช้ยาเป็นอันดับแรก
4. พิจารณาให้การรักษาโดยยาที่ไม่มีอันตรกิริยาระหว่างยาหรือระหว่างยากับโรคของผู้ป่วย
5. เพิ่มความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ยาร่วมหลายขนาน

บทสรุป

การใช้ยาร่วมหลายขนานในผู้ป่วยสูงอายุเป็นปัญหาสำคัญประการหนึ่งที่พบได้บ่อยและมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มภาวะทุพพลภาพ อัตราการตาย รวมถึงส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณสุขของประเทศ อย่างไรก็ตามเราสามารถป้องกันและลดการใช้ยาร่วมหลายขนานได้ หากบุคลากรทางการแพทย์เข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญในการใช้ยาที่ถูกต้อง อีกทั้งหากเป็นการร่วมมือกันระหว่างสหสาขาวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วย จะทำให้ช่วยลดอุบัติการณ์ของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในห้องฉุกเฉินได้



เอกสารอ้างอิง (References)

1. มนัญญา ภูแก้ว. พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 [อินเทอร์เน็ต] [เข้าถึงเมื่อ 10 เมษายน 2564] เข้าถึงได้จาก : https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/elaw_parcy/ewt_dl_link.php?nid=1536
2. Reason B, Turner M, Mckeag AM, Tipper B, Webster G. The impact of polypharmacy on the health of Canadian seniors. *Fam Pract* 2012;29:427–32.
3. Slabaugh SL, Maio V, Templin M, Abouzaid S. Prevalence and risk of polypharmacy among the elderly in an outpatient setting: a retrospective cohort study in the Emilia-Romagna region, Italy. *Drug Aging* 2010;27:1019-28.
4. Hohl CM, Dankoff J, Colacone A, Afilalo M. Polypharmacy, adverse drug-related events, and potential adverse drug interactions in elderly patients presenting to an emergency department. *Ann Emerg Med* 2001;38:666-71.
5. Maher RL, Hanlon J, Hajjar ER. Clinical Consequences of Polypharmacy in Elderly. *Expert Opin Drug Saf* 2014;13: 57-65.
6. Guthrie B, Makubate B, Hernandez-Santiago V, Dreischulte T. The rising tide of polypharmacy and drug-drug interactions: population database analysis 1995–2010. *BMC Medicine* 2015;13:74:1-10.
7. บุษกร จันทร์รัชกุล. การศึกษาความชุกของการใช้ยาพร้อมหลายขนานในผู้ป่วยสูงอายุที่มาห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลเลิดสิน. ยังไม่ได้ตีพิมพ์ 2558
8. Ahmed B, Nanji K, Mujeeb R, Patel MJ. Effects of polypharmacy on adverse drug reactions among geriatric outpatients at a tertiary care hospital in Karachi: a prospective cohort study. *PLoS One* 2014;9:e112133.
9. Moore AR, O’Keeffe ST. Drug-Induced Cognitive Impairment in the Elderly. *Drugs Aging* 1999;15(1):15-28.
10. Hartikainen S, Lonroos E, Louhivuori K. Medication as a Risk Factor for Falls: Critical Systematic Review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007;62(10):1172-81.
11. Abreu HC, Reiners AA, Azevedo RC, Silva AM, Abreu DR, Oliveira AD. Incidence and predicting factors of falls of older inpatients. *Rev Saude Publica* 2015;49:13-20.
12. Danielle R. Fixen, PharmD, BCGP, BCPS. 2019 AGS Beers Criteria for older adults. *Pharmacytoday* 2019;25:42-54.
13. O’Mahony D, O’Sullivan D, Byrne S, O’Connor MN, Ryan C, Gallagher P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing* 2014;44: 213-8.



14. Katherine M. Prybys, Kraig A. Melville, Jehan R. Hanna, MD. Polypharmacy in the elderly: Clinical Challenges in Emergency Practice: Emergency Medicine Reports 2002 [Internet] [cited 2021 Apr 10] Available from: <https://www.reliasmedia.com/articles/120095-polypharmacy-in-the-elderly-clinical-challenges-in-emergency-practice>
15. Anne D. Halli-Tierney, MD, Catherine Scarbrough, MD, MSc, Dana. Carroll. Polypharmacy: Evaluating Risks and Deprescribing. Am Fam Physician. 2019;100(1):32-38.
16. Jean-Baptiste Beuscart , Ségolène Petit , Sophie Gautier , Patrick Wierre , Thibaut Balcaen , Jean-Marc Lefebvre, et al. Polypharmacy in older patients: identifying the need for support by a community pharmacist. BMC Geriatrics 2019;19:277
17. Ashis Banerjee, David Mbamalu, Sayed Ebrahimi, Arshad Ali Khan, Toong Foo Chan. The prevalence of polypharmacy in elderly attenders to an emergency department- a problem with a need for an effective solution. International Journal of Emergency Medicine 2011;4:22





การช่วยฟื้นคืนชีพและการดูแลแบบประคับประคองในผู้ป่วยสูงอายุ

Resuscitation and palliative care in elderly

ลักษณะชาติ นิติวัดนา*

ปัจจุบันผู้สูงอายุในประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในแต่ละปี ส่งผลต่ออัตราส่วนผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับบริการที่ห้องฉุกเฉินเพิ่มสูงขึ้นตามมา โดยในกลุ่มผู้สูงอายุมีโรคประจำตัวหลายชนิด โรคเรื้อรังซับซ้อน มีการใช้ยาหลากหลาย มีภาวะเปราะบางของร่างกาย เป็นกลุ่มที่ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด และให้การตรวจรักษาอย่างละเอียด อีกทั้งยังมีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะเจ็บป่วยวิกฤต รวมไปถึงภาวะหัวใจหยุดเต้นฉับพลัน อันเนื่องมาจากการเสื่อมถอยของร่างกาย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่แพทย์ประจำห้องฉุกเฉิน ต้องมีความรู้ และทักษะการกู้ชีพ รวมถึงเข้าใจกลไกการเปลี่ยนทางกายวิภาคและสรีระวิทยาในผู้สูงอายุเป็นอย่างดี เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการช่วยเหลือ และทำการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วยสูงอายุในห้องฉุกเฉิน

การเปลี่ยนแปลงที่พบได้ในผู้ป่วยสูงอายุ

1. ระบบการไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular system)

ผู้สูงอายุมีผนังหลอดเลือดแข็งตัว และกล้ามเนื้อหัวใจมีความยืดหยุ่นลดลง เนื่องจากคอลลาเจน และไขมันสะสมร่วมลดลง ร่วมกับการที่มีเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจลดลง ส่งผลต่อการนำกระแสไฟฟ้าในหัวใจ เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ความดันโลหิตสูง และภาวะกลุ่มโรคเส้นเลือดหัวใจ นอกจากนี้การทำงานของหัวใจที่ลดลง (Cardiac contractility) และการลดลงของปริมาตรส่งออกจากหัวใจต่อนาที (Cardiac output) ส่งผลให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลวตามมาได้^{1,2}

2. ระบบการหายใจ (Respiratory system)

ผู้ป่วยสูงอายุส่วนมากมักพบความผิดปกติของโรคปอด เช่น ภาวะถุงลมโป่งพอง พังผืดในปอด ร่วมกับผนังทรวงอกยืดหยุ่นลดลง กล้ามเนื้อ ข้อต่อซี่โครงที่ใช้ในการหายใจเสื่อมถอย กระดูกสันหลังคด ส่งผลต่อความจุปอดลดลง ยากต่อการเกิดภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia) และภาวะคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์ (hypercarbia) รวมถึงมีการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ไม่สัมพันธ์กับการไหลเวียนเลือดในถุงลมปอด (ventilation-perfusion mismatch)^{3,4}

3. ระบบประสาท (Neurological system)

ในผู้สูงอายุพบว่า มีปริมาตรเนื้อสมองและเลือดที่ไปเลี้ยงสมองลดลง ส่งผลต่อระบบประสาทและระดับการรับรู้สติ โดยการเปลี่ยนแปลงระดับการรับรู้สติ มีทั้งแบบเฉียบพลันที่พบในระยะเวลาเป็นชั่วโมงถึงหลายวันได้ โดยมักเกิดจากปัจจัยกระตุ้นจากโรคประจำตัวและมักมีอันตรายถึงชีวิตได้ ส่วนแบบเรื้อรัง พบได้ระยะหลังหลายเดือนถึงปี² นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลต่อระดับการรับรู้สติในผู้ป่วยสูงอายุ เช่น การใช้ยาโรคประจำตัวหลายตัวร่วมกัน ภาวะเกลือแร่ไม่สมดุล การขาดสารน้ำและอาหาร รวมถึงภาวะการติดเชื้อ เป็นต้น⁵ ดังนั้นระดับการรับรู้สติที่เปลี่ยนแปลงหรือความผิดปกติทางระบบประสาท จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ไม่ควรมองข้ามในผู้ป่วยสูงอายุ

*โรงพยาบาลเลิดสิน



4. ระบบการทำงานของไต (Renal system)

การทำงานของไตลดลงสัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มขึ้น ความสามารถในการดูน้ำและเกลือแร่กลับของหน่วยไตลดลง จากการมีเนื้อไตและหน่วยไตลดลง หลอดเลือดไตแข็งตัวขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง มีความเสี่ยงที่เกิดภาวะขาดน้ำของไตเฉียบพลัน ความไม่สมดุลของน้ำและเกลือ และส่งผลต่อการขับออกของยาบางชนิด นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อการทำงานของไตในผู้สูงอายุ เช่น พฤติกรรมการดื่มน้ำลดลง ยาโรคประจำตัวบางชนิด^{6,7}

5. ระบบภูมิคุ้มกัน (Immunological system)

ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะติดเชื้อได้ง่าย อาจมาโรงพยาบาลด้วยภาวะไข้ หรือในบางกรณีก็สามารถพบการติดเชื้อรุนแรงโดยที่ไม่มีไข้ร่วมด้วยได้⁸ เนื่องจากการตอบสนองด้านภูมิคุ้มกันลดลง ทั้งทาง humoral และ cellular immunity^{9,10} อีกทั้งยังมีการเปลี่ยนแปลงของเกราะป้องกันต่อการติดเชื้อลดลง เช่น การพัดโบกของ cilia ในระบบทางเดินหายใจที่ลดลง การที่มีผิวหนังที่เปราะบางขึ้น กลไกตอบสนองโดยการไหลลดลง รวมถึงการติดเชื้อจากการใส่สายสวนต่างๆ ทางร่างกาย⁸

การช่วยชีวิตผู้ป่วยวิกฤตสูงอายุในห้องฉุกเฉิน

1. ระบบทางเดินหายใจ (Airway)

ผู้สูงอายุมักพบลักษณะรูปร่างหน้าแก้มตอบลง ฟันที่ไม่สมบูรณ์ หรือฟันปลอม เป็นอุปสรรคต่อการครอบหน้ากากเพื่อช่วยหายใจ ผิวหนังที่บางและสารถัดหลังที่ลดลง ทำให้เสี่ยงต่อการฉีกขาดของริมฝีปาก ช่องปากได้ จึงมีการแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่เกิดแรงต้านน้อยในการใส่ท่อช่วยหายใจ เช่น video laryngoscope^{3,11} นอกจากนี้ ยังมีข้อต่อเสื่อมตามอายุ ทำให้การเคลื่อนไหวคอจำกัด อาจพิจารณาใช้อุปกรณ์ flexible fiber optic bronchoscope หรือ video laryngoscope เพื่อช่วยในการใส่ท่อช่วยหายใจ รวมทั้งจำเป็นต้องมีการเตรียมอุปกรณ์สำรองเพื่อช่วยหายใจไว้เสมอ เช่น laryngeal mask airway³

2. ระบบการหายใจ (Breathing)

การที่ผนังทรวงอกแข็งและยืดหยุ่นลดลง จากการติดของข้อกระดูกซี่โครงและกระดูกอ่อน ทำให้ต้องใช้แรงในการหายใจมากขึ้น กายวิภาคของปอดที่เปลี่ยนไป airway resistance มากขึ้น ความยืดหยุ่นของปอด และการแลกเปลี่ยนแก๊สลดลง ล้วนเพิ่มโอกาสที่จะเกิดภาวะพร่องออกซิเจนได้ทั้งสิ้น³ หากมีข้อบ่งชี้ในการใส่ท่อช่วยหายใจ ควรมีการให้ออกซิเจนอย่างเพียงพอก่อนการใส่ท่อช่วยหายใจ อย่างน้อย 3 นาที เพื่อลดปริมาณไนโตรเจนในปอด และเพิ่มปริมาณออกซิเจนกักเก็บในปอด เป็นการลดระยะเวลาในช่วงหยุดหายใจ รวมถึงการเลือกใช้อาน้ำสลบที่มีผลรบกวนระบบการไหลเวียนเลือดน้อย ในผู้ป่วยสูงอายุที่มีปัญหาความดันไม่คงที่ และแนะนำให้มีการเตรียมสารน้ำ หรือยากระตุ้นความดันไว้ให้พร้อมเสมอ การปรับลดขนาดของยาน้ำสลบ โดยคำถึงด้านเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์ ก็เป็นอีกหนึ่งสิ่งที่ควรให้ความสำคัญ เนื่องจากผู้ป่วยสูงอายุมักมีปัญหาในด้านตับและไตร่วมด้วย^{2,11}

การใช้เครื่องช่วยหายใจแบบไม่สอดท่อ (noninvasive ventilation) โดยพิจารณาใช้บ่อยในกรณีหอบเหนื่อย จากภาวะถุงลมโป่งพอง หรือจากภาวะน้ำท่วมปอด โดยลดอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจได้¹² ส่วนการใช้เครื่องช่วยหายใจ (mechanical ventilation) พิจารณาตั้งค่า tidal volume ที่ 6-8 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัม ของน้ำหนักตัวที่คาดการณ์ เพื่อลดเกิดบาดเจ็บของถุงลมปอด^{2,11,13} รวมทั้งหยาเครื่องช่วยหายใจและถอดท่อช่วยหายใจเมื่อหมดข้อบ่งชี้

3. ระบบหมุนเวียนโลหิต (Circulation)

ภาวะช็อกในผู้สูงอายุเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น การติดเชื้อ ภาวะขาดน้ำ หัวใจทำงานล้มเหลว เป็นต้น บางครั้งการประเมินสัญญาณชีพเพียงอย่างเดียวก็เกินไปได้ยาก เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงทางกายวิภาค และสรีระวิทยาของระบบหลอดเลือดและหัวใจตั้งที่กล่าวมาข้างต้น ร่วมกับการบดบังจากยาโรคประจำตัว บางชนิด หรือโรคประจำตัวร่วม ทำให้ต้องมีตรวจประเมินอย่างระมัดระวังเป็นพิเศษ นอกจากนี้มีการนำ อัลตราซาวด์มาช่วยเป็นแนวทางในการประเมินเบื้องต้น เช่น RUSH examination^{11,14}

ในผู้สูงอายุการให้สารน้ำในปริมาณที่ไม่เหมาะสม ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำเกินได้ ควรพิจารณา เริ่มให้สารน้ำในปริมาณเล็กน้อยก่อน (250-500 มิลลิลิตร) และติดตามประเมินการตอบสนองเป็นระยะ อย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ยังสามารถใช้ค่าความดันเฉลี่ย (mean arterial pressure) อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ค่าออกซิเจนในเลือด และปริมาณปัสสาวะออก (urine output) เพื่อช่วยเป็นแนวทางในการ ประเมินปริมาณสารน้ำได้^{2,15}

การดูแลแบบประคับประคองในผู้ป่วยสูงอายุในห้องฉุกเฉิน

ปัจจุบันการดูแลแบบประคับประคองมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุที่มี ภาวะเจ็บป่วยเรื้อรัง ระยะสุดท้าย การพยากรณ์โรคไม่ดี หรือมีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมต่างๆ โดยมีเป้าหมาย สูงสุดเพื่อให้ผู้ป่วยสูงอายุมีคุณภาพชีวิตในระยะสุดท้ายที่ดี ตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้ ความเป็นอยู่ในระยะท้าย ของชีวิตอย่างมีความสุข ลดความเจ็บปวดและทุกข์ทรมานจากตัวโรค รักษาโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางการดูแล แบบประคับประคอง นอกจากจะช่วยในด้านร่างกาย ยังรวมถึงด้านจิตใจและสังคมของผู้ป่วย ช่วยให้ผู้ป่วยและญาติ พร้อมรับมือกับช่วงระยะเวลาสุดท้ายของชีวิต การจากไปอย่างสงบและมีศักดิ์ศรี การปลดปล่อยภาระต่างๆ ทั้งทางกายและจิตใจ รวมถึงได้ใช้เวลาในช่วงสุดท้ายของชีวิตร่วมกับครอบครัวและคนที่รัก

หลายครั้งที่ผู้ป่วยสูงอายุนระยะสุดท้ายมีอาการเจ็บป่วยทำให้ต้องเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน อาจทำให้เกิดการตรวจรักษาที่มากเกินไปเกินความต้องการของผู้ป่วย บางครั้งการรักษาเต็มรูปแบบโดยยึดหลักจากตัวโรค หรือการรักษาเพื่อยื้อชีวิตอย่างไม่สมเหตุผลผลในผู้ป่วยสูงอายุนระยะสุดท้าย อาจไม่สอดคล้องกับเป้าหมาย ของผู้ป่วยและญาติ ดังนั้นการดูแลรักษาแบบประคับประคองในห้องฉุกเฉิน สามารถเพิ่มคุณภาพในการดำเนินชีวิต ของทั้งผู้ป่วยและญาติ นอกจากนี้ยังสามารถช่วยลดอัตราการนอนโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น ลดระยะเวลาในการพัก รักษาตัวในโรงพยาบาล เป็นการลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆจากการนอนโรงพยาบาล เช่น ภาวะติดเชื้อ ฉวยโอกาสในโรงพยาบาล และภาวะสับสนหลงลืมเฉียบพลัน รวมถึงการจำกัดสมรรถนะในการใช้ชีวิตประจำวัน ทั่วไปขณะเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล



การดูแลแบบประคับประคองที่ห้องฉุกเฉิน อาจต้องมีการจัดตั้งทีมดูแลผู้ป่วยสูงอายุระยะสุดท้ายแบบประคับประคองขึ้นโดยเฉพาะ สำหรับให้คำปรึกษา เพื่อพูดคุยสื่อสารกันกับผู้ป่วยและครอบครัว ประเมินทั้งในแง่ของตัวโรค พยากรณ์โรค ความคาดหวังของผู้ป่วยและครอบครัว รวมถึงเป้าหมายสุดท้ายของชีวิต ทั้งนี้ อาจต้องอาศัยการประสานงานร่วมกันของสหสาขาวิชาชีพ¹⁶⁻¹⁸

ข้อจำกัดในห้องฉุกเฉิน

1. ด้านบุคลากรและความรู้

บุคลากรห้องฉุกเฉินทั่วไปขาดความคุ้นเคยและความชำนาญด้านการดูแลแบบประคับประคอง สามารถจัดตั้งทีมดูแลที่เชี่ยวชาญ เพื่อให้คำปรึกษา รวมถึงปัจจุบันมีการศึกษาต่อยอดสาขาการดูแลประคับประคองของแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน นอกจากนี้ยังสามารถจัดทำหลักสูตรเพื่อให้ความรู้ด้านการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายแบบประคับประคองให้แก่ บุคลากรห้องฉุกเฉิน ผู้ป่วยและญาติได้ มีการใช้แบบประเมินต่างๆ เช่น palliative performance scale, เกณฑ์เข้าสู่การดูแลแบบประคับประคองตามโรคที่เจ็บป่วย, activity of daily living scale เป็นต้น มาเป็นเครื่องมือช่วยในการประเมินผู้สูงอายุและวางแผนดูแลแบบประคับประคอง^{17,19}

2. ด้านสิ่งแวดล้อมและการทำงานในห้องฉุกเฉิน

โดยทั่วไปห้องฉุกเฉินมักเนืองแน่นไปด้วยผู้ป่วยฉุกเฉิน และมีเสียงรบกวนที่ตั้งอยู่ตลอดเวลา ร่วมกับการทำงานที่ต้องแข่งกับเวลาอย่างรวดเร็ว อาจไม่เอื้ออำนวยในการดูแลรักษาแบบประคับประคอง จึงอาจจำเป็นต้องจัดสรรพื้นที่ที่เป็นส่วนตัว มีฉากกั้นกันเสียงรบกวน หรือจัดตั้งห้องสังเกตอาการ แยกจากห้องฉุกเฉิน รวมทั้งบริเวณนั่งรอสำหรับญาติด้วย²⁰

3. ด้านการสื่อสาร

เนื่องด้วยสภาพแวดล้อมที่แข่งกับเวลาของฉุกเฉิน การสื่อสารให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและเพียงพอต่อผู้ป่วยและญาติ จึงเป็นเรื่องยาก แต่การสื่อสารที่ดีและมีประสิทธิภาพระหว่างทีมรักษากับผู้ป่วยและญาติ จะช่วยให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน ตรงตามเป้าประสงค์ของผู้ป่วย เกิดความพึงพอใจ ลดภาวะเครียด คลายความวิตกกังวล นำไปสู่การตัดสินใจวางแผนและดูแลรักษาแบบประคับประคองอย่างมีประสิทธิภาพ¹⁸ โดยอาจจัดให้มีการฝึกอบรมระยะสั้นด้านการสื่อสารกับผู้ป่วยแบบประคับประคองเพื่อเพิ่มทักษะแก่บุคลากรห้องฉุกเฉิน²¹

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Joyce MF, Reich JA. Critical care issues of the geriatric patient. *Anesthesiol Clin* 2015;33(3):551–61.
2. Danya Khoujah, Ashley N. Martinelli, Michael E. Winters. Resuscitating the critically ill geriatric emergency department patient. *Emerg Med Clin N Am* 2019;37:569-581.
3. Johnson KN, Botros DB, Groban L, et al. Anatomic and physiopathologic changes affecting the airway of the elderly patient: implications for geriatric focused airway management. *Clin Interv Aging* 2015;10:1925–34.
4. Tyler K, Stevenson D. Respiratory emergencies in geriatric patients. *Emerg Med Clin North Am* 2016;34(1):39–49.
5. Wilber S, Han JH. Altered mental status in the elderly. In: Kahn J, Maguaran B Jr, Olshaker J, editors. *Geriatric Emergency Medicine: Principles and Practice*. Cambridge: Cambridge University Press; 2014. p. 102–13.
6. Allison, S. P., & Lobo, D. N. (2004). Fluid and electrolytes in the elderly. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 7(1), 27–33.
7. Lindeman, R. D., Tobin, J., & Shock, N. W. (1985). Longitudinal Studies on the Rate of Decline in Renal Function with Age. *Journal of the American Geriatrics Society*, 33(4), 278–285.
8. Caterino JM. Evaluation and management of geriatric infections in the emergency department. *Emerg Med Clin North Am* 2008;26(2):319–43.
9. Girard TD, Opal SM, Ely EW. Insights into severe sepsis in older patients: from epidemiology to evidence-based management. *Clin Infect Dis* 2005;40(5):719–27.
10. Grubeck-Loebenstien B, Wick G. The aging of the immune system. *Adv Immunol* 2002;80: 243–84.
11. Perera T, Cortijo-Brown A. Geriatric resuscitation. *Emerg Med Clin North Am* 2016;34(3):453–67.
12. Tyler, K., & Stevenson, D. (2016). Respiratory Emergencies in Geriatric Patients. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 34(1), 39–49.
13. Serpa Neto A, Cardoso S, Manetta J, et al. Association between use of lung protective ventilation with lower tidal volumes and clinical outcomes among patients without acute respiratory distress syndrome: a meta-analysis. *JAMA* 2012;308(16):1651–9
14. Perera P, Mailhot T, Riley D, et al. The RUSH exam: rapid ultrasound in SHock in the evaluation of the critically ill. *Emerg Med Clin North Am* 2010;28(1):29–56
15. Marik PE, Varon J. The hemodynamic management of elderly patients with sepsis. *J Geriatr Cardiol* 2007;4(2):120–6.



16. Goldstein NE, Morrison RS. The intersection between geriatrics and palliative care: a call for a new research agenda. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:1593–8.
17. สกานต์ บุนนาค, จิตนภา วาณิชวโรตม์. การดูแลแบบประคับประคองในผู้สูงอายุ. ใน : ปฐมพร ศิริประภาศิริ , เดือนเพ็ญ ห่อรัตนารื่อง, บรรณาธิการ . คู่มือการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองและระยะท้าย (สำหรับบุคลากรทางการแพทย์). พิมพ์ครั้งที่ 1 . นนทบุรี : สำนักงานกิจการโรงพยาบาล องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์ ; 2563 . หน้า 227-233.
18. Mark Rosenberg, Sangeeta Lamba, Sumi Misra. Palliative Medicine and Geriatric Emergency Care Challenges, Opportunities, and Basic Principles. *Clin Geriatr Med* 2013; 29:1–29.
19. A rapid two-stage screening protocol for palliative care in the emergency department: a quality improvement initiative. *J Pain Symptom Manage* 2011;42:657–62
20. Corita R. Grudzen, Susan C. Stone, R. Sean Morrison. The Palliative Care Model for Emergency Department Patients with Advanced Illness. *Journal of palliative medicine* 2011;14(8):945-950.
21. Wright R, Hayward B, Kistler E, et al. That was a game changer: clinical impact of an emergency department-based palliative care communication skills training workshop. *Emerg Med J* 2019. doi:10.1136/emermed-2019-208567. [Epub ahead of print: 26 Jul 2019].



โครงสร้างและเครื่องมือเครื่องใช้ในห้องฉุกเฉินสำหรับผู้สูงอายุ

Structure , equipment and supplies for geriatric emergency department

พัศส์ชปภา ชัยสุข*

ในปัจจุบัน ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยนิยามของคำว่า "ผู้สูงอายุ" (older person) ขององค์การสหประชาชาติ ตรงกับนิยามผู้สูงอายุของประเทศไทย ตามพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ.2546 กล่าวคือ ผู้สูงอายุ หมายถึง ประชากรทั้งเพศชายและหญิง ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป โดยในปี พ.ศ. 2564 ประเทศไทยมีผู้สูงอายุมากถึงร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ เรียกได้ว่าประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (aging society)¹

การเตรียมความพร้อมทางการแพทย์ เพื่อให้สอดคล้องกับการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในประเทศไทย นับว่ามีความสำคัญ เนื่องจากในอนาคตอาจจะมีผู้สูงอายุมาใช้บริการที่ห้องฉุกเฉินมากขึ้น ดังนั้นหากมีการพัฒนาโครงสร้างของห้องฉุกเฉินรวมถึงเครื่องมือเครื่องใช้ที่นำมาใช้ในการดูแลรักษาผู้สูงอายุ จะทำให้การดูแลรักษาผู้สูงอายุที่ห้องฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้การพัฒนาห้องฉุกเฉินให้เป็นห้องฉุกเฉินสำหรับผู้สูงอายุ ควรคำนึงถึงปัญหาที่ผู้สูงอายุต้องเผชิญตามวัย อันเกิดจากความเสื่อมถอยของร่างกาย ได้แก่ ปัญหาด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย ปัญหาการควบคุมการกลืน ปัสสาวะและอุจจาระ ปัญหาทางด้านความทรงจำ รวมถึงการรับรู้ทางประสาทสัมผัส นอกจากนี้ผู้สูงอายุยังมีโรคเรื้อรัง เช่นโรคที่เกิดจากกระดูก กล้ามเนื้อและข้อต่อ รวมไปถึงโรคกระดูกพรุน ซึ่งส่งผลให้ผู้สูงอายุเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกภาวะกระดูกหักได้ง่าย เป็นต้น^{2,3}

การพัฒนาโครงสร้างและการเลือกเครื่องมือเครื่องใช้ที่นำมาใช้ในการดูแลรักษาผู้สูงอายุในห้องฉุกเฉินเป็นส่วนหนึ่งของ Geriatric Emergency Department Interventions (GEDIs) โดยมีเป้าหมาย คือให้ผู้สูงอายุที่มารับบริการที่ห้องฉุกเฉิน มีความปลอดภัยและได้รับความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น และยังช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการมาใช้บริการที่ห้องฉุกเฉินด้วย^{3,5}

การปรับและพัฒนาทางด้านโครงสร้างของห้องฉุกเฉิน เพื่อพัฒนาเป็นห้องฉุกเฉินสำหรับผู้สูงอายุ ควรออกแบบให้มีความสอดคล้องกับปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ ดังต่อไปนี้

1. ควรจัดให้มีโซนภายในห้องฉุกเฉินที่ใช้ในการดูแลรักษาผู้สูงอายุหรือแยกเป็นห้องฉุกเฉินสำหรับผู้สูงอายุโดยเฉพาะ ซึ่งควรเป็นบริเวณที่ไม่มีเสียงรบกวน เช่น เสียงเครื่องมือ / เครื่องจักร เสียงโทรทัศน์ ซึ่งหากเป็นการกั้นโซนภายในห้องฉุกเฉิน อาจเลือกใช้ผ้าม่านกันเสียง ซึ่งนอกจากจะช่วยลดเสียงดังรบกวนแล้ว ยังช่วยให้ผู้สูงอายุรวมถึงผู้ป่วยทั่วไปรู้สึกถึงความเป็นส่วนตัว นอกจากนี้การจัดสภาพแวดล้อมให้ปราศจากเสียงรบกวนยังเป็นหัวใจสำคัญในการจัดการกับภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นหนึ่งในปัญหาที่เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้สูงอายุต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลบ่อยๆ อีกด้วย³⁻⁵

2. การเลือกใช้ไฟส่องสว่าง ควรเลือกแบบที่มีแสงสะท้อนต่ำแต่ความสว่างสูง เนื่องจากผู้สูงอายุมีความต้องการความสว่างมากกว่าคนวัยหนุ่มสาว 3-4 เท่า³

3. การพิจารณาใช้สีที่เหมาะสม สามารถช่วยเรื่องการมองเห็นและการรับรู้ถึงความตื้นลึกในระดับต่างๆ ของพื้นผิวได้ เช่น พื้นกับผนัง ควรใช้โทนสีที่มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน หากเลือกใช้สีเดียวกันถึงแม้จะเป็นพื้นผิวคนละระดับ ผู้สูงอายุ จะไม่สามารถแยกความแตกต่างของระดับพื้นผิวได้ เนื่องจากผู้สูงอายุ

*โรงพยาบาลเลิดสิน

จะมีการมองเห็นที่ลดลง นอกจากนี้ผู้สูงอายุมีความสามารถในการแยกโทนสีเย็น (สีเขียว, สีฟ้า) กับโทนสีร้อน (สีแดง, สีเหลือง) ได้น้อยลง ดังนั้นในบริเวณที่มีแสงสว่างน้อย สีเหลืองจะเป็นสีที่ผู้สูงอายุมองเห็นได้ชัดเจนที่สุด ส่วนสีแดงและสีแสดเป็นสีที่ดึงดูดความสนใจ แต่สีฟ้าจะเป็นสีที่ผู้สูงอายุมองเห็นได้ไม่ชัดเจน และอาจมองเห็นเป็นสีเทาได้ เนื่องจากเลนส์แก้วตาที่มีความขุ่นมากขึ้นจากอายุที่มากขึ้น เมื่อมีแสงผ่านจึงมองเห็นภาพเป็นสีเหลือง³

4. มือจับประตู ควรใช้ เป็นมือจับประตูแบบก้านโยกแทนลูกบิด เพื่อให้ผู้สูงอายุใช้งานได้สะดวกมากขึ้น³
5. ควรมีหน้าต่างหรือเพดานเพื่อให้มองเห็นท้องฟ้าหรือได้รับแสงธรรมชาติ เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถรับรู้เวลา กลางวัน-กลางคืนได้ ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน (delirium) ทั้งนี้การใช้แสงสว่างจากหลอดไฟ จะทำให้เกิดภาวะดังกล่าวได้ง่ายขึ้น^{4,5}
6. ควรปูพื้นให้เรียบและได้ระดับที่เหมาะสม เพื่อให้ง่ายต่อการเคลื่อนที่และลดความเสี่ยงการบาดเจ็บจากการพลัดตกหกล้ม⁵
7. ควรมีราวจับตามผนังหรือโถงทางเดิน เพื่อช่วยนำทางผู้สูงอายุที่สามารถเดินได้ นอกจากนี้ควรมีราวจับในห้องน้ำเพื่อป้องกันการลื่นล้ม⁵
8. ควรมีไฟส่องสว่างตามทางเดิน เพื่อให้ผู้สูงอายุมองเห็นทางได้ชัดเจน ป้องกันการพลัดตกหกล้ม⁵
9. ควรจัดให้มีนาฬิกาที่มีหน้าปัดขนาดใหญ่และปฏิทิน ที่สามารถมองเห็นได้จากทุกโซนภายในห้องฉุกเฉิน เพื่อให้ผู้สูงอายุรับรู้วัน เวลา ได้ดีขึ้น ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน⁵
10. ควรปรับอุณหภูมิภายในห้องฉุกเฉินให้ผู้สูงอายุรวมถึงผู้ป่วยทั่วไป รู้สึกสบาย ไม่ร้อนหรือหนาวเย็นจนเกินไป⁵
11. ควรติดป้ายและสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ผู้สูงอายุสามารถมองเห็นได้ชัดเจน⁵
12. ควรปรับความเข้มของแสงไฟภายในห้องฉุกเฉินตามช่วงเวลาของวัน เพื่อให้สอดคล้องกับนาฬิกาชีวภาพ (circadian rhythm) เช่น ควรปรับความเข้มของแสงไฟให้มีปริมาณน้อยๆ ในช่วงเวลากลางคืน เพื่อให้ไม่รบกวนการนอนหลับของผู้สูงอายุ เป็นต้น⁵

นอกจากการปรับเปลี่ยนทางด้านโครงสร้างของห้องฉุกเฉินแล้ว การจัดหาเครื่องมือเครื่องใช้ให้เหมาะสมกับการดูแลรักษาผู้สูงอายุ ก็เป็นสิ่งที่จำเป็น ที่จะช่วยให้การดูแลรักษาผู้สูงอายุ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ได้แก่

1. ที่นอนชนิดที่ป้องกันหรือลดโอกาสการเกิดแผลกดทับ โดยใช้ที่นอนโฟมที่ช่วยกระจายแรงกดทับ นอกจากนี้ที่นอนควรมีความหนาและนุ่มเป็นพิเศษ ซึ่งนอกจากจะช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดแผลกดทับแล้วยังสามารถช่วยลดการเกิดการแตกของผิวหนังที่บอบบางของผู้สูงอายุ รวมถึงช่วยลดความเจ็บปวดได้อีกด้วย³
2. วัสดุที่ใช้หุ้มเบาะ ควรเป็นพื้นผิวที่ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีรอยต่อ กันน้ำ ผิวเรียบ ไม่มีรูพรุน ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้มีความจำเป็น เพื่อลดการปนเปื้อนบริเวณพื้นผิวที่อาจก่อให้เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ เนื่องจากห้องฉุกเฉินมีการหมุนเวียนของผู้ป่วยในอัตราที่สูงและมีความหลากหลายของโรคที่พบ³
3. อาจพิจารณาใช้เป็นเก้าอี้ปรับนอนได้แทนเตียงในผู้ป่วยสูงอายุที่สามารถนั่งได้ เพื่อความสะดวกสบายและง่ายต่อการเคลื่อนย้าย นอกจากนี้ยังช่วยลดความเจ็บปวดได้อีกด้วย^{3,5}

4. อุปกรณ์ที่ช่วยในการได้ยิน เช่น เครื่องช่วยฟังขนาดเล็ก หูฟังขยายเสียง เพื่อช่วยให้การสื่อสารกับผู้สูงอายุ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น^{3,5,6}
5. เสื่อกันลื่น ซึ่งควรนำมาปูข้างเตียงและในห้องน้ำ เพื่อป้องกันการลื่นล้ม^{3,5}
6. ผ้าห่มหรืออุปกรณ์เพิ่มความอบอุ่น เช่น ผ้าห่มลมร้อน^{3,8}
7. เครื่องอุ่นเลือดและสารละลาย³
8. แก้วอินั่งถ่ายข้างเตียง เพื่อลดความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้ม^{3,8}
9. อุปกรณ์สำหรับสวนปัสสาวะ อาจพิจารณาใช้ถุงยางอนามัยต่อสายปัสสาวะ เพื่อลดความเสี่ยงการติดเชื้อของระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะ (Catheter Associated Urinary Tract Infection; CAUTI)³
10. อุปกรณ์ช่วยการมองเห็น ได้แก่ แวนตา แวนขยาย⁵
11. อุปกรณ์ช่วยเดิน เช่น ไม้ค้ำยัน หรือ walker ซึ่งควรเลือกอุปกรณ์ดังกล่าวให้เหมาะสมกับผู้ใช้ โดยพิจารณาจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทาน การควบคุมการทรงตัว และการมองเห็นของผู้สูงอายุ เป็นต้น เช่น เลือกใช้ไม้ค้ำยันแบบ standard cane ในผู้สูงอายุที่ต้องการเพิ่มการทรงตัวแต่ไม่จำเป็นต้องใช้แขนในการรับน้ำหนัก ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีภาวะเดินเซเล็กน้อย หรือมีข้ออักเสบเพียงเล็กน้อย หรือเลือกใช้ ไม้ค้ำยันสี่ขา (quadripod cane) ในผู้ป่วยที่อ่อนแรงครึ่งซีก เนื่องจากไม้ค้ำยันสี่ขา สามารถรับน้ำหนักได้มากกว่า หรือเลือกใช้ standard walker ซึ่งอุปกรณ์ช่วยเดินที่มีความมั่นคงสูงในผู้สูงอายุที่มีภาวะ cerebellar ataxia เป็นต้น⁶
12. แก้วน้ำ เพื่อให้ผู้สูงอายุดื่มน้ำได้สะดวก เพื่อป้องกันภาวะขาดน้ำ ควรหลีกเลี่ยงการใช้ถ้วยรูปกรวย เนื่องจากผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้ออักเสบบริเวณมือจะไม่สามารถใช้งานได้⁷
13. อุปกรณ์ผูกยึดหรือลดการเคลื่อนไหว กรณีสับสนวุ่นวาย⁸
14. ผ้าห่ม spinal board เพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ⁸

จากที่กล่าวมาข้างต้น หากมีการปรับหรือพัฒนาห้องฉุกเฉิน ทั้งในด้านโครงสร้างและเครื่องมือเครื่องใช้ เพื่อให้เหมาะสมในการดูแลรักษาผู้สูงอายุ จะทำให้ผู้ป่วยสูงอายุที่มาใช้บริการที่ห้องฉุกเฉินได้รับความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น และยังช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้สูงอายุจากการมาใช้บริการที่ห้องฉุกเฉินอีกด้วย นอกจากนี้ แพทย์และบุคลากรที่ปฏิบัติงานที่ห้องฉุกเฉินจะสามารถให้การดูแลรักษาผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



เอกสารอ้างอิง (References)

1. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. 93 วันสู่สังคม"คนชรา" 5 จังหวัด? คนแก่เยอะสุด-น้อยสุด [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 28 เม.ย.2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=30453>.
2. ประเสริฐ อัสสันตชัย. เตรียมความพร้อมเมื่อก้าวเข้าสู่วัยสูงอายุ [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 22 เม.ย. 2565]. เข้าถึงได้จาก: https://www.si.mahidol.ac.th/siriraj_online/thai_version/Health_detail.asp?id=1349
3. The American college of Emergency Physicians. Geriatric emergency department guidelines. Annals of Emergency Medicine. Vol 63;2014.
4. Amini R. Particular emergency department for seniors. Emergency Medicine 2012;2:e110.
5. Hwang U, Morrison RS. The geriatric emergency department. JAGS 2007;55:1873-6.
6. Bradley SM, Hernandez CR. Geriatric assistive devices. Am Fam Physician 2011;84:405-11.
7. Ryan D, Liu B, Awad M, et al. Improving older patient's experience in the emergency room: the senior-friendly emergency room. Aging Health 2011;7:901-9.
8. กรมการแพทย์, กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือแนวทางการจัดบริการห้องฉุกเฉินที่เหมาะสมกับระดับศักยภาพสถานพยาบาล. ม.ป.ท. 2561.



การดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายในการรักษานอกโรงพยาบาล

End of life issues in pre-hospital setting

รจภาพร โคตรนรินทร์*

บทนำ

สัดส่วนการให้บริการผู้ป่วยฉุกเฉินในปัจจุบัน พบว่าเป็นผู้ป่วยสูงอายุและมีโรคเรื้อรังเป็นส่วนใหญ่ และมีผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยที่เป็นผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะเจ็บป่วยระยะสุดท้าย ซึ่งไม่ได้ต้องการการช่วยเหลือที่เป็นไปเพื่อการยืดการตายในวาระสุดท้ายของชีวิต ตามพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๐ หมวดที่ ๑ สิทธิและหน้าที่ด้านสุขภาพ มาตรา ๑๒ กล่าวว่า “บุคคล มีสิทธิทำหนังสือแสดงเจตนาไม่ประสงค์จะรับบริการสาธารณสุขที่เป็นไปเพียงเพื่อยืดการตายในวาระสุดท้ายของชีวิตตน หรือเพื่อยุติการทรมานจากการเจ็บป่วยได้”

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะมีการศึกษาและวางแนวทางการรักษาผู้ป่วยที่อยู่ในอาการเจ็บป่วยในระยะสุดท้าย เพื่อเป็นไปเพียงเพื่อยืดการตายในวาระสุดท้ายของชีวิต การรักษาผู้ป่วยระยะสุดท้ายหลายกรณีไม่เกิดประโยชน์แก่ผู้ป่วย อาจทำให้ผู้ป่วยได้รับความทุกข์ทรมานจากการใช้เครื่องกักชีพต่างๆ เช่น การเจาะคอใส่ท่อช่วยหายใจ การปั๊มหัวใจหรือการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่ช่วยยืดการตายออกไป แต่ไม่ทำให้คุณภาพชีวิตผู้ป่วยดีขึ้น เป็นต้น

ทั้งนี้ผู้ป่วยไม่ถูกทอดทิ้ง ยังคงได้รับการดูแลจากแพทย์ พยาบาล เพื่อให้ได้รับความสบายจนถึงการดูแลประคับประคองผู้ป่วยจนเสียชีวิตลงอย่างสงบตามธรรมชาติ

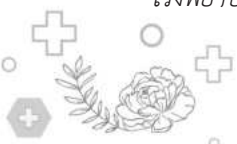
แนวทางการรักษาผู้ป่วยที่แสดงเจตนาไม่ประสงค์จะรับบริการสาธารณสุขที่เป็นไปเพียงเพื่อยืดการตายในวาระสุดท้ายของชีวิตตน ที่ปฏิบัติกันอยู่ในประเทศไทย มีแนวทางดังนี้

1. ในกรณีที่ผู้ป่วยมีสติสัมปชัญญะดีพอที่จะสื่อสารกับผู้อื่นตามปกติ ให้แพทย์ผู้รับผิดชอบการรักษาทำความเข้าใจกับผู้ป่วย โดยอธิบายภาวะและความเป็นไปของโรคให้ผู้ป่วยทราบ พร้อมทั้งขอคำยินยอมการปฏิเสธที่จะรับบริการสาธารณสุขที่เป็นเพื่อยืดการตายในวาระสุดท้ายของชีวิตดังกล่าว รวมทั้งอธิบายถึงวิธีปฏิบัติตามหนังสือแสดงเจตนาที่ผู้ป่วยเข้าใจอย่างชัดเจน

2. ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่อยู่ในภาวะที่จะรับรู้ หรือสื่อสารกับผู้อื่นได้ตามปกติ ให้แพทย์ผู้รับผิดชอบการรักษาผู้ป่วยทำความเข้าใจ โดยอธิบายภาวะและความเป็นไปของโรคให้ผู้ที่ทำหน้าที่ตัดสินใจแทนผู้ป่วยหรือครอบครัวทราบ แล้วดำเนินการตามหนังสือแสดงเจตนา

3. หากมีความขัดแย้งระหว่างความต้องการของครอบครัวกับสิ่งที่ผู้ป่วยแสดงไว้ในหนังสือแสดงเจตนา ให้แพทย์ผู้รับผิดชอบการรักษาผู้ป่วย พุดคุยกับผู้ที่ทำหน้าที่ตัดสินใจแทนผู้ป่วยและครอบครัวเพื่อหาทางออกร่วมกัน โดยคำนึงถึงความต้องการของผู้ป่วยในหนังสือแสดงเจตนา และบริบทของผู้ป่วยเป็นสำคัญ ในกรณีที่ไม่สามารถหาข้อยุติได้และเป็นกรณีฉุกเฉิน แนะนำให้แพทย์ดำเนินการช่วยเหลือผู้ป่วยตามมาตรฐานวิชาชีพก่อน แล้วจึงประสานงานกับศูนย์ดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองเพื่อดูแลปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป

*โรงพยาบาลราชวิถี



อ้างอิงจากข้อสรุปของ The American College of Emergency Physicians' position statement¹ มีคำแนะนำให้กับบุคลากรทางการแพทย์ฉุกเฉินในการดูแลผู้ป่วยในระยะสุดท้าย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่แสดงเจตนาไม่ประสงค์จะรับบริการสาธารณสุขที่เป็นไปเพียงเพื่อยืดการตายในวาระสุดท้ายของชีวิตตน (Do Not Attempt Resuscitation: DNAR) ซึ่งควรให้ความเคารพในการตัดสินใจของคนไข้เหล่านั้น เพื่อความสุขในระยะสุดท้ายของชีวิต ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางต่างๆ ได้ดังนี้

1. Advance directives คือ เอกสารที่เขียนโดยผู้ป่วยเพื่อแสดงเจตนาไม่ประสงค์จะรับบริการสาธารณสุขที่เป็นไปเพียงเพื่อยืดการตายในวาระสุดท้ายของชีวิตตน ประกอบด้วย living will และ power of attorney

2. Do Not resuscitate orders คือ เอกสารที่บุคลากรทางการแพทย์เขียนขึ้นเพื่อให้ผู้ป่วยที่ป่วยในระยะสุดท้ายรับทราบข้อมูลและลงชื่อเพื่อเป็นหลักฐานว่า ไม่ประสงค์จะรับบริการสาธารณสุขที่เป็นไปเพียงเพื่อยืดการตายในวาระสุดท้ายของชีวิตตน

3. The physician Orders for Life-Sustaining treatment program (POLST) คือ เอกสารที่บุคลากรทางการแพทย์เขียนขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการรักษาผู้ป่วยระยะสุดท้าย ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการรักษาและหัตถการที่จำเป็น เช่น การช่วยเหลือน้ำเพื่อฟื้นคืนชีพ การทำหัตถการต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจ การใส่สายระบายช่องอก เป็นต้น

ทั้งนี้หากผู้ป่วยมีหนังสือ Do Not resuscitate orders จะสามารถใช้ประกอบการรักษาได้ แต่หากไม่สามารถหา Do Not resuscitate orders มาแสดงได้ ก็สามารถใช้ The physician Orders for Life-Sustaining Treatment program (POLST) ประกอบการตัดสินใจให้การรักษาและใช้บันทึกหลักฐานทางการแพทย์แทนได้

จะเห็นได้ว่า เอกสารทั้งสามแบบนี้มีความแตกต่างกัน กล่าวคือ Advance directives และ Do Not resuscitate orders เป็นเอกสารที่แสดงเจตจำนงของผู้ป่วยที่แสดงเจตนาที่จะไม่ประสงค์จะรับบริการสาธารณสุขที่เป็นไปเพียงเพื่อยืดการตายในวาระสุดท้ายของชีวิตตน เอกสารทั้งสองอย่างนี้อาจไม่ได้ติดตัวคนไข้ตลอดเวลา เมื่อถึงเวลาที่ต้องให้การรักษายาบาล โดยเฉพาะสถานการณ์ที่ต้องให้การรักษาผู้ป่วยนอกโรงพยาบาล บุคลากรทางการแพทย์อาจเกิดความลังเลว่าจะให้การรักษาในแนวทางใด ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ จึงมีการจัดทำเอกสารสำหรับบุคลากรทางการแพทย์เพื่อใช้เป็นแนวทางการรักษาผู้ป่วยระยะสุดท้าย หรือ POLST ซึ่งเอกสารทั้ง 3 รูปแบบนี้ สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจในการให้การรักษาผู้ป่วยระยะสุดท้าย เพื่อให้เกิดผลดีแก่ผู้ป่วยมากที่สุด

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบเพื่อให้เห็นความแตกต่างระหว่าง Advance directives ,Do Not resuscitate orders และ The physician Orders for Life-Sustaining Treatment program (POLST)¹

Document	Advance Directive	Do Not Attempt Resuscitation (DNR/DNAR) orders	POLST (Physician Order for Life Sustaining (DNR/DNAR) orders Treatment)
Who completes	Patient	Health professional*	Health professional*
Who needs one	All adults	Person with Person with advanced illness	Person with advanced illness
When they apply	Future time	Pulseless and apneic person	Current time
Guide EMS	Usually not	Yes	Yes
Guide hospital	Yes	Yes	Yes

*After discussion with patient and/or surrogate decision maker and based on the patient's goals and values

ศูนย์กู้ชีพเรนทร โรงพยาบาลราชวิถี ได้เล็งเห็นประโยชน์ของการจัดทำ POLST และ Do Not resuscitate orders เพื่อใช้เป็นแนวทางในการรักษาผู้ป่วยระยะสุดท้าย ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการรักษา และเหตุการณ์ที่จำเป็น เช่น การช่วยเหลือเพื่อฟื้นคืนชีพ การทำหัตถการต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจ การใส่สายระบายช่องอก เป็นต้น หากผู้ป่วยไม่มีหนังสือ Do Not resuscitate orders อยู่ก่อนแล้ว จะให้แพทย์ที่ออกปฏิบัติการ (field medical commander) พิจารณาถึง condition ของผู้ป่วยและปรึกษากับครอบครัวถึงประโยชน์ในการรักษาแบบประคับประคองและไม่ได้ต้องการการช่วยเหลือที่เป็นเพื่อการยืดการตายในวาระสุดท้ายของชีวิต หากมีความเห็นเป็นไปในแนวทางเดียวกัน จะให้ปฏิบัติตาม POLST และ Do Not resuscitate orders โดยต้องมีผู้ป่วยหรือญาติลงนามในเอกสารเพื่อเป็นหลักฐานด้วย

ทั้งนี้ศูนย์กู้ชีพเรนทรโรงพยาบาลราชวิถี ได้จัดทำ POLST เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย ดังภาพที่ 1





ศูนย์กู้ชีพ "นเรนทร" โรงพยาบาลราชวิถี
 NARENTHORN EMS CENTER
**ORDER FOR END OF LIFE CARE
 PATIENTS**

ชื่อ.....
 อายุ.....
 HN.....
 Diagnosis.....

ส่วนของแพทย์กู้ชีพ 10

A <small>Check One Box Only</small>	CARDIOPULMONARY RESUSCITATION (CPR) : ผู้ป่วยไม่มีชีพจร และ ไม่หายใจ/หายใจ agonal breathing <input type="checkbox"/> Resuscitate (CPR) <input type="checkbox"/> Do Not Attempt Resuscitation (DNR/NO CPR)** **ต้องมีเอกสารแสดงเจตนาปฏิเสธการกระบวนกรฟื้นคืนชีพเมื่อหัวใจหยุดเต้นอย่างชัดเจน				
B <small>Check One Box Only</small>	MEDICAL INTERVENTION : ผู้ป่วยมีชีพจร และสามารถหายใจเองได้ <input type="checkbox"/> No Invasive Intervention : Do not Intubation or Mechanical Ventilation, Relief pain, Use Oxygen and Suction, <input type="checkbox"/> Full Intervention : Use Intubation ,Advance Airway intervention, Mechanical Ventilation, DO CPR and Cardioversion as indicated Other Order _____				
C	ASMINISTRATION OF MEDICINE, FLUID AND NUTRITION <input type="checkbox"/> No IV fluid,No Medication <input type="checkbox"/> No NG tube <input type="checkbox"/> IV fluid and Medication <input type="checkbox"/> NG tube Other Order _____				
D	Discussed with <input type="checkbox"/> ผู้ป่วย <input type="checkbox"/> ผู้ได้รับมอบอำนาจตัดสินใจแทนผู้ป่วย <input type="checkbox"/> สมาชิก/ภรรยา ที่ถูกต้องตามกฎหมาย <input type="checkbox"/> บุตร/ธิดา <input type="checkbox"/> ญาติ โปรรตระกูล..... <input type="checkbox"/> อื่นๆ Signature of Physician <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><small>Physician Name (ตัวบรรจง)</small></td> <td style="width: 50%;"><small>รหัสแพทย์</small></td> </tr> <tr> <td><small>Physician Signature</small></td> <td><small>Date and time</small></td> </tr> </table>	<small>Physician Name (ตัวบรรจง)</small>	<small>รหัสแพทย์</small>	<small>Physician Signature</small>	<small>Date and time</small>
<small>Physician Name (ตัวบรรจง)</small>	<small>รหัสแพทย์</small>				
<small>Physician Signature</small>	<small>Date and time</small>				

ส่วนของผู้ป่วย/ผู้ได้รับมอบอำนาจตัดสินใจแทนผู้ป่วย/บุคคลในครอบครัว

ข้าพเจ้า.....(ผู้ป่วย)หรือ.....(ผู้ได้รับมอบอำนาจตัดสินใจแทนผู้ป่วย)

มีความประสงค์ที่จะแสดงเจตนา ที่จะขอตายอย่างสงบตามธรรมชาติ ไม่ต้องการให้มีเครื่องมือ หรือการรักษาใดๆ กับข้าพเจ้าที่เป็นเพียงการยืดการตายออกไปโดยไม่จำเป็น และเป็นการสูญเสียเปล่า แต่ยังคงได้รับการดูแลรักษาตามอาการในกรณี เมื่อข้าพเจ้าตกอยู่ในวาระสุดท้ายของชีวิต หรือ เมื่อข้าพเจ้าได้รับความทุกข์ทรมานจากการบาดเจ็บหรือโรคที่ไม่อาจรักษาให้หายได้ จึงขอปฏิเสธการรักษาดังรายการต่อไปนี้

กระบวนการฟื้นคืนชีพเมื่อหัวใจหยุดเต้น** การกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ และ การให้อาหารกระตุ้นหัวใจ**
 การใส่ท่อช่วยหายใจและการใช้เครื่องช่วยหายใจ* การเจาะคอเพื่อใส่ท่อช่วยหายใจ**
 การการให้สารน้ำ/เลือดทางหลอดเลือดส่วนปลาย การให้อาหารและน้ำทางสายให้อาหาร

****ต้องมีหนังสือแสดงเจตนาไม่ประสงค์จะรับบริการสาธารณสุขที่เป็นเพื่อการยืดการตายในวาระสุดท้ายของชีวิตอย่างชัดเจน**

ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....
 (.....) (.....)
 ผู้ป่วย/ผู้ได้รับมอบอำนาจตัดสินใจแทนผู้ป่วย พยาน

ภาพที่ 1 The physician Orders for Life-Sustaining treatment program (POLST) ที่ 1) Order of end of life care patients , Narenthron's EMS center



บทสรุป

ระบบการอำนวยความสะดวกทางการแพทย์ฉุกเฉินว่าด้วยเรื่อง การวางแผนทางการรักษาผู้ป่วยที่อยู่ในอาการเจ็บป่วยในระยะสุดท้าย นับเป็นแนวทางสำคัญที่บุคลากรทางการแพทย์ ควรให้ความสนใจ เนื่องจากในสถานการณ์ปัจจุบันสัดส่วนการให้บริการผู้ป่วยฉุกเฉินเป็นผู้ป่วยสูงอายุ และมีโรคเรื้อรังเป็นส่วนใหญ่ มีผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยที่เป็นผู้ป่วยที่อยู่ในอาการเจ็บป่วยระยะสุดท้าย ประกอบกับสถานการณ์การระบาดของ COVID-19 บุคลากรทางการแพทย์ ควรคำนึงถึงแนวทางการรักษาผู้ป่วยที่แสดงเจตนาไม่ประสงค์จะรับบริการสาธารณสุขที่เป็นไปเพียงเพื่อยืดการตายในวาระสุดท้ายของชีวิตตน โดยกำหนดแนวทางและจัดทำเอกสารที่จำเป็นดังที่ได้ยกตัวอย่าง เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องให้การรักษาผู้ป่วยระยะสุดท้ายนอกโรงพยาบาล ใช้ประกอบการรักษาและการตัดสินใจ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงข้อกฎหมายและสถานการณ์ประกอบกันด้วย



เอกสารอ้างอิง (Reference)

1. Cone DC, Brice JH, Delbridge TR, Myers JB. Emergency medical services : clinical practice and systems oversight. 2nd edition. Chichester, West Sussex ; Hoboken: John Wiley & Sons Inc.; 2015.



บทนำ

การดูแลผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน ถือเป็นงานที่ท้าทาย เนื่องจากการดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตที่มีเวลาจำกัด แตกต่างจากการที่แพทย์ทั่วไปทำในภาวะปกติที่สามารถทำขั้นตอนซักประวัติ และตรวจร่างกายอย่างละเอียด การวินิจฉัยแยกโรค (differential diagnosis) และรอมผล investigation ให้การวินิจฉัย และเริ่มให้การรักษาได้ในขณะที่ผู้ป่วยฉุกเฉินรอไม่ได้ ทำให้ขั้นตอนการปฏิบัติอาจจำเป็นต้องเริ่มจากการให้การกู้ชีพ (resuscitation) ก่อนขั้นตอนอื่นๆ ซึ่งการตัดสินใจที่ถูกต้องและทันเวลาจะมีผลต่อการลดอัตราการเสียชีวิต และภาวะแทรกซ้อนที่หลีกเลี่ยงได้ ในทางกลับกันหากให้การรักษาล่าช้า ก็อาจส่งผลให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้

ข้อผิดพลาดที่พบบ่อย อาจแบ่งได้ดังนี้

1. การคัดกรองผิดพลาด (Triage error)

การทำ triage โดยพยาบาลคัดกรองที่ได้รับการฝึกฝนและมีประสบการณ์ ถือเป็นมาตรฐานของห้องฉุกเฉินที่จำเป็น โดยในประเทศไทยมีแนวทางการคัดกรองของห้องฉุกเฉินตาม MOPH ED triage¹ ซึ่งเป็นการคัดกรองตามความรุนแรง (acuity) และทรัพยากรที่ต้องใช้ (Resource) แบ่งประเภทผู้ป่วยเพื่อจัดลำดับความเร่งด่วนในการดูแลรักษาเป็น 5 ระดับ ซึ่งการ triage ไม่ว่าจะระบบใด ก็อาจเกิดข้อผิดพลาด under-triage หมายถึง การคัดกรองความรุนแรงต่ำกว่าความเป็นจริงหรือ over-triage หมายถึง การคัดกรองความรุนแรงสูงกว่าความเป็นจริง จากหลายการศึกษา² มีผลยืนยันว่าในกรณีของ under-triage ส่งผลให้ผู้ป่วยมีอัตราการนอนโรงพยาบาลสูงขึ้น และเกิดผลเสียโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มโรคที่เป็น time-sensitive ต่างๆ เช่น STEMI Sepsis³ Stroke, Stroke trauma⁴ ทำให้ได้รับการรักษาล่าช้าหรืออาการแยลง จำเป็นต้องใช้ ICU ไปจนถึงเสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับ over-triage โดยปัจจัยที่พบว่าเกี่ยวข้องกับ under-triage ได้แก่ กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มที่มีหัวใจเต้นช้า-เร็วผิดปกติ (brady-tachycardia) ภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia) อาการไข้และอาการนำ ได้แก่ เจ็บหน้าอก หายใจไม่อิ่ม หายใจเหนื่อย และอาการที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาท

2. การวินิจฉัยผิดพลาด (Diagnosis error)

ข้อผิดพลาดด้านการวินิจฉัยเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ถือเป็นมาตรฐานของการดูแลรักษา โดยสำหรับห้องฉุกเฉินแล้ว ถือเป็นเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (Adverse Event: AE) ที่พบบ่อยและส่งผลให้วางแผนการรักษาต่ำกว่าที่ควร และเกิดผลเสียตามมา มีการศึกษาในอเมริกา⁵⁻⁷ ที่พบว่าในเหตุการณ์ที่มีการฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายจากการรับบริการทางการแพทย์ พบว่าเกิดจาก diagnosis error ถึงร้อยละ 65 ปัจจัยที่ส่งผลให้การวินิจฉัยผิดพลาดแบ่งได้เป็น 4 ข้อ ดังนี้

*โรงพยาบาลราชวิถี



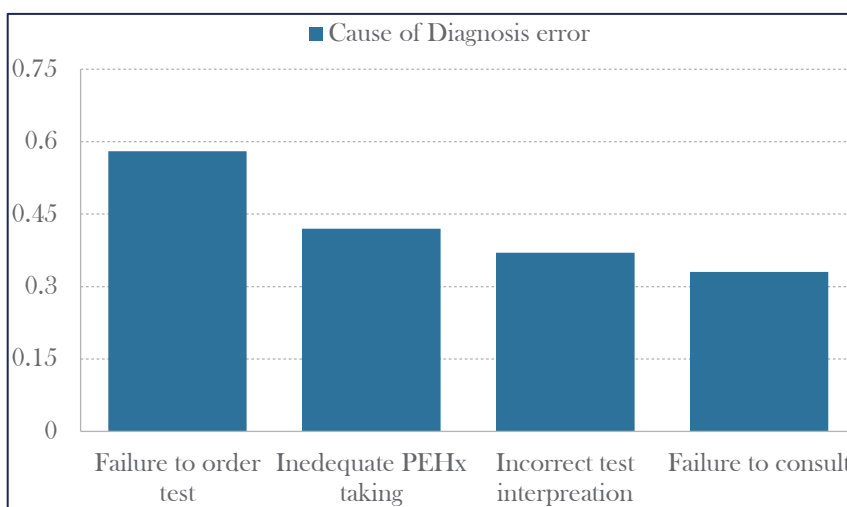
2.1 การไม่ได้ส่งตรวจ investigation ที่เหมาะสม (failure to order test) พบสูงถึงร้อยละ 58 เพื่อป้องกันตนเอง ส่งผลให้แพทย์ห้องฉุกเฉินจำเป็นต้องส่งตรวจ Investigation อย่างละเอียดมากขึ้น ในกลุ่มที่พบความผิดพลาดบ่อยๆ เช่น การส่งตรวจ Electrocardiogram (ECG) ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ทุกรายที่มาด้วยอาการเจ็บหน้าอก หรือ CT-scan ในผู้ป่วย Mild Traumatic Brain Injury (TBI) ที่มีประวัติไม่ชัดเจน หรือ การส่งตรวจ X-ray/ CT ในผู้ป่วยอุบัติเหตุ โดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ชัดเจน “เพื่อป้องกันตัวเอง” ไม่ให้ศาลตัดสินว่าทำการตรวจหาหลักฐานการเกิดโรคไม่ครบถ้วน เรียกว่าเป็น “เวชศาสตร์ป้องกันตัวเอง” หรือภาษาอังกฤษเรียกว่า “defensive medicine” มากขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับอันตรายจากรังสีและต้องเสียค่าใช้จ่ายไปกับการทดสอบที่ซ้ำซ้อน

2.2 การซักประวัติตรวจร่างกายไม่เพียงพอ พบเป็นสาเหตุของการผิดพลาดในการวินิจฉัยถึงร้อยละ 42⁵ ซึ่งการดูแลผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินมีข้อจำกัดด้านระยะเวลา กำลังคน และทรัพยากร การซักประวัติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตอาจไม่สามารถทำได้โดยละเอียด หลายครั้งต้องอาศัยประวัติจากผู้เห็นเหตุการณ์ หรือผู้นำส่ง ทำให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน รวมถึงกลุ่มผู้ป่วยที่อาจไม่สามารถให้ประวัติตนเองได้ เช่น ผู้สูงอายุที่เริ่มมี cognitive impairment และการตรวจร่างกายอย่างรวดเร็วที่มุ่งเน้นไปที่ส่วนสำคัญเป็นหลัก ดังนั้นโดยหลักการเมื่อทำการแก้ไขภาวะวิกฤตแล้ว จำเป็นต้องทำการซักประวัติ และตรวจตามระบบให้ละเอียด ซึ่งการปฏิบัติตาม protocol ที่ออกแบบไว้ สามารถลดข้อผิดพลาดได้ นอกจากนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องลงบันทึก medical record ให้สมบูรณ์ โดยเฉพาะ negative findings ที่สำคัญ

2.3 การแปลผลการส่งตรวจผิดพลาด (Incorrect interpretation of test) พบได้ร้อยละ 37 ซึ่งที่พบ เช่น การอ่านผล x-ray ของ fracture ที่อาจไม่ชัดเจนในช่วงแรก โดย plain film พบบ่อยที่สุดถึงร้อยละ 52⁷

2.4 การไม่ได้ส่งต่อหรือส่งปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ (failure to request consultation) พบเป็นสาเหตุร้อยละ 33 ซึ่งอาจเป็นข้อผิดพลาดที่ป้องกันได้ง่าย ในกรณีที่เป็นอุบัติเหตุหรือคดีให้มีกระบวนการส่งปรึกษาตาม protocol ทุกราย อย่างไรก็ตามอาจมีข้อจำกัดในพื้นที่ห่างไกลหรือไม่มีแพทย์เฉพาะทางรับปรึกษา ในกรณีนี้อาจเป็นข้อจำกัดด้านระบบ

โดยสาเหตุของการวินิจฉัยผิดพลาด แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 สาเหตุของการวินิจฉัยผิดพลาด⁵⁻⁷

3. การรักษาล่าช้า (delayed treatment)

เมื่อก้าวถึงการให้การรักษผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉิน การให้การรักษาทันท่วงทีเป็นสิ่งจำเป็นในกระบวนการปกติ ลำดับขั้นตอนในการดูแลผู้ป่วยต้องเริ่มจากอาการนำ ชักประวัติตรวจร่างกายโดยละเอียด จากนั้นจึงทำการวินิจฉัยแยกโรค ส่ง investigation ที่ช่วยยืนยัน แล้วจึงวินิจฉัย และเริ่มทำการรักษา แต่สำหรับผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉิน สิ่งสำคัญอันดับแรก คือ การแก้ไขภาวะคุกคามชีวิต (life-threatening conditions) การให้การรักษาทันท่วงที จะช่วยลดอัตราการเสียชีวิต และภาวะแทรกซ้อนที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยในระยะยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคในกลุ่มที่เป็น time-sensitive conditions เช่น STEMI stroke multiple trauma sepsis ซึ่งการวินิจฉัยได้ช้าจากปัจจัยดังที่กล่าวข้างต้น อาจทำให้ต่อเนื่องมาถึงการให้การรักษาล่าช้า อีกสาเหตุหนึ่งคือภาวะห้องฉุกเฉินล้น หรือห้องฉุกเฉินแออัด (ED crowding) เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่สำคัญ ซึ่งการศึกษา⁸ พบว่า ED crowding มีผลกระทบต่ออาการผู้ป่วยในหลายมิติ ทั้งการได้รับการรักษาช้ากว่าปกติ เพิ่มอัตราการเสียชีวิตและความพึงพอใจของผู้รับบริการ อย่างไรก็ตามผลการศึกษาลูกส่วนใหญ่พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะว่ายังไม่มีเครื่องการวัด ED crowding ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน แต่ก็ไม่สามารถปฏิเสธได้ว่า ED crowding เป็นอีกสาเหตุที่ทำให้ delayed treatment

4. การผิดพลาดด้านการสื่อสาร (communication error)

การสื่อสารในห้องฉุกเฉินนั้นมีหลายมิติ ทั้งในแง่แพทย์กับผู้ป่วย แพทย์กับญาติ แพทย์กับแพทย์ที่รับปรึกษา การสื่อสารระหว่างแพทย์ พยาบาลและทีมรักษาในภาวะวิกฤต การส่งข้อมูลผู้ป่วยไปยังผู้อื่นเพื่อรักษาต่อ ซึ่งทุกๆ การสื่อสารนั้นหากเกิดการผิดพลาด ย่อมส่งผลกระทบต่ออาการผู้ป่วย เช่นในหลายครั้งกระบวนการรักษาเป็นไปตามมาตรฐาน แต่ปัญหาของข้อผิดพลาดที่พบเกิดจากการสื่อสารส่งต่อข้อมูลผู้ป่วย^{9,10} ที่เป็นขั้นตอนที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการปฏิบัติงานในห้องฉุกเฉิน ดังนั้นการลงบันทึก มีกระบวนการทบทวนเพื่อป้องกันข้อผิดพลาดของการสื่อสารจึงเป็นส่วนสำคัญในการปฏิบัติงานในห้องฉุกเฉิน

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อผิดพลาดที่พบบ่อย ดังนี้

1. Physician factor: ประสบการณ์ของแพทย์ ความพร้อมด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ ความผิดพลาดจากการวินิจฉัยมักมีสาเหตุจากตัวแพทย์เอง เช่น “Bandwagon effect” หรือปรากฏการณ์ที่เชื่อตามๆ กันจาก provisional diagnosis ของแพทย์คนแรก ทำให้แพทย์คนที่ดูต่อไปไม่ได้คำนึงถึงโรคหรือภาวะที่เป็นไปได้อื่นๆ โดยแพทย์ผู้ที่ตรวจผู้ป่วยต่อ อาจดูจากประวัติและเข้าใจว่าเป็นโรคเดิม เมื่อผู้ป่วยมาด้วยอาการเดิมๆ เช่น ผู้ป่วย COPD ที่มาด้วย acute exacerbation บ่อยๆ อาจเป็นภาวะเหนื่อยจาก acute MI หรือ congestive heart failure หรือผู้ป่วยที่มักมาด้วยซึมหมดสติร่วมกับมีประวัติดื่มสุราเป็นประจำ อาจทำให้พลาดการวินิจฉัย intracerebral hemorrhage¹¹



2. Patient factor

2.1 extreme age เด็กเล็กและผู้สูงอายุ

ปัจจุบันพบผู้ป่วยสูงอายุ มาใช้บริการห้องฉุกเฉินเพิ่มมากขึ้นโดยคิดเป็นร้อยละ 60-80 ของผู้ป่วยทั้งหมด กลุ่มนี้มีแนวโน้มที่ต้องมาโรงพยาบาลบ่อยและมีปัญหาหลายอย่างร่วมกัน ผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวมักได้รับประทานยาหลายชนิด มีอาการไม่ตรงไปตรงมา ไม่ชัดเจน เช่น ผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะ sepsis พบว่าไม่มีไข้หรือ มีไข้ต่ำๆ ได้ถึงร้อยละ 20-30 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้สูงอายุที่มาด้วยปัญหาซีมีลงเฉียบพลัน ที่แพทย์จำเป็นต้องอาศัยการซักประวัติตรวจร่างกายโดยละเอียด แยกจากกลุ่มที่ภาวะเสื่อม cognitive impairment หรือเป็นอาการแสดงของโรคอื่นสำคัญ เช่น ภาวะติดเชื้อ หรือ stroke ได้ ผู้ป่วยสูงอายุโรคหลอดเลือดหัวใจตีบเกินครึ่งที่ไม่มีอาการเจ็บหน้าอก แต่อาจแจ้งแพทย์เป็นอาการอื่นๆ เช่น เหนื่อย เมื่อย เสียดท้อง หรืออาการที่ไม่เกี่ยวข้องเลย non-specific chief complaints พบได้สูงถึงร้อยละ 20 หรืออาจเป็น side effect จาก multiple pharmacy การให้ความสำคัญกับการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และ review current medication จะช่วยได้

2.2 ผู้ป่วยมีการวินิจฉัยในใจมาก่อน

2.3 ผู้ป่วยไม่สามารถอธิบายอาการเจ็บป่วยของตนเอง เช่น ผู้ป่วยติดเตียง ผู้ป่วยพิการ เป็นต้น

2.4 ผู้ป่วยมี multiple complaints/problems ทำให้แพทย์ให้ความสนใจผิดจุดได้

3. Environmental factor ทรัพยากรที่จำกัด เช่น การส่ง investigation บางอย่างไม่สามารถทำได้ตลอด 24 ชั่วโมง อุปกรณ์บางอย่างที่จำกัด ระบบงานในห้องฉุกเฉิน หรือกระบวนการที่เอื้อให้เกิดช่องโหว่เพิ่มขึ้น เช่น ระบบการดูแลในห้องฉุกเฉินที่มีการทำงาน 24 ชั่วโมง ลักษณะ shift work และระบบปรึกษา ทำให้ผู้ป่วย 1 ราย อาจมีการดูแลจากแพทย์หลายคน การไม่สามารถติดตามอาการ การรักษาต่อเนื่อง และการไม่สามารถ follow up ผู้ป่วยได้ เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิด error

4. Disease condition โรคหรือภาวะบางอย่างที่วินิจฉัยได้ยาก หรือจำเป็นต้องอาศัยเวลาหรือเครื่องมือเพิ่มเติมในการวินิจฉัยหรือมีลักษณะ atypical presentation ที่ต้องระมัดระวังและอาจเกิดข้อผิดพลาด โดยกลุ่มโรคหรืออาการที่พบบ่อย ดังภาพที่ 2

Common Conditions associated with diagnosis error and delayed treatment
Fracture and Abdominal Trauma
Acute coronary syndrome
Arterial/venous embolism
Stroke
Aortic aneurysm
Sepsis

ภาพที่ 2 Common Conditions associated with diagnosis error and delayed treatment⁷

- การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ มักมีข้อผิดพลาดในการวินิจฉัยทำให้ล่าช้า การดูแลผู้ป่วยตามหลัก Advance Traumatic Life Support (ATLS) โดยประเมินตามระบบเป็นขั้นตอน จะช่วยป้องกันและลดข้อผิดพลาดได้ ข้อผิดพลาดที่พบได้ เช่น fracture ในเด็กที่ X-ray ไม่ชัดเจน และการตรวจร่างกายไม่สามารถบอกได้ชัดเจน การบาดเจ็บในผู้สูงอายุ ที่มีโรคร่วม หรือรับยาหลายชนิด ที่อาจทำให้ในภาวะ shock ผู้ป่วยอาจมี vital signs อยู่ในเกณฑ์ปกติ หรือการบาดเจ็บทางสมองที่รุนแรงที่อาจไม่แสดงอาการซึม ทำให้วินิจฉัยได้ยากในช่วงแรก จึงอาจจำเป็นต้องตรวจเพิ่มเติมทุกรายโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่ม advanced age¹¹

- ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดที่อาจพบข้อผิดพลาดจากการที่มี atypical presentation เช่น ในผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วยอาจให้ประวัติปวดหัวไหล่ซ้าย โดยแจ้งแพทย์ว่าสงสัยว่าตนเองจะทำงานหนักหรือใช้กล้ามเนื้อมากเกินไปหรือบางรายอาจมาด้วยอาการปวดคาง ซึ่งเป็นอาการของ refer pain บางรายอาจมาด้วยอาการรุ่มอย่างอื่น เช่น ผู้ป่วยอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ล้ม มีกระดูกหัก แต่เมื่อทำการซักประวัติโดยละเอียดจึงทราบว่า ผู้ป่วยมีอาการเจ็บหน้าอกจึงมาโรงพยาบาล แต่ระหว่างทางเกิดอุบัติเหตุ ทำให้มี distracting pain ได้ และที่พบบ่อยอาจมีอาการคล้ายจุกเสียดท้องหรืออาหารไม่ย่อย โดยปัจจุบันพบในกลุ่มอายุน้อยลงเรื่อยๆ ตั้งแต่อายุ 25 ปีขึ้นไป โดยพบความเสี่ยงร่วม คือ ประวัติสูบบุหรี่ การใส่ยาเสพติด ดังนั้นหากไม่มั่นใจ ควรประเมิน ECG ในกลุ่มผู้ป่วยที่อาการไม่ตรงไปตรงมา มีอาการกระสับกระส่าย หรือกลุ่มอาการทาง sympathomimetic ร่วมด้วย

- กลุ่มอาการ arterial/ venous embolism: pulmonary embolism อาจมาด้วยอาการเหนื่อยง่าย หรือหายใจไม่อิ่มในเพศหญิงวัยเจริญพันธุ์ โดยหากซักประวัติมีความเสี่ยง เช่น การรับประทานยาคุมกำเนิดอาจจะต้องสงสัยภาวะนี้ ส่วนภาวะ arterial occlusion ในบางรายอาจมาด้วยอาการคล้ายปวดกล้ามเนื้อ แต่เมื่อตรวจละเอียดจึงพบลักษณะอวัยวะส่วนที่มีอาการมี sign of arterial occlusion ได้แก่ คลำชีพจรได้เบากว่าหรือคลำไม่ได้ เย็น เขียว โดยหากไม่ได้คำนึงถึง อาจให้การวินิจฉัยผิดพลาด เป็นเหตุให้ผู้ป่วยสูญเสียอวัยวะ หรือเป็นอันตรายต่อชีวิตได้

- กลุ่มอาการทางระบบประสาท และหลอดเลือดสมอง ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง อาจมาด้วยอาการเวียนศีรษะ หรือปวดศีรษะ บางรายอาจมีอาการเวียนศีรษะบ้านหมุนคล้ายกับกลุ่ม Benign peripheral vertigo โดยกลุ่มหลอดเลือดสมองมักจะตรวจพบว่ามีระดับโลหิตสูงร่วมด้วยเสมอ การแยกกลุ่มที่เกิดจากโรคหลอดเลือดสมอง อาจให้ยาเพื่อลดอาการเวียนศีรษะ แต่มีข้อเสีย คือ อาจส่งผลให้วังงซึม ทำให้แยกยากจากกลุ่มอาการหลอดเลือดสมองแตกที่ผู้ป่วยมักจะมึนระดับความรู้สึกตัวลดลงเรื่อยๆ การสังเกตอาการเป็นระยะเวลาสั้นพอ โดยแพทย์ผู้ดูแลคนแรก จะช่วยลดโอกาสผิดพลาดได้

- กลุ่มอาการชัก เป็นกลุ่มอาการที่พบบ่อย ที่ทำให้ผู้ป่วยมาห้องฉุกเฉิน โดยปกติแพทย์มักทำการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม ที่สำคัญที่ไม่ควรพลาด คือ ภาวะ hypoglycemia และ hyperglycemia ที่อาจมีอาการชักหรือบางรายอาจมีอาการ mimic stroke ดังนั้นในผู้ป่วยที่มาด้วยชัก หรืออาการทางสมองทุกราย ควรตรวจน้ำตาลก่อน และอีกข้อผิดพลาดที่อาจพบได้บ่อย คือ กลุ่มผู้ป่วย alcoholism ที่มักมาห้องฉุกเฉินด้วยอาการ alcohol withdrawal seizure บ่อยๆ ทำให้แพทย์ตัดสินใจน่าจะเป็นอาการชักจากการขาดเหล้า



แต่อาจเกิดจาก intracerebral hemorrhage หรือ brain tumor ดังนั้นการระมัดระวังในการซักประวัติ ตรวจร่างกายอย่างละเอียดและการส่งตรวจอย่างเหมาะสม จะช่วยลดข้อผิดพลาดได้

- ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ในกลุ่มผู้สูงอายุอาจมาด้วยอาการแสดงที่พบไม่บ่อย เช่น ไม่มีไข้ หรือมีเพียงอาการเบื่ออาหาร อ่อนเพลีย ซึมลง ทำให้แพทย์อาจไม่คำนึงถึงภาวะติดเชื้อ เป็นเหตุให้ผู้ป่วยได้รับยา antibiotics ซ้ำกว่าที่ควร⁶

- กลุ่มอาการปวดท้อง อาการปวดท้องถือเป็นอาการนำที่พบบ่อยอันดับต้นๆ ในห้องฉุกเฉิน อาการปวดท้องอาจเป็นได้ทั้งจากโรคของลำไส้ในช่องท้อง นิ้วในท่อน้ำดี นิ้วในทางเดินปัสสาวะ เส้นเลือดหัวใจตีบ pneumothorax pneumonia arterial aneurysm หรือกลุ่มอาการทางนรีเวชในสตรีก็ได้ ดังนั้นในกลุ่มผู้ป่วยที่มาด้วยอาการปวดท้อง จึงจำเป็นต้องซักประวัติตรวจร่างกายโดยละเอียดและเลือกส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างเหมาะสม อีกหนึ่งข้อผิดพลาดที่พบบ่อย คือ ลืมบรรเทาอาการเจ็บปวดให้ผู้ป่วยตามความเหมาะสม ยกตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยมาด้วยอาการปวดแสบปวดร้อนบริเวณท้อง แพทย์ตรวจพบว่ามีการติดเชื้อผิวหนังอักเสบจากงูสวัด และตรวจเพิ่มเติมภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งเกิดจากการที่ผู้ป่วยไม่เคยทราบว่าตนเองเป็นเบาหวาน แพทย์อาจให้ความสำคัญกับการให้การรักษาภาวะ hyperglycemia หรือเฝ้าระวัง diabetic ketoacidosis ซึ่งอาจเป็นอันตรายถึงชีวิต จนลืมไปว่าการรักษาอาการปวดที่เป็นอาการที่ทำให้ผู้ป่วยให้ความสนใจ ดังนั้นหากระหว่างรอผลการตรวจเพิ่มเติมเพื่อการวินิจฉัย ควรให้การรักษาและการบรรเทาอาการเจ็บป่วยไปควบคู่กันเสมอ

แนวทางป้องกันข้อผิดพลาด

1. Awareness มีสติและพึงระวังอยู่เสมอ การฝึกฝนเรียนรู้จะเป็นการสะสมประสบการณ์ของตนเอง และเตรียมความพร้อมด้านร่างกาย อารมณ์และจิตใจ การทำงานในสถานการณ์ที่มีความกดดันสูง ทำให้เกิดความเครียดได้ง่าย ควรหาเวลาพักผ่อนหย่อนใจ เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ

2. Consult Expert เมื่อไม่มั่นใจ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญหรือแม้แต่พยาบาลหรือบุคลากรอื่นๆ ที่ปฏิบัติงานมาก่อน อาจช่วยชี้ข้อควรระวังในสถานการณ์ที่เสี่ยง โดยอาจจะมีประสบการณ์ที่ผิดพลาดมาก่อน

3. Protocol/ clinical practice guideline การมี protocol หรือ standing order / checklist ในกลุ่มโรคที่พบบ่อยหรือ time-sensitive จะทำให้ประหยัดเวลา ช่วยเตือนความจำ ป้องกันตกหล่นหรือผิดพลาดได้

4. Be prepared เตรียมทีม ฝึกฝน และจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นให้ได้อย่างเพียงพอและพร้อมใช้ เพื่อความปลอดภัยทั้งผู้ป่วยและทีมช่วยเหลือ

5. Monitoring & follow up ระมัดระวังโดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ต้องนอนสังเกตอาการในห้องฉุกเฉิน เป็นเวลานานจากหลายปัญหา การได้รับการตรวจจากแพทย์หลายคนไม่ต่อเนื่อง อาจทำให้พลาดการสื่อสารส่งต่อในส่วนสำคัญ

6. Chief complaint Vital signs & focus physical examination ให้ความสำคัญกับการอาการนำ และการแก้ไขปัญหานำผู้ป่วยมา ควบคู่ไปกับการรักษาโรคที่สำคัญ มองผู้ป่วยเป็นองค์รวม และการตรวจร่างกายในส่วนที่สำคัญอย่างละเอียด รวมถึงสัญญาณชีพ โดยเฉพาะก่อน discharge ให้ผู้ป่วยกลับบ้าน

7. Re-visit ผู้ป่วยอาจกลับมาด้วยอาการเดิมที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข หรืออาจเป็นกลุ่มโรคเรื้อรังที่แพทย์ให้การรักษาภาวะฉุกเฉิน โดยลืมขั้นตอนสุดท้าย คือ ป้องกันการกำเริบของอาการ และการรักษาที่สาเหตุ physician factor: patient factor extreme age /เด็กเล็กและผู้สูงอายุ

8. Communication เป็นที่ทราบกันดีว่าในห้องฉุกเฉิน จำเป็นต้องมีความรวดเร็วในการดูแลให้การรักษาผู้ป่วย หลายๆ ครั้งทำให้แพทย์หลงลืมไปว่าการสื่อสารกับผู้ป่วยและญาติในภาวะวิกฤตเป็นเรื่องสำคัญ บางครั้งในสถานการณ์ที่มีผู้ป่วยวิกฤตที่จำเป็นต้องให้ผู้ป่วยหรือญาติมีส่วนร่วมในการตัดสินใจทำการรักษา ส่งผลต่อผลการรักษาผู้ป่วย แพทย์จึงจำเป็นต้องมีทักษะในการสื่อสาร นอกเหนือไปจากความรู้และข้อมูลที่ถูกต้อง ผลดี ผลเสีย ประอบการตัดสินใจ การใช้เทคนิคการสื่อสารต่างๆ เพื่อช่วยแก้ไขสถานการณ์ ทั้งนี้ทั้งพึงระลึกถึงประโยชน์ที่จะเกิดผู้ป่วยเป็นสำคัญ ให้ความสำคัญกับการให้คำแนะนำกับผู้ป่วยและญาติ

9. ระบบการบันทึกเอกสาร ให้ความสำคัญกับการบันทึก medical record จะช่วยป้องกันหากเกิดข้อผิดพลาดหรือเกิดการฟ้องร้องในภายหลัง

10. ประชุมทบทวนข้อผิดพลาดอย่างสม่ำเสมอ เช่น การทำ monthly morbidity mortality review, weekly case conference กับทีม โดยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ร่วมกัน หลีกเลี่ยงการหาคนผิด แต่ควรเป็นการร่วมกันระดมสมองเพื่อหาช่องโหว่ที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดและหาทางแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ

สรุป

การดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินถือเป็นงานท้าทายและมีความเสี่ยงทั้งข้อจำกัดในด้านเวลา ทรัพยากร ความเป็นความตายของผู้ป่วย และความปลอดภัยของผู้ให้บริการ ที่อาจเกิดข้อผิดพลาดได้ในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การคัดกรองระดับความรุนแรง การวินิจฉัยของแพทย์ การส่งตรวจพิเศษ การส่งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญหรือระหว่างที่ส่งเอกภาพการอยู่ในห้องฉุกเฉินก็ตาม โดยมีปัจจัยหลายอย่างที่สามารถส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาด ทั้งแพทย์ ผู้ป่วย ปัจจัยแวดล้อม และปัจจัยของตัวโรคเอง สิ่งที่ควรระลึกไว้เสมอสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉินทุกคน คือ ก่อนให้ผู้ป่วยกลับบ้าน ต้องให้มั่นใจว่าได้แก้ปัญหาที่นำไปสู่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลหรือทำการรักษาบรรเทาอาการจนผู้ป่วยทุเลาลงไปในระดับหนึ่งแล้ว ข้อผิดพลาดหนึ่งที่พบบ่อย คือ การไม่ได้แก้ปัญหาอาการนำ โดยไปสนใจให้การรักษาภาวะอื่นที่ตรวจพบหรือให้ความสำคัญกับสิ่งที่ไม่ใช่ปัญหาหลัก ดังนั้นสิ่งสำคัญ คือ การวิเคราะห์ให้ได้ว่าสิ่งใดคือปัญหาจะนำไปสู่การวินิจฉัยที่ถูกต้อง นำไปสู่การแก้ไขอย่างเป็นระบบได้ การมีสติ พึงสังเกตและเอาใจใส่ในการดูแลผู้ป่วยอยู่เสมอ ความอ่อนน้อม อ่อนโยนและร่วมมือร่วมใจทำงานร่วมกันเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพ ช่วยเหลือกันจะช่วยลดโอกาสผิดพลาด ป้องกันและลดความรุนแรงเมื่อเกิดปัญหาได้ สุดท้ายการนำข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นมาเป็นบทเรียนและวางระบบแก้ไขป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำในอนาคต จะถือเป็นการแก้ปัญหาได้อย่างสมบูรณ์



เอกสารอ้างอิง (References)

1. รัฐพงษ์ บุรีวงษ์. MOPH ED. Triage. สำนักวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2561.
2. Hinson JS, Martinez DA, Schmitz PSK, Toerper M, Radu D, Scheulen J, et al. Accuracy of emergency department triage using the Emergency Severity Index and independent predictors of under-triage and over-triage in Brazil: a retrospective cohort analysis. *Int J Emerg Med* 2018;11:3.
3. Peltan ID, Bledsoe JR, Oniki TA, Sorensen J, Jephson AR, Allen TL, et al. Emergency department crowding is associated with delayed antibiotics for sepsis. *Ann Emerg Med* 2019;73:345–55.
4. Barsi C, Harris P, Menaik R, Reis NC, Munnangi S, Elfond M. Risk factors and mortality associated with undertriage at a level I safety-net trauma center: a retrospective study. *Open Access Emerg Med* 2016;8:103–10.
5. Avoiding pitfalls in the emergency department: Recognizing and managing risks of diagnostic error [Internet]. *Cmpa-acpm.ca*. [cited 2021 Jul 19]. Available from: <https://www.cmpa-acpm.ca/en/advice-publications/browse-articles/2018/avoiding-pitfalls-in-the-emergency-department-recognizing-and-managing-risks-of-diagnostic-error>
6. Data insight: Triage pitfalls in the emergency department [Internet]. *Medpro.com*. [cited 2021 Jul 19]. Available from: <https://www.medpro.com/datainsight-triage-emergencydepartment>.
7. Hussain F, Cooper A, Carson-Stevens A, Donaldson L, Hibbert P, Hughes T, et al. Diagnostic error in the emergency department: learning from national patient safety incident report analysis. *BMC Emerg Med* 2019;19:77.
8. George F, Evridiki K. The effect of emergency department crowding on patient outcomes. *Health Science Journal* [Internet]. 2015 [cited 2021 Jul 19]. Available from: <https://www.hsj.gr/medicine/the-effect-of-emergency-department-crowding-on-patientoutcomes.php?aid=3798>
9. Moreira ME, French A, editors. *Communication in Emergency Medicine* [Internet]. 1st ed. Cary, NC: Oxford University Press; 2019 [cited 2021 Jul 19]. Available from: <https://oxfordmedicine.com/view/10.1093/med/9780190852917.001.0001/med-9780190852917>
10. Frye KL, Adewale A, Martinez Martinez CJ, Mora Montero C. Cognitive errors and risks associated with provider handoffs. *Cureus* 2018;10:e3442.
11. รพีพร โรจน์แสงเรือง พบ.,อาจารย์ ยุวเรศ สิทธิชาญบัญชา พบ.,อาจารย์. ความผิดพลาดที่พบบ่อยในการรักษาผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน. *Common mistakes in Emergency room*. 2018. เข้าถึงได้จาก: https://hugepdf.com/download/5b2ce62b87c57_pdf (เข้าถึงเมื่อ 19 กรกฎาคม 2564)



ภาวะช็อกที่ติดต่อการรักษา

Refractory shock

ณัฐชยา ตรีศักดิ์ศรีสกุล*

ภาวะช็อกเป็นภาวะที่พบได้อันดับต้นๆ ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินและเป็นภาวะที่มีอัตราการเสียชีวิตสูงจำเป็นต้องให้การรักษาอย่างทันท่วงที ภาวะช็อกเป็นอาการแสดงที่สำคัญของการบ่งบอกว่าร่างกายมีภาวะล้มเหลวของระบบหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วย อาการแสดงได้แก่ความดันโลหิตต่ำและพบมีเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนต่างๆ ไม่เพียงพอต่อความต้องการ (tissue hypoperfusion) หรือพบมีการทำงานของอวัยวะผิดปกติ (organ dysfunction) การรักษาภาวะช็อกนั้นรวมถึงการรักษาสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะช็อกและการทำให้เนื้อเยื่อและอวัยวะต่างๆ มีเลือดไปเลี้ยงได้อย่างเหมาะสมโดยการให้สารน้ำหรือยาตีบหลอดเลือด (vasopressor) ตามที่จำเป็น ภาวะช็อกที่เกิดจากการกระจายเลือด (distributive shock) เป็นภาวะช็อกที่สามารถพบได้บ่อยในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตและเป็นภาวะช็อกที่ต้องได้รับการรักษาโดยใช้ยาตีบหลอดเลือดเพื่อให้ vascular tone ของหลอดเลือดกลับมาปกติเพื่อเพิ่มความดันโลหิต^{1,2} แต่ทั้งนี้อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยยังคงสูงถึงร้อยละ 30-50 ซึ่งสาเหตุหลักมาจากภาวะล้มเหลว²⁻⁸

ภาวะช็อกที่ติดต่อการรักษา (refractor shock) หมายถึง ภาวะช็อกที่ไม่สามารถยกระดับความดันโลหิตค่ากลาง (mean arterial blood pressure) ถึงแม้จะมีการใช้ยาตีบหลอดเลือดแล้วก็ตาม จำเป็นต้องใช้ยาตีบหลอดเลือดชนิดอื่นเพิ่มเติมหรือจำเป็นต้องได้ยาตีบหลอดเลือดในปริมาณที่สูง⁹⁻¹² refractory shock เกิดจากภาวะที่หลอดเลือดขยายตัวโดยที่ไม่สามารถควบคุมได้ มีหลายการศึกษาเปรียบเทียบขนาดของยาตีบหลอดเลือดชนิดต่างๆ กับขนาดยาของนอร์อิพิเนฟริน (Norepinephrine) ดังตารางที่ 1 เช่น การศึกษา Angiotensin II for the Treatment of High Output Shock 3 (ATHOS-3) ใช้ขนาด norepinephrine-equivalent dose มากกว่า 0.2 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัมต่อนาที^{13,14} เพื่อแสดงว่าผู้ป่วยมีภาวะ refractory shock และมีผลการรักษาที่ไม่ดีเมื่อผู้ป่วยต้องการยามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัมต่อนาที ในบางการศึกษาให้คำจำกัดความเมื่อผู้ป่วยต้องการ norepinephrine มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัมต่อนาที เพื่อคงค่าความดันโลหิตว่ามีการใช้ยาตีบหลอดเลือดขนาดสูง และมากกว่าหรือเท่ากับ 1 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัมต่อนาทีว่าเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะ refractory shock⁹⁻¹²

ตารางที่ 1 Converting vasopressor dose to norepinephrine equivalents^{15,16}

Drug	Dose	Norepinephrine Equivalent
Epinephrine	0.1 mcg/kg/min	0.1 mcg/kg/min
Dopamine	15 mcg/kg/min	0.1 mcg/kg/min
Norepinephrine	0.1 mcg/kg/min	0.1 mcg/kg/min
Phenylephrine	1 mcg/kg/min	0.1 mcg/kg/min
Vasopressin	0.04 U/min	0.1 mcg/kg/min

*โรงพยาบาลราชวิถี



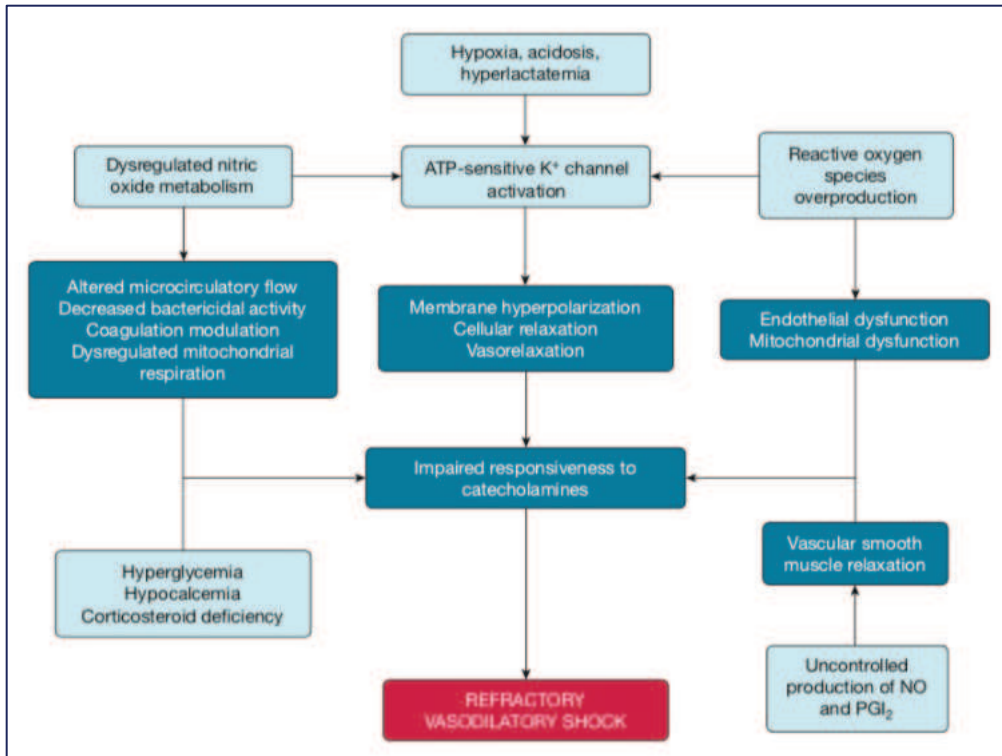
กลไกการเกิดภาวะ refractory shock

การเกิดภาวะ refractory shock เกิดจากการที่หลอดเลือดไม่ตอบสนองต่อการกระตุ้นของ catecholamine ดังภาพที่ 1⁹ การตอบสนองต่อ catecholamine ที่ลดลงและการเกิด vasodilation ที่ไม่สามารถควบคุมได้ มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของตัวรับสัญญาณ (receptor signaling) ภาวะเมตาบอลิซึมที่ผิดปกติหรือ ภาวะที่ร่างกายขาด endogenous vasoactive hormone หลอดเลือดขยายตัวอย่างไม่เหมาะสมมักเกิดจากร่างกายไม่สามารถกำจัด Nitric Oxide Synthase (iNOS) ได้ ทำให้มีการผลิต Nitric Oxide (NO) มากเกินความต้องการ และปริมาณ NO นี้ไปเพิ่มระดับ cyclic adenosine monophosphate และ cyclic guanosine monophosphate ซึ่งไปกระตุ้นทำให้เกิด vasodilation^{15,17} และการกระตุ้น ATP-sensitive K channel ที่บริเวณกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือดทำให้ Ca ไม่สามารถกลับเข้าเซลล์ ได้จึงไม่สามารถทำให้เกิด vasoconstriction จากกลไกดังกล่าว สัมพันธ์กับ metabolic derangement ที่เกิดจากภาวะเนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอและภาวะกรด รวมไปถึง การอักเสบและการผลิต NO ที่เกิดขึ้นร่วมกับร่างกายที่มีภาวะ vasoplegia⁹⁻¹⁷ ภาวะการณั้พร่องของฮอร์โมน ที่กระตุ้นการหดตัวของหลอดเลือด เช่น cortisol vasopressin angiotensinII ก็จะสามารถทำให้เกิดภาวะช็อกได้ เนื่องจากการตอบสนองต่อ vasopressin ที่ลดลง¹⁵⁻²⁰ ในภาวะช็อกหลอดเลือดบริเวณเนื้อเยื่อไม่ได้เกิดเฉพาะ vasodilation เท่านั้น แต่ยังสามารถเกิดเป็นบริเวณ low หรือ no flow ได้ด้วยซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้การลำเลียงออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่อไม่เหมาะสม²¹ ดังนั้นการให้ยาตีบหลอดเลือดสามารถทำให้เกิดการตอบสนองที่แตกต่างกันของหลอดเลือดฝอยบริเวณเนื้อเยื่อซึ่งทำให้เกิดการกระจายของเลือดที่ไม่เหมาะสมได้ แต่อย่างไรก็ตามให้ถือ systemic hemodynamic เป็นสำคัญ^{22,23}

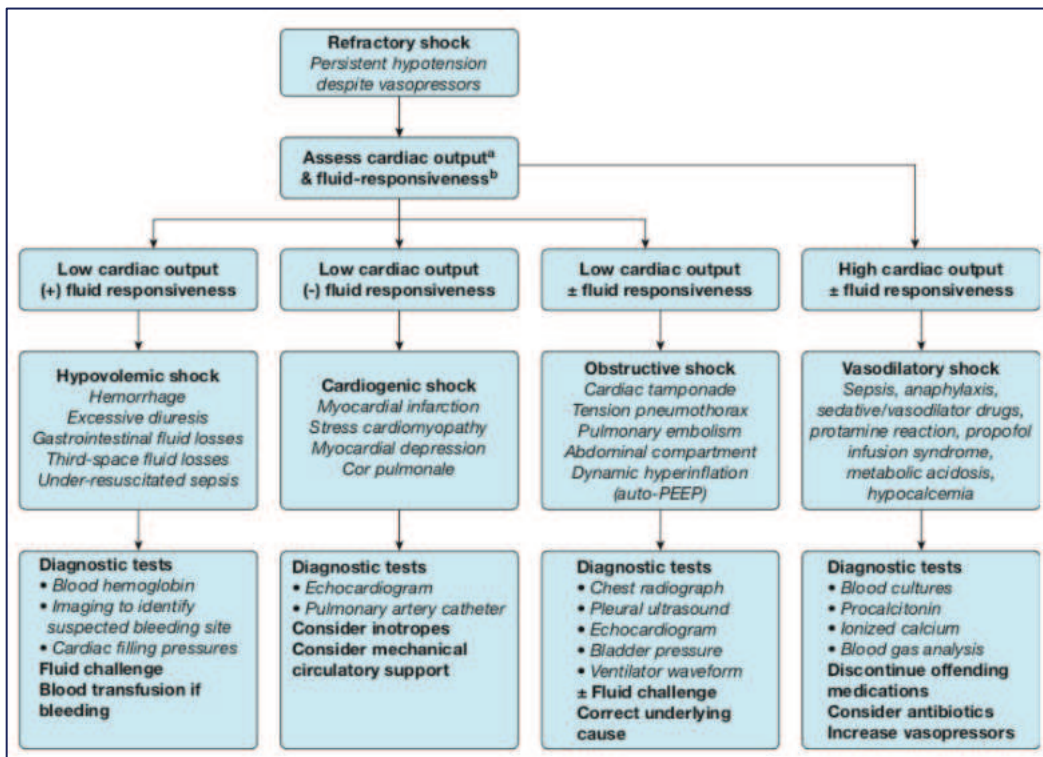
การประเมินภาวะ refractory shock

ขั้นแรกของการประเมินภาวะ refractory shock คือ การประเมินว่ามีสาเหตุใดที่เราสามารถให้การรักษาได้ เช่น การประเมินสารน้ำของผู้ป่วย การประเมินการทำงานของหัวใจ หรือว่ามีภาวะ ช็อกจากสาเหตุอื่น เช่น ภาวะช็อกจากการอุดตันของหัวใจ (obstructive shock) ร่วมอยู่ด้วยหรือไม่²⁴ วัตถุประสงค์ของการประเมิน cardiac output เพื่อเป็นตัวช่วยในการวินิจฉัยแยกโรค เมื่อประเมินว่าผู้ป่วยมีภาวะ cardiac output ต่ำ หรือ ScVO₂ ต่ำ ผู้ให้การรักษาจำเป็นต้องทำการวินิจฉัยแยกภาวะช็อกที่เกิดจาก hypovolemic shock cardiogenic shock หรือ obstructive shock แต่ถ้าประเมินแล้วผู้ป่วยมีภาวะ cardiac output สูง หรือ ScVO₂ สูง มักเป็นตัวบ่งบอกว่าผู้ป่วยมีภาวะช็อกที่เกิดจากหลอดเลือดขยายตัว ผู้ป่วยที่มี cardiac output ไม่เพียงพอจำเป็นต้องมีการประเมินว่าผู้ป่วยยังมีการตอบสนองต่อการให้สารน้ำหรือไม่ร่วมด้วยเสมอ^{25,26}

สำหรับแนวทางการ approach ผู้ป่วยที่มีภาวะ Refractory shock แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 1 กลไกการเกิดภาวะ Refractory shock⁹



ภาพที่ 2 แนวทางการ approach ผู้ป่วยที่มีภาวะ Refractory shock¹⁶



การใช้ยาตีบหลอดเลือดเพื่อรักษาภาวะ refractory shock

เราเริ่มพิจารณาการใช้ยาตีบหลอดเลือดนั้นเพื่อคงค่าความดันโลหิตกลาง (mean arterial blood pressure) ให้มากกว่า 65 มิลลิเมตรปรอท เมื่อคิดว่าผู้ป่วยได้รับการรักษาอื่นอย่างเหมาะสมแล้ว เนื่องจากการปล่อยให้ผู้ป่วยมีความดันโลหิตต่ำเป็นระยะเวลานานสามารถเป็นสาเหตุให้อวัยวะต่างๆ ล้มเหลวได้ ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงอยู่เดิมพบว่า การคงค่าความดันโลหิตกลางให้มากกว่า 65 มิลลิเมตรปรอท จะสามารถลดอัตราการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันได้^{27,28} จากการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างยาตีบหลอดเลือดแต่ละชนิดไม่พบว่าไม่มียาตีบหลอดเลือดชนิดใดที่มีประสิทธิภาพเหนือกว่ากันในการป้องกันการเสียชีวิต^{2,4,6} มีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง Norepinephrine dopamine และ Epinephrine พบว่าผลการรักษาไม่แตกต่างกันแต่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในผู้ป่วยที่ได้รับ dopamine^{2,4,8,15} มีการศึกษาขนาดเล็กทำเปรียบเทียบระหว่าง Norepinephrine และ Phenylephrine แต่เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยน้อยมากจนไม่สามารถใช้บอกการเสียชีวิตได้จึงไม่สามารถบอกได้ว่ายาชนิดใดดีกว่ากัน²⁹ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาโดยใช้ Vasopressin ทดแทน Norepinephrine แต่ไม่พบว่ามีประโยชน์ในการลดอัตราการเสียชีวิต^{2,8,30,31} ดังนั้นทาง Surviving sepsis campaign guideline จึงมีการลงมติว่าในผู้ป่วยวิกฤตที่ต้องใช้ยาตีบหลอดเลือดให้พิจารณาใช้ Norepinephrine เป็นตัวแรก^{1,24,29} แต่ขนาดยาที่ได้ประสิทธิภาพสูงสุดของยา Norepinephrine นั้นยังไม่มีการศึกษาที่ชัดเจน แต่พบว่าขนาดยาที่มากกว่า 0.5 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัมต่อนาที ประสิทธิภาพของยาจะลดลง^{9,13,29} และจากการศึกษาพบว่ายาตีบหลอดเลือดทุกชนิดเมื่อใช้ในขนาดที่สูงจะมีประสิทธิภาพในการตีบหลอดเลือดลดลงและความเป็นพิษจากยาจะมากขึ้นโดยมีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง²⁹ การใช้ยาตีบหลอดเลือดร่วมกันหลายชนิดสามารถหลีกเลี่ยงความเป็นพิษของยาตีบหลอดเลือดเมื่อใช้ยาเพียง 1 ชนิดในขนาดที่สูงได้¹⁸ เช่นตาม Surviving sepsis campaign guideline แนะนำให้ใช้ Vasopressin หรือ Epinephrine ในผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการให้ Norepinephrine²⁴ ซึ่งตัวยานี้ Epinephrine สามารถผลิต substantial β -adrenergic สามารถเพิ่มฤทธิ์ Inotropic ในผู้ป่วยที่มี cardiac output ต่ำ⁴ ส่วน Dopamine และ Phenylephrine นั้นจัดเป็น weak vasopressor จึงไม่ค่อยมีประสิทธิภาพในผู้ป่วยที่มีภาวะ refractory shock นอกจากนี้ Dopamine ยังสามารถทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะได้และยังสัมพันธ์กับผลลัพธ์ที่แย่งในผู้ป่วย cardiogenic shock^{15,24,29}

เป้าหมายในการรักษา hemodynamic อาจพิจารณาจากปริมาณปัสสาวะ การกำจัด lactate หรือค่า ScVO₂ ได้²⁴ การกระตุ้น β -adrenergic ด้วย Catecholamine ขนาดสูงอาจทำให้เกิดภัยอันตรายต่อกล้ามเนื้อหัวใจและผลเสียอื่นๆ ได้ เช่น Epinephrine สามารถทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง หรือภาวะเลือดเป็นกรดจากกรดแลคติกและยังสามารถทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ⁴⁻⁶ การให้ยาตีบหลอดเลือดร่วมกันก่อนที่จะเกิดภาวะ refractory shock โดยเฉพาะ Vasopressin พบว่าผลในการรักษาดีกว่า³ และมีการศึกษาเกี่ยวกับ Vasopressin เพื่อนำมาใช้ในการรักษาภาวะ refractory vasodilatory shock เนื่องจากจะมีการหลั่ง Vasopressin ลดลงเมื่อร่างกายอยู่ในภาวะช็อกสามารถนำไปสู่การขาด Vasopressin และทำให้เกิด vasodilation ได้ ซึ่งสามารถรักษาได้โดยการให้ Vasopressin ทดแทนในขนาด 0.03 - 0.04 U/min²⁰ ซึ่ง Vasopressin นี้จะไปเพิ่ม vascular tone โดยไม่ทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นเร็วหรือหัวใจเต้นผิดจังหวะ แต่จะสามารถทำให้ cardiac output ลดลงได้^{29,32} Vasopressin มีบทบาทสำคัญในการคง vascular tone ในสภาวะที่ร่างกายเป็นกรดซึ่งร่างกายจะลดการตอบสนอง

ต่อ catecholamine ลง²⁰ในหลายการศึกษาพบว่า Vasopressin สามารถเพิ่มความดันโลหิตค่ากลางและสามารถลดการใช้ Catecholamine ลงได้ แต่ไม่มีผลในด้านการลดอัตราการตายหรือเหตุไม่พึงประสงค์อื่น^{11,20}

การรักษาโดยทางเลือกอื่นสำหรับภาวะช็อกที่ต่อการรักษา (Rescue therapies for refractory shock)

จากการศึกษาโดยใช้การรักษาอื่นนี้ไม่มีหลักฐานเพียงพอว่าสามารถลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะ refractory shock ได้ แต่ก็มีนำมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะ refractory shock

Glucocorticoid

การให้ glucocorticoid เพื่อรักษาภาวะ shock ยังคงเป็นที่ถกเถียงกันในแง่ของการลดอัตราการเสียชีวิต แต่มีหลายการศึกษาพบว่า การให้ glucocorticoid นั้นสามารถลดระยะเวลาการเกิดภาวะช็อกได้ glucocorticoid จะจับกับ α -adrenergic ที่บริเวณหลอดเลือดและลดการหลั่งสาร inflammation-mediated ที่ทำให้หลอดเลือดขยายตัว ในผู้ป่วยวิกฤตมักพบว่าการทำงานของต่อมหมวกไตทำงานลดลงซึ่งสามารถทำให้เกิดภาวะ refractory vasodilation ได้¹⁷ การจากศึกษาพบว่า การให้ hydrocortisone 200-300 มิลลิกรัมต่อวัน โดยไม่ต้องคำนึงถึงการทำงานของต่อมหมวกไตสามารถลดการใช้ยาตีบหลอดเลือดทั้งด้านปริมาณและระยะเวลาที่ใช้ยา^{5,7,17} จากการศึกษาส่วนใหญ่พบว่า glucocorticoid สามารถเพิ่มความดันโลหิตค่ากลางได้ แต่ไม่มีหลักฐานที่แน่ชัดว่าสามารถช่วยลดอัตราการเสียชีวิต แต่มีบางการศึกษาพบว่า glucocorticoid ขนาดต่ำสามารถลดอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตที่ต้องพึ่งยาตีบหลอดเลือดขนาดสูงร่วมกับมีอวัยวะหลายระบบทำงานล้มเหลว⁵ ดังนั้นในผู้ป่วยวิกฤตที่สามารถคงค่าความดันโลหิตค่ากลางได้หลังจากได้รับสารน้ำและยาตีบหลอดเลือดเพียงเล็กน้อยจึงไม่มีความจำเป็นในการให้ glucocorticoid⁷ ในปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาใดที่บอกว่าเราควรจะให้ glucocorticoid เมื่อไหร่ แต่เราควรพิจารณาให้ glucocorticoid เมื่อผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องใช้ยาตีบหลอดเลือดตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป เพื่อคงค่าความดันโลหิตตาม Surviving sepsis campaign guideline แนะนำให้ใช้ hydrocortisone 200 มิลลิกรัม IV ใน 24 ชั่วโมง ไม่แนะนำให้เป็น bolus dose เนื่องจาก Hydrocortisone สามารถทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงได้ และไม่จำเป็นต้องให้ fludrocortisone หรือการทำ ACTH stimulation test²⁴

รักษาภาวะเลือดเป็นกรด (correction of acidemia)

การที่เลือดมีสภาวะเป็นกรดจะสัมพันธ์กับการที่ร่างกายไม่ตอบสนองต่อยาตีบหลอดเลือด แต่การรักษาสภาวะเลือดเป็นกรดนั้นก็พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะ shock มีผลการรักษาที่ดีขึ้น^{33,34} การที่ร่างกายขนส่งออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่อต่างๆ ไม่เพียงพอทำให้ mitochondria สูญเสียการทำงานส่งผลให้ร่างกายต้องใช้พลังงานจาก anaerobic metabolism ซึ่งจะยังมีการผลิตกรดแลคติกเพิ่มมากขึ้นและทำให้เลือดมาเลี้ยงเนื้อเยื่อต่างๆ ได้ลดน้อยลงเกิดเป็น vicious cycle ขึ้น³⁵ โดยที่ภาวะ lactic metabolic acidosis มักเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้หลอดเลือดตอบสนองต่อยาตีบหลอดเลือดชนิด catecholamine ได้ลดน้อยลง จากการศึกษาพบว่าเมื่อเลือดมีค่าความเป็นกรด (pH) น้อยกว่า 7.15 จะทำให้การส่งสัญญาณของ catecholamine สูญเสียไป³⁴ เราสามารถรักษาภาวะเลือดเป็นกรดได้โดยการใช้โซเดียมไบคาร์บอเนต แต่การใช้นั้นก็ควรจะต้องระวังเพราะโซเดียมไบคาร์บอเนตสามารถส่งผลข้างเคียงได้ เช่น intracellular acidosis respiratory acidosis ภาวะไอออนแคลเซียมในเลือดต่ำ ภาวะโซเดียมในเลือดสูง กัดการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ และสามารถเพิ่มปริมาณ lactate ในเลือดได้³⁴⁻³⁶



ในปัจจุบันมีการใช้ Tris-hydroxymethyl-aminomethane (Tromethamine; THAM) ซึ่งเป็นสารละลายบัฟเฟอร์ที่ไม่ใช่ไบคาร์บอเนตเข้ามาทดแทนการใช้โซเดียมไบคาร์บอเนต แต่การศึกษาถึงข้อดีและประสิทธิภาพของยายังไม่มากพอ³⁵

การบำบัดทดแทนไต (renal replacement therapy)

ภาวะไตวายเฉียบพลันมักสัมพันธ์กับภาวะ shock ที่รุนแรงทำให้ประสิทธิภาพในการกำจัดกรดของร่างกายลดลง การบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่อง (Continuous Renal Replacement Therapy: CRRT) สามารถแก้ไขภาวะเมตาบอลิกที่ผิดปกตินี้และทำให้ร่างกายตอบสนองต่อยาตีบหลอดเลือดได้ดีขึ้นในผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน³⁷ ระยะเวลาที่เริ่มให้ยาตีบหลอดเลือดและระยะเวลาที่เริ่มการบำบัดทดแทนไตอย่างรวดเร็วในผู้ป่วยที่มีภาวะ septic shock และมีภาวะไตวายเฉียบพลันพบว่าผลการรักษาของผู้ป่วยดีขึ้น³⁸ จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะ septic shock การที่เราเริ่มบำบัดไตเร็วกว่าปกติจะทำให้ผลการรักษาผู้ป่วยดีขึ้นในด้านของ hemodynamic การลดขนาดยาตีบหลอดเลือด แต่ไม่ส่งผลต่อการลดอัตราการตายของผู้ป่วย^{39,40}

แคลเซียม (Calcium)

การทำงานของหัวใจและกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือดอาศัยการส่งสัญญาณจาก intracellular calcium ภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำมักพบได้ในผู้ป่วยวิกฤตซึ่งมีสาเหตุมาจากการให้เลือด เนื่องจาก citrate ที่อยู่ในผลิตภัณฑ์เลือดจะทำปฏิกิริยากับแคลเซียมทำให้ปริมาณแคลเซียมในเลือดลดลงหรือจะเป็นภาวะฮอร์โมนพาราไทรอยด์ต่ำ ภาวะพร่องเอนไซม์ 1α -hydroxylase รวมไปถึงการขาดวิตามินดี และการต่อสู้ต่อ calcitriol ในผู้ป่วยก็ส่งผลในปริมาณแคลเซียมในเลือดต่ำลง⁴¹ ภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำอย่างรุนแรงทำให้เกิดการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ^{34,42} การให้ intravenous calcium chloride จะสามารถเพิ่มค่าความดันโลหิตค่ากลางได้จากการเพิ่ม vascular tone โดยที่ cardiac output ไม่ได้เพิ่มขึ้น แต่จะไปขัดขวางการทำงานของ β -adrenergic ของหัวใจ⁴³ เนื่องจากประเทศไทยไม่มี calcium chloride จึงพิจารณาให้ calcium gluconate ทดแทนได้ แต่การแตกตัวของแคลเซียมไอออนจะไม่มีประสิทธิภาพเท่า calcium chloride ในปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าการให้แคลเซียมส่งผลให้การรักษาดีขึ้น และการให้แคลเซียมมากเกินไปจะส่งผลเสียแก่ผู้ป่วย sepsis หรือผู้ป่วย septic shock^{34,44,45}

ภาวะการขาดวิตามินและการให้ทดแทน

การสร้าง norepinephrine และ vasopressin ของร่างกายจะถูกควบคุมโดยเอนไซม์ที่อาศัยวิตามินซีเป็น cofactor^{46,47} การขาดวิตามินซีในผู้ป่วยวิกฤตอาจทำให้เกิดภาวะ shock ได้เนื่องจาก endogenous vasopressor ลดลง การให้วิตามินซีขนาดสูง (25 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม หรือ 1.5 มิลลิกรัม ทุก 6 ชั่วโมง) อาจจะช่วยลดการอักเสบ hemodynamic ของผู้ป่วยดีขึ้น รวมไปถึงการทำงานของอวัยวะต่างๆ ดีขึ้นถึงแม้ว่าจะไม่ได้มีหลักฐานว่าผู้ป่วยมีภาวะการขาดวิตามินซีก็ตาม วิตามินบี1 เป็น cofactor ที่จำเป็นในกระบวนการเมตาบอลิซึมโดยเฉพาะ aerobic metabolism การขาดวิตามินบี1 สามารถทำให้การทำงานของหัวใจล้มเหลวได้ เนื่องจากจะมีการผลิตกรดแลคติกและร่างกายมีภาวะ lactic acidosis⁴⁷ มีการศึกษาในผู้ป่วย septic shock

โดยให้วิตามินบี1 200 มิลลิกรัม วันละสองครั้งในผู้ป่วยที่ไม่สามารถกำจัดแลคเตทหรือไม่สามารถรักษาภาวะช็อกได้ พบว่าวิตามินบี1 สามารถช่วยให้ร่างกายกำจัดแลคเตทและลดอัตราการเสียชีวิตลงได้ จากการศึกษาผู้ป่วยในกลุ่ม septic shock พบว่าการให้ Hydrocortisone วิตามินซีขนาดสูง และวิตามินบี1 มีความสัมพันธ์กับภาวะช็อกที่ดีขึ้นและสามารถลดความรุนแรงของการเกิด organ failure ได้⁴⁸

ตารางที่ 2 Potential Rescue Therapies for Refractory shock ¹⁶

การรักษา	ขนาดยา	Mechanism of Action	Adverse Effects
Hydrocortisone	Infusion: 200 mg in 24 h	Increased vascular catecholamine response	Secondary infection, hyperglycemia, hypernatremia
Calcium gluconate	Bolus 1-2 gm Infusion: 20-50 mg/kg/h	Increased vascular calcium signaling	Hypercalcemia, inhibition β -adrenergic effects
Sodium bicarbonate	1-2 mEq/kg	Reversal of metabolic acidosis	Hypernatremia, Ionized hypocalcemia, respiratory acidosis
THAM	9 mL/kg up to 500 mg/kg/dose over 60 min	Reversal of metabolic acidosis	Hyperkalemia, fluid overload
Methylene blue	Bolus: 1-2 mg/kg every 4-6 h Infusion: 0.25-1 mg/kg/h	Inhibition of NOS	Serotonin syndrome, Hypoxia, pulmonary hypertension
Hydroxocobalamin	5 g	Scavenging of NO	Interference with hemodialysis sensor
Ascorbic acid	25 mg/kg every 6h or 1.5 g every 6 h	Increased catecholamine and vasopressin synthesis	Minimal
Thiamine	200 mg every 12 h	Improved lactate clearance	Minimal
Terlipressin	Bolus: 1 mg every 6 h Infusion: 1.3 mcg/kg/h	Activation of vasopressin- V_{1a} receptors	Reduced cardiac output, increased pulmonary vascular resistance
Angiotensin II	Starting: 2-10 ng/kg/min Maximum: 20-40 ng/kg/min	Angiotensin II receptor activation	Hypertension, metabolic alkalosis



สรุป

Refractory shock เป็นภาวะที่ร่างกายมีความดันโลหิตต่ำและไม่ตอบสนองต่อการให้ยาตีบหลอดเลือด ซึ่งมีปัจจัยมาจากหลายสาเหตุ แนวทางการรักษา คือ การรักษาสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะช็อก การให้สารน้ำทดแทน การให้ยาตีบหลอดเลือดซึ่งในปัจจุบันยังแนะนำให้ Norepinephrine เป็นยาตีบหลอดเลือดตัวแรกที่พิจารณาใช้ เพื่อที่จะรักษาค่าความดันโลหิตให้เพียงพอต่อการนำออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่อส่วนต่างๆ ของร่างกาย ในปัจจุบันเมื่อผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกต้องให้ยาตีบหลอดเลือดขนาดสูง มักมีการพิจารณาให้ยาตีบหลอดเลือดหลายชนิดร่วมกัน เพื่อออกฤทธิ์ที่ตัวรับจำเพาะที่หลากหลายขึ้น ส่วนการรักษาด้วยวิธีอื่นๆ นั้น อาจจะส่งผลให้ระดับความดันโลหิตดีขึ้น แต่ยังไม่มีการศึกษาขนาดใหญ่ที่สามารถบ่งบอกได้ว่า การรักษาทางเลือกเหล่านี้สามารถลดอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วย refractory shock ได้ ดังนั้นการรักษาด้วยวิธีทางเลือกอื่น จึงจำเป็นต้องพิจารณาผู้ป่วยเป็นรายบุคคล



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Vincent JL, De Backer D. Circulatory shock. *N Engl J Med* 2013; 369:1726-34.
2. De Backer D, Biston P, Devriendt J, Madl C, Chochrad D, Aldecoa C, et al. Comparison of dopamine and norepinephrine in the treatment of shock. *N Engl J Med* 2010;362:779-89.
3. Russell JA, Walley KR, Singer J, Gordon AC, Hébert PC, Cooper DJ, et al. Vasopressin versus norepinephrine infusion in patients with septic shock. *N Engl J Med* 2008;358:877-87.
4. Annane D, Vignon P, Renault A, Bollaert PE, Charpentier C, Martin C, et al. Norepinephrine plus dobutamine versus epinephrine alone for management of septic shock: a randomised trial. *Lancet* 2007;370:676-84.
5. Annane D, Sebille V, Charpentier C, Bollaert PE, François B, Korach JM, et al. Effect of treatment with low doses of hydrocortisone and fludrocortisone on mortality in patients with septic shock. *JAMA* 2002;288:862-71.
6. Myburgh JA, Higgins A, Jovanovska A, Lipman J, Ramakrishnan N, Santamaria J. A comparison of epinephrine and norepinephrine in critically ill patients. *Intensive Care Med* 2008;34:2226-34.
7. Sprung CL, Annane D, Keh D, Moreno R, Singer M, Freivogel K, et al. Hydrocortisone therapy for patients with septic shock. *N Engl J Med* 2008;358:111-24.
8. Gordon AC, Mason AJ, Thirunavukkarasu N, Perkins GD, Cecconi M, Cepkova M, et al. Effect of early vasopressin vs norepinephrine on kidney failure in patients with septic shock: the VANISH randomized clinical trial. *JAMA* 2016;316:509-18.
9. Bassi E, Park M, Azevedo LC. Therapeutic strategies for high-dose vasopressor-dependent shock. *Crit Care Res Pract* 2013;2013: 654708.
10. Benbenishty J, Weissman C, Sprung CL, Brodsky-Israeli M, Weiss Y. Characteristics of patients receiving vasopressors. *Heart Lung* 2011;40:247-52.
11. Luckner G, Dunser MW, Jochberger S, Mayr VD, Wenzel V, Ulmer H, et al. Arginine vasopressin in 316 patients with advanced vasodilatory shock. *Crit Care Med* 2005;33:2659-66.
12. Brown SM, Lanspa MJ, Jones JP, Kuttler KG, Li Y, Carlson R, et al. Survival after shock requiring high-dose vasopressor therapy. *Chest* 2013;143:664-71.
13. Khanna A, English SW, Wang XS, Ham K, Tumlin J, Szerlip H, et al. Angiotensin II for the treatment of vasodilatory shock. *N Engl J Med* 2017;377:419-30.
14. Chawla LS, Russell JA, Bagshaw SM, Shaw AD, Goldstein SL, Fink MP, et al. Angiotensin II for the Treatment of High-Output Shock 3 (ATHOS-3): protocol for a phase III, double-blind, randomised controlled trial. *Crit Care Resusc* 2017;19:43-9.



15. Levy B, Collin S, Sennoun N, Ducrocq N, Kimmoun A, Asfar P, et al. Vascular hyporesponsiveness to vasopressors in septic shock: from bench to bedside. *Intensive Care Med* 2010;36:2019-29.
16. Jacob C, Jentzer, Saraschandra vallabhajosyula, Ashish K, Khanna et al. Management of Refractory vasodilatory shock. *Chest journal*. 2018, 154(2) 416-26
17. Hosseinian L, Weiner M, Levin MA, Fischer GW. Methylene blue: magic bullet for vasoplegia? *Anesth Analg* 2016;122:194-201.
18. Marik PE, Pastores SM, Annane D, Meduri GU, Sprung CL, Arlt W, et al. Recommendations for the diagnosis and management of corticosteroid insufficiency in critically ill adult patients: consensus statements from an international task force by the American College of Critical Care Medicine. *Crit Care Med* 2008;36:1937-49.
19. Chawla LS, Busse L, Brasha-Mitchell E, Davison D, Honiq J, Alotaibi Z, et al. Intravenous angiotensin II for the treatment of high-output shock (ATHOS trial): a pilot study. *Crit Care* 2014;18:534.
20. Russell JA. Bench-to-bedside review: vasopressin in the management of septic shock. *Crit Care* 2011;15:226.
21. Walley KR. Heterogeneity of oxygen delivery impairs oxygen extraction by peripheral tissues: theory. *J Appl Physiol* (1985) 1996;81:885-94.
22. De Backer D, Creteur J, Dubois MJ, Sakr Y, Koch M, Verdant C, et al. The effects of dobutamine on microcirculatory alterations in patients with septic shock are independent of its systemic effects. *Crit Care Med* 2006;34:403-8.
23. De Backer D, Creteur J, Silva E, Vincent JL. Effects of dopamine, norepinephrine, and epinephrine on the splanchnic circulation in septic shock: which is best? *Crit Care Med* 2003;31:1659-67.
24. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Intensive Care Med* 2017;43:304-77.
25. Vincent JL, Rhodes A, Perel A, Martin GS, Della Rocca G, Vallet B, et al. Clinical review: update on hemodynamic monitoring—a consensus of 16. *Crit Care* 2011;15: 229.
26. Shah MR, Hasselblad V, Stevenson LW, Binanay C, O'Connor CM, Sopko G, et al. Impact of the pulmonary artery catheter in critically ill patients: meta-analysis of randomized clinical trials. *JAMA* 2005;294:1664-70.
27. Asfar P, Meziani F, Hamel JF, Grelon F, Megarbane B, Anguel N, et al. High versus low blood-pressure target in patients with septic shock. *N Engl J Med* 2014;370:1583-93.

28. Lamontagne F, Meade MO, Hebert PC, Asfar P, Lauzier F, Seely AJE, et al. Higher versus lower blood pressure targets for vasopressor therapy in shock: a multicentre pilot randomized controlled trial. *Intensive Care Med* 2016;42:542-50.
29. Jentzer JC, Coons JC, Link CB, Schmidhofer M. Pharmacotherapy update on the use of vasopressors and inotropes in the intensive care unit. *J Cardiovasc Pharmacol Ther* 2015;20:249-60.
30. Polito A, Parisini E, Ricci Z, Picardo S, Annane D. Vasopressin for treatment of vasodilatory shock: an ESICM systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med* 2012;38:9-19.
31. Serpa Neto A, Nassar AP, Cardoso SO, Manetta JA, Pereira VG, Espósito DC, et al. Vasopressin and terlipressin in adult vasodilatory shock: a systematic review and meta-analysis of nine randomized controlled trials. *Crit Care* 2012;16:R154.
32. Gordon AC, Wang N, Walley KR, Ashby D, Russell JA. The cardiopulmonary effects of vasopressin compared with norepinephrine in septic shock. *Chest* 2012;142:593-605.
33. Jankowski S, Vincent JL. Calcium administration for cardiovascular support in critically ill patients: when is it indicated? *J Intensive Care Med* 1995;10:91-100.
34. Velissaris D, Karamouzou V, Ktenopoulos N, Pierrakos C, Karanikolas M. The use of sodium bicarbonate in the treatment of acidosis in sepsis: a literature update on a long term debate. *Crit Care Res Pract* 2015;2015:605830.
35. Kimmoun A, Novy E, Auchet T, Ducrocq N, Levy B. Hemodynamic consequences of severe lactic acidosis in shock states: from bench to bedside. *Crit Care* 2015;19:175.
36. Cooper DJ, Walley KR, Wiggs BR, Russell JA. Bicarbonate does not improve hemodynamics in critically ill patients who have lactic acidosis. A prospective, controlled clinical study. *Ann Intern Med* 1990;112:492-8.
37. Lai TS, Shiao CC, Wang JJ, Huang CT, Wu PC, Chueh E, et al. Earlier versus later initiation of renal replacement therapy among critically ill patients with acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Intensive Care* 2017;7:38.
38. Baek SD, Yu H, Shin S, Park HS, Kim MS, Kim SM, et al. Early continuous renal replacement therapy in septic acute kidney injury could be defined by its initiation within 24 hours of vasopressor infusion. *J Crit Care* 2017;39:108-14.
39. Boussekey N, Chiche A, Faure K, Devos P, Guery B, d'Escrivan T, et al. A pilot randomized study comparing high and low volume hemofiltration on vasopressor use in septic shock. *Intensive Care Med* 2008;34:1646-53.
40. Cornejo R, Downey P, Castro R, Romero C, Rgueira T, Vega J, et al. High-volume hemofiltration as salvage therapy in severe hyperdynamic septic shock. *Intensive Care Med* 2006;32:713-22.



41. Zaloga GP, Chernow B. The multifactorial basis for hypocalcemia during sepsis. Studies of the parathyroid hormone-vitamin D axis. *Ann Intern Med* 1987;107:36-41.
42. Newman DB, Fidahusseini SS, Kashiwagi DT, Kennel KA, Kashani KB, Wang Z, et al. Reversible cardiac dysfunction associated with hypocalcemia: a systematic review and meta-analysis of individual patient data. *Heart Fail Rev* 2014;19: 199-205.
43. Zaloga GP, Strickland RA, Butterworth JF 4th, Mark LJ, Mills SA, Lake CR. Calcium attenuates epinephrine's beta-adrenergic effects in postoperative heart surgery patients. *Circulation* 1990;81: 196-200.
44. Lee CC, Lee MG, Lee WC, Lai CC, Chao CC, Hsu WH, et al. Preadmission use of calcium channel blocking agents is associated with improved outcomes in patients with sepsis: a population-based propensity score-matched cohort study. *Crit Care Med* 2017;45:1500-8.
45. Wiewel MA, van Vught LA, Scicluna BP, Hoogendijk AJ, Frencken JF, Zwinderman AH, et al. Prior use of calcium channel blockers is associated with decreased mortality in critically ill patients with sepsis: a prospective observational study. *Crit Care Med* 2017;45:454-63.
46. Carr AC, Shaw GM, Fowler AA, Natarajan R. Ascorbate-dependent vasopressor synthesis: a rationale for vitamin C administration in severe sepsis and septic shock? *Crit Care* 2015;19:418.
47. Marik PE, Khangoora V, Rivera R, Hooper MH, Catravas J. Hydrocortisone, vitamin C, and Thiamine for the Treatment of Severe Sepsis and Septic Shock: A Retrospective Before-After Study. *Chest* 2017;151:1229-38.
48. Donnino MW, Andersen LW, Chase M, Berg KM, Tidswell M, Giberson T, et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of thiamine as a metabolic resuscitator in septic shock: a pilot study. *Crit Care Med* 2016;44:360-7.



สาขา

โสต ศอ นาสิกวิทยา





240



ตำราวิชาการแพทย์
Volume 6: สาขาอื่นๆ



ภาวะสำลักสิ่งแปลกปลอมในทางเดินหายใจเด็ก

Foreign body in pediatric airway

ปณรตี บุญบุตร*

ภาวะสำลักสิ่งแปลกปลอมในทางเดินหายใจเด็ก เป็นภาวะที่รุนแรงถึงชีวิต พบอัตราการเสียชีวิตประมาณร้อยละ 0-2¹ โดยขึ้นกับความรุนแรงของการอุดตันทางเดินหายใจ ระยะเวลาที่วัตถุแปลกปลอมติดอยู่ ชนิดและตำแหน่งของวัตถุแปลกปลอม ภาวะสำลักสิ่งแปลกปลอมในเด็กร้อยละ 80 พบในเด็กอายุน้อยกว่า 3 ปี โดยช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ อายุระหว่าง 1-2 ปี พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง²⁻⁸ สาเหตุที่พบบ่อยในเด็กเล็กเนื่องมาจากพันทรมายังไม่ขึ้น การเคี้ยวและการกลืนยังไม่สมบูรณ์ หรืออาจเกิดจากการเล่นหรือพูดขณะรับประทานอาหาร และเด็กเล็กมักจะชอบเอาของเข้าปากเพื่อสำรวจ จึงทำให้เสี่ยงต่อการสำลัก

สิ่งแปลกปลอมส่วนใหญ่ในเด็กทารกและเด็กเล็ก มักพบเป็นอาหาร (food items) เช่น ถั่ว เมล็ดพืช เมล็ดผลไม้ เศษอาหาร ในขณะที่สิ่งแปลกปลอมที่ไม่ใช่อาหาร (nonfood items) มักพบในเด็กโต เช่น เหรียญ คลิปหนีบกระดาษ เข็มหมุด ปลอกปากกา ชิ้นส่วนของเล่น ยางลบ ชิ้นส่วนโลหะ เป็นต้น⁹⁻¹²

ตำแหน่งของสิ่งแปลกปลอม มากกว่าร้อยละ 80 พบที่ main bronchus หรือ segmental bronchus โดยรายงานส่วนใหญ่พบที่ข้างขวามากกว่าข้างซ้าย ส่วนบริเวณ glottis, subglottis และ trachea พบได้ร้อยละ 1.5-20 และมีโอกาสพบสิ่งแปลกปลอมมากกว่า 1 ตำแหน่งได้ร้อยละ 2-8¹

อาการแสดง

ผู้ป่วยที่มีภาวะสิ่งแปลกปลอมในทางเดินหายใจ จะมีประวัติสำลักและไอมากชัดเจน หลังจากนั้นจะมีอาการเหนื่อย หายใจเร็ว ถ้าสิ่งแปลกปลอมนั้นอุดตันบริเวณกล่องเสียง จะทำให้ผู้ป่วยหายใจไม่ออก หน้าเขียว พูดหรือร้องไม่มีเสียง ถ้าช่วยเหลือได้ไม่ทันท่วงที่อาจทำให้เสียชีวิตได้ ส่วนสิ่งแปลกปลอมที่สามารถหลุดผ่านกล่องเสียงไปได้ อาจลงไปติดที่ trachea หรือ bronchus ซึ่งทำให้มีอาการ ไอ หอบเหนื่อย หายใจเสียงดัง โดยบางครั้งสิ่งแปลกปลอมอาจติดอยู่ในทางเดินหายใจอยู่นาน จนคิดว่าสิ่งแปลกปลอมหลุดไปแล้ว ผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติใดๆ และอาจมาพบแพทย์ภายหลังด้วยอาการไอ หายใจเสียงดังเป็นๆ หายๆ ทำให้ได้รับการวินิจฉัยเป็นปอดอักเสบหรือ recurrent CROUP ดังนั้นควรคำนึงถึงภาวะสำลักสิ่งแปลกปลอมไว้เสมอ

อาการและอาการแสดงแตกต่างกันไปตามตำแหน่งของสิ่งแปลกปลอม

1. สิ่งแปลกปลอมที่กล่องเสียง (laryngeal foreign body)

สิ่งแปลกปลอมขนาดใหญ่ที่อุดตันบริเวณกล่องเสียงอย่างสมบูรณ์ (complete obstruction) จะทำให้เกิดอาการหายใจไม่ออก ร้องไม่มีเสียง มีอาการเขียวจากขาดอากาศหายใจ หหมดสติ ถ้าไม่ได้รับการช่วยเหลืออย่างทันท่วงที่ อาจเสียชีวิตได้ แต่ถ้าเป็นการอุดตันไม่สมบูรณ์ (partial obstruction) ผู้ป่วยจะมีเสียงแหบ ไอ หายใจเสียงดัง (stridor) หายใจเหนื่อย ถ้าสิ่งแปลกปลอมนั้นมีขนาดใหญ่หรือมีลักษณะแหลมอาจทำให้มีอาการกลืนเจ็บได้

*สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี



2. สิ่งแปลกปลอมที่หลอดลม (tracheal foreign body)

มีอาการแสดงคล้ายสิ่งแปลกปลอมที่กล่องเสียง ยกเว้นอาการเสียงแหบ โดยมี pathognomonic for tracheal foreign body¹³ คือ

2.1 Audible slap เป็นเสียงที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของสิ่งแปลกปลอมขึ้นลงในหลอดลม ในขณะที่หายใจเข้าหรือไอ

2.2 Palpable thud เมื่อใช้นิ้วคลำบริเวณหลอดลมพบว่า มีวัตถุเคลื่อนที่ตามการหายใจ

2.3 Asthmatoïd wheeze เป็นเสียงฮุดกั้นทางเดินหายใจ ลักษณะจะ high pitch and more intense มากกว่า asthma โดยได้ยินชัดที่หลอดลม แต่จะฟังไม่ได้ยินที่บริเวณปอด

3. สิ่งแปลกปลอมที่ bronchus (bronchial foreign body)

มี Classic triad คือ cough, wheeze และ unilateral decreased breath sound แต่พบเพียงร้อยละ 57 ของผู้ป่วย¹³ โดย triad นี้มี specificity ต่อการวินิจฉัย สิ่งแปลกปลอมในทางเดินหายใจ 96-98 % แต่ sensitivity เพียง 27-43 %¹⁴

กลไกในการอุดกั้นที่เกิดขึ้น แบ่งเป็น 4 แบบ¹³ คือ

3.1 Bypass valve เป็นการอุดกั้นบางส่วน อากาศสามารถผ่าน bronchus ได้ทั้งหายใจเข้าและหายใจออก

3.2 Check valve ในช่วงแรกอากาศสามารถผ่านสิ่งแปลกปลอมได้ขณะหายใจเข้า แต่ไม่สามารถผ่านออกไปได้ในเวลาหายใจออก เนื่องจากมีการบวมของ mucosa ทำให้เกิด obstructive emphysema

3.3 Stop valve อากาศไม่สามารถผ่านเข้าออกได้ขณะหายใจ เป็นการอุดกั้นแบบสมบูรณ์ ทำให้เกิด atelectasis ตรวจร่างกายพบ decreased breath sound

3.4 Ball valve พบได้น้อยในการอุดกั้นของ bronchus อากาศสามารถผ่านออกจากปอดได้ แต่ไม่สามารถเข้าได้ ทำให้เกิด atelectasis และมี mediastinal shift ไปด้านที่มีการอุดกั้น

การตรวจทางรังสี

ทำในกรณีที่ไม่แน่ใจการวินิจฉัย แต่ถ้าเด็กอยู่ในภาวะ respiratory distress ไม่ควรเสียเวลาถ่ายภาพรังสี เนื่องจากมีความเสี่ยงที่จะเกิดการอุดกั้นทางเดินหายใจมากขึ้น

Film neck (AP/ lateral) เมื่อสงสัยสิ่งแปลกปลอมบริเวณกล่องเสียงหรือหลอดลมส่วนต้น chest x-ray (PA/ lateral decubitus) โดยเฉพาะ full inspiration และ full expiration 2 ท่าเปรียบเทียบกับกัน สามารถพบความผิดปกติได้หลายแบบ^{8,15-17} เช่น unilateral hyperation หรือ air trapping, bilateral hyperation, atelectasis, pneumonia เป็นต้น หรือแม้กระทั่ง chest x-ray ปกติ ซึ่งพบได้ประมาณร้อยละ 30^{4,15,18} ดังนั้น negative chest x-ray ไม่สามารถบ่งบอกว่าไม่มีภาวะสำคัญสิ่งแปลกปลอมได้ sensitivity และ specificity ของ chest x-ray อยู่ที่ 48-76 % และ 45-67 %¹⁹ตามลำดับ chest x-ray ท่า lateral decubitus ซ้ายและขวา ทำในกรณีเด็กเล็ก และไม่ให้ความร่วมมือในการถ่ายภาพรังสี ในภาวะปกติปอดข้างที่เป็น dependent position (ข้างที่ตะแคงชิดเตียง) จะถูกจำกัดการเคลื่อนไหว ทำให้เห็นปอดข้างนั้น มีลักษณะ underaerate และมี

intercostal space แคบลง แต่ถ้ามีภาวะสิ่งแปลกปลอมอุดกั้น จะทำให้พบ air trapping ข้างนั้นไม่ว่าจะตะแคงข้างนั้นลงก็จะยังมีลักษณะ hyperlucent หรือดำขึ้นมากกว่าปกติ

Computerized Tomography (CT) โดยทั่วไปไม่แนะนำให้ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ เพราะจะทำให้การรักษาล่าช้าออกไป ยกเว้นในรายที่ส่องกล้องแล้วไม่พบสิ่งแปลกปลอม แต่ยังมีอาการผิดปกติที่เกิดจากสิ่งแปลกปลอมอุดกั้นในหลอดลมขนาดเล็กอยู่หรือจะทำในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติ อาการ stable ตรวจ conventional x-ray แล้วปกติ แต่ยังมีสงสัยภาวะสำลักสิ่งแปลกปลอมอยู่ กรณีนี้การส่งตรวจเพิ่มเติมด้วย chest CT อาจมีความจำเป็น โดย sensitivity ของ CT เกือบ 100 % ในขณะที่ specificity เพียงแค่ 70 % ส่วนสิ่งแปลกปลอมขนาดเล็ก เช่น เมล็ดถั่ว อาจจะมองไม่เห็นจาก CT¹³

การรักษา

ในกรณี life-threatening condition คือ มีภาวะอุดกั้นอย่างสมบูรณ์ (complete airway obstruction) เด็กจะไอไม่ออกหรือพูดไม่มีเสียง มีอาการเขียว ให้รีบช่วยเหลือทันที ด้วยการทำ back blows 5 ครั้ง สลับกับ chest thrust 5 ครั้ง ในเด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี และทำ Heimlich's maneuver 5 ครั้งในเด็ก มากกว่าเท่ากับ 1 ปี โดยทำต่อเนื่องกันไปจนกว่าสิ่งแปลกปลอมจะหลุดหรือจนผู้ป่วยหมดสติ ข้อควรระวัง ถ้าเด็กยังสามารถพูดได้หรือไอออกได้ ไม่ควรทำ back blows and chest thrust หรือ Heimlich's maneuver เพราะจะทำให้ convert จาก partial obstruction เป็น complete obstruction ในกรณีที่ผู้ป่วยหมดสติหรือไม่รู้สึกตัว ให้เริ่มทำการกู้ชีวิต (Cardiopulmonary Resuscitation, CPR) ทันที และก่อนทำการช่วยหายใจ ให้มองหาสิ่งแปลกปลอมในปาก ถ้าพบสิ่งแปลกปลอมให้หยิบออก ไม่แนะนำให้ความหาสิ่งแปลกปลอมในปากและคอโดยที่มองไม่เห็น เพราะอาจดันให้สิ่งแปลกปลอมเลื่อนลึกลงไปและเป็นอันตรายมากขึ้น²⁰

การนำสิ่งแปลกปลอมออกจากทางเดินหายใจสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ rigid bronchoscopy, flexible bronchoscopy, tracheostomy, thoracotomy เนื่องจากสิ่งแปลกปลอมอยู่ลึกในหลอดลมส่วนปลายหรือติดอยู่เป็นเวลานานหรือมีขนาดใหญ่กว่ากล่องเสียง จึงทำให้ไม่สามารถนำออกจากการส่องกล้องหลอดลมได้

Rigid bronchoscopy เป็นมาตรฐานของการรักษาผู้ป่วยสำลักสิ่งแปลกปลอมในทางเดินหายใจ ข้อดีคือสามารถช่วยหายใจ (ventilate) ได้ มองเห็นได้ชัดเจน ใช้ร่วมกับเครื่องมือ forcep ได้หลายชนิดในการนำสิ่งแปลกปลอมออก รวมทั้งสามารถจัดการได้ถ้ามีเลือดออกที่ mucosa การนำสิ่งแปลกปลอมออกจากทางเดินหายใจควรทำให้เร็วที่สุด เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นถ้าหากการรักษาล่าช้า เช่น pneumonia, lung atelectasis, bronchiectasis เป็นต้น

ภาวะฉุกเฉิน (emergency) ที่ต้องทำ bronchoscopy ทันที¹ มีดังต่อไปนี้

1. Severe airway obstruction
2. Moving foreign body เนื่องจากการเคลื่อนไหวของสิ่งแปลกปลอม อาจทำให้เกิด severe airway obstruction ได้
3. Disc battery ส่งผลให้ mucosa ถูกทำลายจากภาวะการเป็นต่าง



Flexible bronchoscopy สามารถใช้ร่วมกับเครื่องมือ biopsy หรือ forcep หลายชนิด มีประโยชน์ในผู้ใหญ่ เพื่อใช้เก็บเอาสิ่งแปลกปลอมบางชนิดออกโดยไม่ต้องดมยาสลบหรือใช้ในกรณี que สิ่งแปลกปลอมลงไปติดอยู่ที่หลอดลมขนาดเล็ก โดยที่ rigid bronchoscopy ไม่สามารถเลี้ยวขึ้นไปเก็บได้ ข้อเสียของ flexible bronchoscopy คือ อาจทำให้สิ่งแปลกปลอมเลื่อนหลุดขณะเก็บและทำให้เกิด airway อุดกั้นมากขึ้น ไม่สามารถช่วยหายใจหรือ ventilate ได้

หลังการนำสิ่งแปลกปลอมออก ควรดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด เพื่อสังเกตว่ามีภาวะแทรกซ้อนจากการส่องกล้องหรือไม่ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการรักษา พบได้ประมาณร้อยละ 4 เช่น laryngeal edema, การบวมของเยื่อบุทางเดินหายใจ ทำให้เกิดหลอดลมตีบ ส่วน pneumothorax พบน้อยกว่าร้อยละ 1 เป็นต้น²¹

แนวทางการป้องกันการสำลักสิ่งแปลกปลอมทางเดินหายใจในเด็ก²²

เด็กเล็กเป็นวัยที่ชอบเอาของเข้าปากเพื่อสำรวจ และเด็กเล็กนั้นยังมีการเคี้ยวและการกลืนที่ยังไม่สมบูรณ์ จึงมีความเสี่ยงที่จะทำให้สำลักและอุดกั้นทางเดินหายใจได้

ในเรื่องของอาหาร สำหรับเด็กอายุน้อยกว่า 4 ปี ไม่ควรให้อาหารที่มีลักษณะกลม ลื่น แข็ง ซึ่งต้องมีการบดเคี้ยว เช่น ผลไม้เนื้อแข็ง ถั่ว เมล็ดธัญพืช ลูกชิ้น ลูกอม เยลลี่ เป็นต้น โดยเฉพาะถั่วไม่แนะนำให้รับประทานในเด็กน้อยกว่า 7 ปี การหั่นอาหาร ควรหั่นให้เป็นชิ้นเล็กพอตีกา หลีกเลี่ยงการหั่นออกมาเป็นหน้าตัดกลมเพราะอาจเสี่ยงต่อการอุดกั้นทางเดินหายใจ และแนะนำให้กินข้าวขณะรับประทานอาหาร นั่งหลังตรง ไม่ควรให้เด็กวิ่งเล่น หยอกล้อลูก พุดคุย หรือหัวเราะเวลารับประทานอาหาร

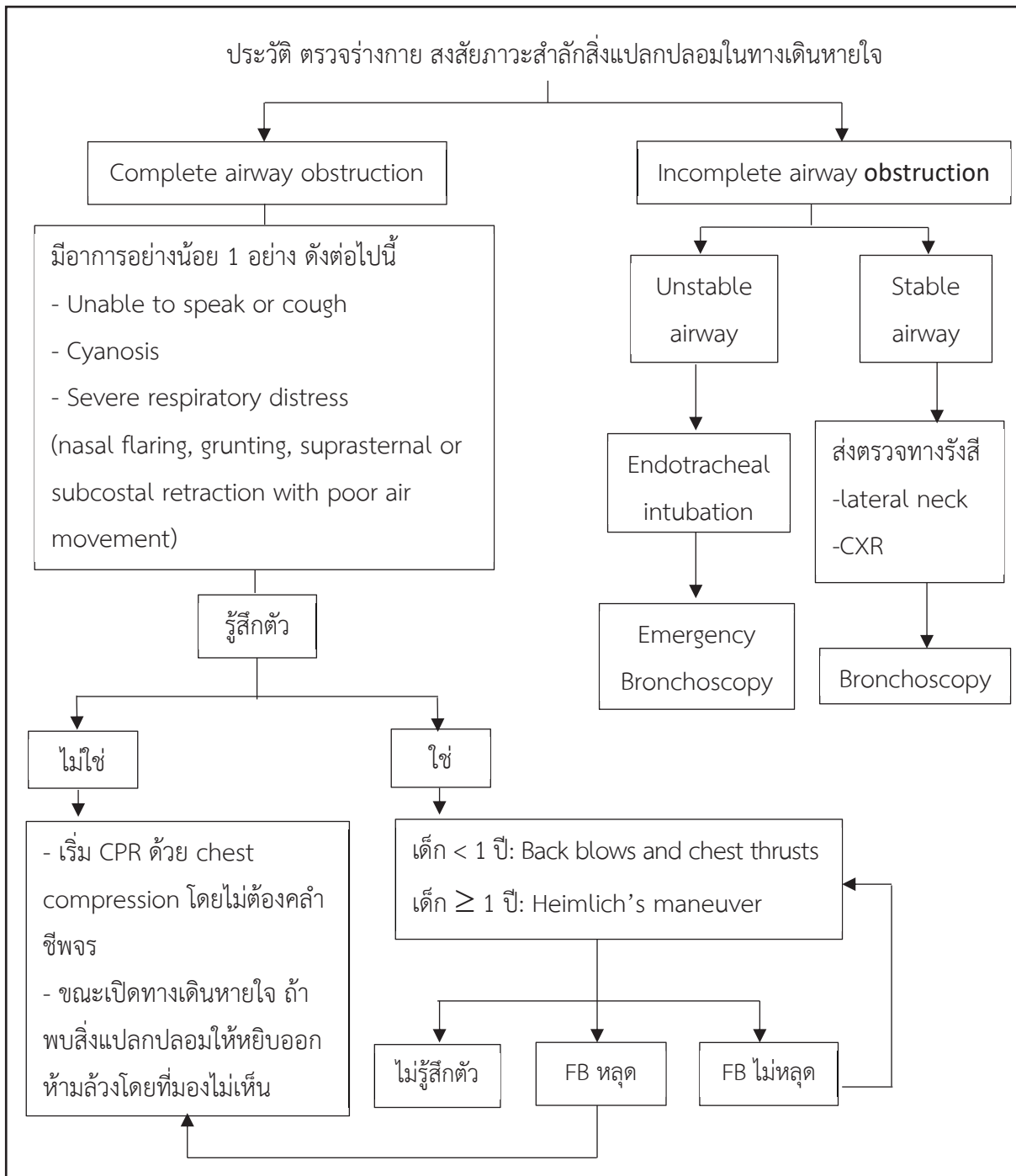
ของเล่น ในเด็กอายุน้อยกว่า 3 ปี ไม่ควรให้เล่นของเล่นที่มีชิ้นส่วนเล็กๆ ที่อาจผ่านเข้าปากได้ เช่น เหรียญ กระจุก ลูกปัด disc battery เป็นต้น รวมถึงของเล่นที่ไม่ได้มาตรฐาน เพราะอาจแตกหักเป็นชิ้นส่วนเล็กๆ ได้ ไม่ควรให้เล่นลูกโป่งที่ยังไม่ได้เป่า หรือชิ้นส่วนของลูกโป่งที่แตก ซึ่งอาจทำให้เด็กสำลักได้ขณะที่พยายามเป่าลูกโป่ง เก็บสิ่งของเครื่องใช้ขนาดเล็กให้มิดชิดให้พ้นมือเด็ก

การป้องกันเป็นสิ่งสำคัญและได้ผลดีที่สุด รวมทั้งควรให้ความรู้แก่บิดา มารดา ผู้ดูแลเด็ก คุณครู ที่ดูแลเด็กเล็ก เกี่ยวกับวิธีการเลี้ยงดูเด็กที่ถูกต้อง การเลือกอาหารและของเล่นที่เหมาะสมตามวัยและพัฒนาการ การดูแลป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับอาการและอาการแสดงของการสำลักสิ่งแปลกปลอม รวมถึงการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ถูกต้อง

สรุป

ภาวะสำลักสิ่งแปลกปลอมในทางเดินหายใจ เป็นภาวะที่พบได้บ่อยโดยเฉพาะในเด็กซึ่งแพทย์ทั่วไป ควรที่จะให้การวินิจฉัยและดูแลรักษาเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้การป้องกันเป็นสิ่งสำคัญและได้ผลดีที่สุด คือ การให้ความรู้แก่ผู้ปกครองในเรื่องการดูแลป้องกันอุบัติเหตุ โดยเฉพาะการปฐมพยาบาลเบื้องต้นของการสำลักสิ่งแปลกปลอม จะช่วยป้องกันไม่ให้เกิดความสูญเสียขึ้น





ภาพที่ 1 แนวทางการดูแลรักษาภาวะสำลักสิ่งแปลกปลอมทางเดินหายใจในเด็ก^{1,20}



เอกสารอ้างอิง (References)

1. สาวิตรี ชลออยู่, พนิดา ศรีสันต์, ณรงค์ นิธิปัญญา, อัญชลี อัฐชู, บรรณาธิการ. การดูแลภาวะสำลักวัตถุแปลกปลอมในทางเดินหายใจเด็ก. แนวทางการดูแลภาวะสำลักวัตถุแปลกปลอมในทางเดินหายใจเด็ก; 2546.
2. Altkorn R, Chen X, Milkovich S, Stool D, Rider G, Bailey CM, et al. Fatal and non-fatal food injuries among children (aged 0-14 years). *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008;72:1041-6.
3. Ciftci AO, Bingol-Kologlu M, Senocak ME, Tanyel FC, Buyukpamukcu N. Bronchoscopy for evaluation of foreign body aspiration in children. *J Pediatr Surg* 2003;38:1170-6.
4. Eren S, Balci AE, Dikici B, Doblán M, Eren MN. Foreign body aspiration in children: experience of 1160 cases. *Ann Trop Paediatr* 2003;23:31-7.
5. Gregori D, Salemi L, Scarinzi C, Morra B, Berchiolla P, Snidero S, et al. Foreign bodies in the upper airways causing complications and requiring hospitalization in children aged 0-14 years: results from the ESFBI study. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2008;265:971-8.
6. Mu L, He P, Sun D. Inhalation of foreign bodies in Chinese children: a review of 400 cases. *Laryngoscope* 1991;101(6 Pt 1):657-60.
7. Passali D, Lauriello M, Bellussi L, Passali GC, Passali FM, Gregori D. Foreign body inhalation in children: an update. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2010;30:27-32.
8. Tan HK, Brown K, McGill T, Kenna MA, Lund DP, Healy GB. Airway foreign bodies (FB): a 10-year review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000;56:91-9.
9. Jiaqiang S, Jingwu S, Yanming H, Qiuping L, Yinfeng W, Xianguang L, et al. Rigid bronchoscopy for inhaled pen caps in children. *J Pediatr Surg* 2009;44:1708-11.
10. Lemberg PS, Darrow DH, Holinger LD. Aerodigestive tract foreign bodies in the older child and adolescent. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1996;105:267-71.
11. Rimell FL, Thome A Jr, Stool S, Reilly JS, Rider G, Stool D, et al. Characteristics of objects that cause choking in children. *JAMA* 1995;274:1763-6.
12. Fitzpatrick PC, Guarisco JL. Pediatric airway foreign bodies. *J La State Med Soc* 1998;150:138-41.
13. Charles D. Bluestone JPSaGBH. Foreign Bodies of the Larynx, Trachea, and Bronchi. *Pediatric otolaryngology*. 2014;2:1609-23.
14. Singh H, Parakh A. Tracheobronchial foreign body aspiration in children. *Clin Pediatr (Phila)* 2014;53:415-9.
15. Sahin A, Meteroglu F, Eren S, Celik Y. Inhalation of foreign bodies in children: experience of 22 years. *J Trauma Acute Care Surg* 2013;74:658-63.
16. Zhijun C, Fugao Z, Niankai Z, Jingjing C. Therapeutic experience from 1428 patients with pediatric tracheobronchial foreign body. *J Pediatr Surg* 2008;43:718-21.



17. Boufersaoui A, Smati L, Benhalla KN, Boukari R, Smail S, Anik K, et al. Foreign body aspiration in children: experience from 2624 patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2013;77:1683-8.
18. Even L, Heno N, Talmon Y, Samet E, Zonis Z, Kugelman A. Diagnostic evaluation of foreign body aspiration in children: a prospective study. *J Pediatr Surg* 2005;40:1122-7.
19. Svedstrom E, Puhakka H, Kero P. How accurate is chest radiography in the diagnosis of tracheobronchial foreign bodies in children? *Pediatr Radiol* 1989;19:520-2.
20. Association AH. Guidelines for CPR & Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020.
21. Hasdiraz L, Oguzkaya F, Bilgin M, Bicer C. Complications of bronchoscopy for foreign body removal: experience in 1,035 cases. *Ann Saudi Med* 2006;26:283-7.
22. Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention. Prevention of choking among children. *Pediatrics* 2010;125:601-7.





การวินิจฉัยและการจัดการภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นในเด็ก

Diagnosis and management of obstructive sleep apnea in children

รัชรียา สุขเสงี่ยม*

ภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น (Obstructive Sleep Apnea; OSA) เป็นภาวะที่พบได้บ่อยในเด็ก โดยมีความชุกของการเกิดโรคอยู่ที่ร้อยละ 2-4¹ ในผู้ป่วยเด็กสัญชาติอเมริกัน และร้อยละ 0.7-1.3 ในผู้ป่วยเด็กสัญชาติไทย² โดยภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นในเด็กนั้นสามารถก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสุขภาพทั้งในเรื่องระบบประสาทและพฤติกรรม ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบต่อมไร้ท่อ^{3,4} ภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นจึงเป็นภาวะที่ควรได้รับการวินิจฉัยและให้การรักษาอย่างถูกต้องเพื่อป้องกันปัญหาทางสุขภาพและภาวะแทรกซ้อนที่อาจตามมาในผู้ป่วย การวินิจฉัยภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นในเด็ก กระทำได้โดยการซักประวัติ ตรวจร่างกายร่วมกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อใช้ในการวินิจฉัยและใช้ประเมินระดับความรุนแรงของโรค

การซักประวัติ

การซักประวัติในผู้ป่วยเด็กที่สงสัยภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นควรถามประวัติเกี่ยวกับการนอน ได้แก่ อาการนอนกรน ภาวะกระสับกระส่ายหรืออาการหยุดหายใจขณะหลับ การอ้าปากหายใจหรือในเด็กบางคนอาจพบปัญหาปัสสาวะรดที่นอน ประวัติอาการซึ่งแสดงถึงการหลับที่ไม่เพียงพอ เช่น อาการง่วงนอนตอนกลางวัน ความเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ เช่น มีอาการหงุดหงิดก้าวร้าว ภาวะสมาธิสั้น มีปัญหาทางการเรียน หรือมีปัญหา failure to thrive ประวัติอาการที่แสดงถึงปัญหาการอุดกั้นของระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ อาการคัดจมูก อาการมีน้ำมูกเรื้อรังหรืออาการกลืนลำบาก

การตรวจร่างกาย

การตรวจร่างกายในผู้ป่วยเด็กที่สงสัยภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น ควรมีการประเมินลักษณะทั่วไป (general appearance) ได้แก่ รูปร่างโครงสร้างใบหน้าซึ่งอาจเพิ่มโอกาสการเกิดภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นเช่น ผู้ป่วยที่มีปัญหาคางเล็ก ผู้ป่วยที่มีปัญหา craniofacial anomaly ผู้ป่วยที่มีลักษณะของ adenoid facies ซึ่งแสดงถึงภาวะต่อมอะดีนอยด์โต ผู้ป่วยที่มีน้ำหนักมากกว่าเกณฑ์ปกติที่อาจมีภาวะภาวะโครโซมอื่นเช่นโรค Prader-Willi syndrome ลักษณะแสดงของโรคอื่นๆ ที่มักพบภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นร่วม เช่น กลุ่มโรค Neuromuscular disease โรค Mucopolysaccharidosis รวมถึงการตรวจร่างกายหาภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดได้ในผู้ป่วยที่มีภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น เช่น โรค hypertension และภาวะ right-sided heart failure เป็นต้น การตรวจทางหู คอ จมูก ได้แก่ การตรวจโพรงจมูกเพื่อหาลักษณะความผิดปกติ เช่น collapse of nasal valves, deviated septum, inferior nasal turbinate enlargement การตรวจ oropharynx เพื่อประเมินขนาดของต่อมทอนซิล การตรวจต่อมอะดีนอยด์ ซึ่งภาวะต่อมทอนซิลและต่อมอะดีนอยด์โตมักเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นที่พบในผู้ป่วยเด็ก

*สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

การตรวจตำแหน่งของลิ้น (Friedman tongue position) และขนาดของลิ้น โดยเด็กที่มีลิ้นโตจะมีโอกาสเกิดภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นได้มากกว่าเด็กปกติ ลักษณะของเพดานปากในเด็กที่มีปัญหาภาวะเพดานปากโค้งสูง (high and narrow hard palate) เด็กที่มีปัญหาในเรื่องการสบฟัน (overlapping incisors, crossbite, overjet) เด็กที่มีปัญหาการเจริญเติบโตที่ผิดปกติของกระดูก maxilla และกระดูก mandible จะมีโอกาสเกิดภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นได้มากกว่าเด็กปกติ⁵

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การตรวจการนอนหลับ Polysomnography (PSG) ถือเป็น gold standard ในการวินิจฉัยภาวะ OSA โดยตามแนวทางการวินิจฉัยและรักษาเด็กที่นอนกรนและมีต่อมอะดีนอยด์โต (Thai Guideline for Childhood Obstructive Sleep Apnea) ปี พ.ศ. 2556² ได้แนะนำให้ส่งตรวจการนอนหลับเพื่อการวินิจฉัยในสถาบันที่สามารถให้บริการการตรวจการนอนหลับได้ โดยแนะนำเป็นการตรวจการนอนหลับชนิดเต็มรูปแบบ (polysomnography type 1) โดยมีเจ้าหน้าที่ sleep technician คอยเฝ้าดูอาการผู้ป่วยและบันทึกความผิดปกติที่เกิดขึ้นตลอดคืน ในผู้ป่วยที่มีค่า obstructive Apnea-Hypopnea Index (AHI) มากกว่า 1.5 สามารถให้การวินิจฉัยได้ว่าผู้ป่วยมีภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น (OSA) ซึ่งอาจพบร่วมกับ desaturation (SpO₂ <90%), hypoventilation (end tidal CO₂ สูงกว่า 50 มิลลิเมตรปรอท นานกว่าร้อยละ 25 ของการนอนหลับทั้งหมด), hyperarousal (มี arousal มากกว่า 16 ครั้งต่อชั่วโมง) และ sleep fragmentation (มีการกระจายตัวของ stage ของการนอนหลับในสัดส่วนที่ผิดปกติ) โดยสามารถแบ่งระดับความรุนแรงของภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นได้เป็นสามระดับ คือ ระดับน้อย (AHI 1.5-5) ระดับปานกลาง (AHI 5-10) และระดับรุนแรง (AHI >10) ส่วนในกรณีที่ไม่สามารถส่งตรวจการนอนหลับโดยวิธีดังกล่าวได้แนะนำให้ส่งตรวจเพิ่มเติมด้วยวิธีอื่นแทน การตรวจค่า overnight pulse oximetry ขณะหลับ มีการศึกษาในผู้ป่วยเด็กพบว่ามีความ positive predictive value 97% แต่มี false negative สูงถึง 47%² จึงสรุปได้ว่าแม้ผลการตรวจ overnight pulse oximetry saturation จะเป็นลบก็ยังไม่สามารถ rule out ภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นออกไปได้ การตรวจทางเลือกอื่นๆ ที่มีในปัจจุบัน เช่น การตรวจ watch PAT (Peripheral Arterial Tonometry) จากการศึกษาในประเทศไทย⁶ พบว่ามี correlation ระหว่างการตรวจ PSG และการตรวจ watch PAT อยู่ในระดับดี (good) สำหรับค่า ODI (oxygen desaturation index) และอยู่ในระดับปานกลาง (moderate) สำหรับค่า AHI โดยในเด็กที่มีค่า AHI of PAT ตั้งแต่ 10 จะมีค่า specificity สูงถึง 91.3% ในการวินิจฉัยภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นชนิดรุนแรง

แนวทางการรักษาภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น

ในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น หากเป็นผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 3 ปี มีโรคอ้วน มีโครงสร้างใบหน้าผิดปกติ Down syndrome มีโรคทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อ โรคปอดเรื้อรัง sickle cell disease, metabolic storage disease ผู้ป่วยในกลุ่มนี้หากมีอาการนอนกรนจะมีโอกาสเสี่ยงสูงที่จะมีภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นชนิดรุนแรง สมควรส่งต่อให้แพทย์เฉพาะทางร่วมประเมินการรักษา สำหรับผู้ป่วยที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวและมีอาการนอนกรนร่วมกับต่อมทอนซิล

และหรือต่อมอะดีนอยด์โต ในระยะแรกอาจให้การรักษาโดยการไต่ยา ก่อน หากมีอาการหลงเหลือภายหลังการรักษาไปแล้ว 4-6 สัปดาห์ ให้พิจารณาส่งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญดูแลต่อไป²

1. การรักษาโดยการไต่ยา: intranasal corticosteroids พิจารณาใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นที่มีความรุนแรงน้อย ผู้ป่วยที่ไม่สามารถผ่าตัดต่อมทอนซิลและ/หรือต่อมอะดีนอยด์ได้ หรือหลังผ่าตัดแล้วยังมีภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นหลงเหลืออยู่ในระดับรุนแรงน้อย ยา Montelukast มีการศึกษาพบว่าการใช้ยาชนิดนี้ในเด็กที่มีภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นชนิดไม่รุนแรง ช่วยให้ต่อมอะดีนอยด์มีขนาดเล็กลงและอาการนอนกรนดีขึ้น^{7,8}

2. การรักษาโดยการผ่าตัดต่อมอะดีนอยด์และต่อมทอนซิล: พิจารณาการผ่าตัดในผู้ป่วยที่ตรวจร่างกายพบภาวะต่อมทอนซิลและต่อมอะดีนอยด์โต โดยพบว่าจะช่วยให้อาการของภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นดีขึ้นร้อยละ 85²⁹ American Academy of Otolaryngology–Head and Neck Surgery Foundation¹⁰ ได้ระบุข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด คือ ผู้ป่วยมีภาวะการติดเชื้อซ้ำในลำคอบ่อยๆ (recurrent throat infections) และ/หรือผู้ป่วยมีภาวะผิดปกติจากการนอนที่เกิดจากทางเดินหายใจอุดกั้น (obstructive sleep-disordered breathing) อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังไม่มีค่าตัวเลขจากผลการตรวจการนอนหลับที่แน่ชัดที่เป็นข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดต่อมทอนซิลและต่อมอะดีนอยด์ โดยเคยมีการศึกษาของ Wiatrak และคณะ¹¹ พบว่า ผู้ป่วยเด็กที่มีค่า Apnea-Hypopnea Index (AHI) จากผลตรวจการนอนหลับมากกว่า >10 ครั้งต่อชั่วโมงหรือมีค่าออกซิเจนในเลือดต่ำกว่าร้อยละ 90 ถือเป็นผู้ป่วยที่เป็น candidate สำหรับการผ่าตัด

3. การรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ทันตกรรมเพื่อถ่างขยายเพดานปาก (maxillary expansion) เหมาะกับกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหา transverse maxillary deficiency โดยได้มีการศึกษาพบว่าได้ผลในการช่วยลดอาการนอนกรนในกลุ่มผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นด้วยเช่นกัน¹² และในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหา nasal obstruction พบว่ามีประสิทธิภาพในการเพิ่มการหายใจผ่านทางช่องจมูก¹³ โดยมีการศึกษาพบว่า เมื่อติดตามอาการต่อไปหลังจากการใส่อุปกรณ์ยังไม่พบอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นซ้ำ¹⁴ แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาดังกล่าวศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะ maxillary deficiency ชัดเจนและเป็นผู้ป่วยที่ไม่ได้มีปัญหาต่อมทอนซิลหรือต่อมอะดีนอยด์โต

4. การใส่เครื่องช่วยหายใจแรงดันบวก (continuous positive airway pressure) มีการศึกษาการใช้เครื่องในผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น พบว่าการใช้เครื่องในระยะยาวอาจกระทบต่อการเจริญเติบโตของกระดูกใบหน้า การใช้เครื่องในระยะยาวจึงควรอยู่ภายใต้การดูแลร่วมระหว่างแพทย์และทันตแพทย์ผู้ดูแล¹⁵

การผ่าตัดต่อมทอนซิลและต่อมอะดีนอยด์

การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัดควรคำนึงถึงคนไข้กลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 3 ปี มีผลตรวจการนอนหลับก่อนผ่าตัดพบว่ามีภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นชนิดรุนแรง (AHI > 10) มีภาวะแทรกซ้อนหรือมีความผิดปกติของระบบหัวใจร่วมด้วย (right-sided heart failure, cor pulmonale, hypertension) มีภาวะ failure to thrive อ้วน (weight for height มากกว่าร้อยละ 140) มีประวัติติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ



ภายในระยะเวลา 4 สัปดาห์ก่อนผ่าตัด มีโครงสร้างใบหน้าผิดปกติ มีความผิดปกติของระบบประสาท และกล้ามเนื้อ มีประวัติเกิดก่อนกำหนดที่มีปัญหาโรคปอดเรื้อรังอยู่เดิม มีปัญหาทางระบบหายใจเรื้อรัง ผู้ป่วยในกลุ่มนี้สมควรได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดโดยเฉพาะช่วง 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด^{11,16}

ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดได้หลังจากการผ่าตัดต่อมทอนซิลและต่อมอะดีนอยด์มักพบปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจและปัญหาเลือดออกหลังผ่าตัดได้มากกว่าปัญหาอื่นๆ¹⁷ โดย postoperative haemorrhage อาจเกิดได้ทั้งจาก sloughing of eschar, trauma secondary to solid food ingestion, การติดเชื้อที่ tonsil bed, การใช้ nonsteroidal anti-inflammatory drug หลังผ่าตัด, หรือ idiopathic causes¹⁸ ในกลุ่มที่สงสัยภาวะเลือดหยุดยากในผู้ป่วยควรพิจารณาส่งปรึกษาแพทย์เฉพาะทางทางด้านโลหิตวิทยา ช่วยร่วมในการวินิจฉัย โดยการมีปัญหาเลือดออกจากแผลผ่าตัดอาจพบได้ทั้งจากบริเวณแผลผ่าตัดทอนซิล และแผลผ่าตัดอะดีนอยด์ จุดเลือดออกที่บริเวณ nasopharynx หลังการทำผ่าตัดต่อมอะดีนอยด์ควรเฝ้าระวัง การเกิด coroner's clot ซึ่งอาจทำให้เกิดการอุดตันทางเดินหายใจได้¹⁹ Nontraumatic atlantoaxial subluxation (Grisel's syndrome) มีโอกาสได้พบมากขึ้นในผู้ป่วยบางกลุ่ม เช่น Down syndrome²⁰ นอกจากนี้ในผู้ป่วย Down syndrome ยังมีโอกาสเกิด atlantoaxial instability ซึ่งการตรวจคัดกรองเบื้องต้นจากภาพถ่ายรังสีอาจตรวจไม่พบ²¹ การผ่าตัดต่อมอะดีนอยด์และต่อมทอนซิลในผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงสมควร จัดทำการวางศีรษะของผู้ป่วยในขณะที่ผ่าตัดด้วยความระมัดระวัง ภาวะ Velopharyngeal Insufficiency (VPI) ที่เกิดตามหลังการผ่าตัดต่อมอะดีนอยด์ มักพบในผู้ป่วยที่มีปัญหา submucous cleft palate โดยการตรวจร่างกายจะพบลักษณะของ bifid uvula, midline lucency of the soft palate และ notching of the hard palate ได้ แต่ในบางครั้งผู้ป่วยอาจมีภาวะ occult submucous cleft ซึ่งการตรวจร่างกายบริเวณ nasopharynx โดยใช้กล้องจะพบความโค้งบริเวณเส้นแนวกกลางของเพดานอ่อนลดลง มีการแบนราบลงของเส้นแนวกกลางเพดานอ่อน ซึ่งเกิดจากการขาดกล้ามเนื้อ musculus uvulae ลักษณะดังกล่าว มีชื่อเรียกว่า "seagull sign"²² โดยจากการศึกษาของ Morris และคณะ²³ พบว่าลักษณะของผู้ป่วย ได้แก่ submucous cleft palate, anterior dimpling of the soft palate, มีประวัติ nasal regurgitation เมื่อกินของเหลว, neurological disorders, มีปัญหา hypernasality of speech และมีประวัติ cleft palate หรือ velopharyngeal Insufficiency ในครอบครัว เป็นลักษณะที่บ่งชี้ว่าอาจมีโอกาสเกิดปัญหา velopharyngeal Insufficiency ตามหลังการทำผ่าตัดต่อมอะดีนอยด์ได้

ภาวะ laryngospasm และ bronchospasm หลังการทำผ่าตัดต่อมทอนซิลและอะดีนอยด์ในปัจจุบันพบว่า มีอุบัติการณ์ของการเกิดลดลง โดยจากการศึกษาของ Orestes MI และคณะ²⁴ พบอุบัติการณ์ของการเกิด laryngospasm ร้อยละ 1.6 และ bronchospasm ร้อยละ 1.8 ในผู้ป่วยเด็ก ซึ่งคาดว่าน่าจะเกิดจากการพัฒนาเทคนิคการดมยาสลบและเทคนิคการผ่าตัดที่ก้าวหน้าขึ้นในปัจจุบัน ส่วนรายงานการเกิดภาวะ pneumonia หลังผ่าตัดพบว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดได้มากขึ้นในเด็กที่มีอายุน้อย²⁵ Postobstructive Pulmonary Edema (POPE) หลังจากการผ่าตัดต่อมทอนซิลและต่อมอะดีนอยด์ จะพบอาการที่เกิดจากภาวะระบบทางเดินหายใจล้มเหลวนับพลัน อันได้แก่ อาการ dyspnea, tachypnea, respiratory distress, paradoxical ventilation, pink frothy sputum, stridor และ severe agitation ร่วมด้วย ซึ่งผู้ป่วยที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิด postobstructive pulmonary edema ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 3²⁶ ผู้ป่วยที่มีผลการตรวจการนอนหลับพบภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นชนิดรุนแรงที่มีค่า Respiratory



Disturbance Index (RDI) มากกว่า 40 ครั้งต่อชั่วโมงหรือมีภาวะค่าออกซิเจนในเลือด (oxygen desaturations) ต่ำกว่า 70%^{27,28} มีภาวะ craniofacial anomaly ที่มีผลต่อความกว้างของ pharyngeal airway มีภาวะ failure to thrive มี hypotonia ผู้ป่วยที่มีปัญหา morbid obesity^{25,27}

ในผู้ป่วยที่มีภาวะ persistent obstructive sleep apnea หลังการทำผ่าตัดต่อมอะดีนอยด์ และต่อมทอนซิล ในปัจจุบันมีการตรวจเพิ่มเติมในผู้ป่วยกลุ่มนี้ โดยการตรวจส่องกล้องในสภาวะหลับ (drug-induced sleep endoscopy) และการทำ cine MRI เพื่อระบุตำแหน่งที่มีการอุดกั้นระหว่างการนอนหลับ โดยพบว่าตำแหน่งที่มีการอุดกั้นที่พบสูงสุด คือ ตำแหน่งโคนลิ้น (tongue base) พบร้อยละ 35-38 และตำแหน่งอื่นๆ ได้แก่ บริเวณต่อมอะดีนอยด์, inferior turbinates, velum และ lateral oropharyngeal walls ซึ่งพบว่าในเด็กที่มีภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นที่มีความรุนแรงมาก มักพบตำแหน่งที่มีการอุดกั้นหลายตำแหน่งพร้อมกัน¹ การแก้ไขตำแหน่งที่มีการอุดกั้นควรพิจารณาตามความเหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย การผ่าตัดต่อมทอนซิลบริเวณโคนลิ้น (lingual tonsillectomy) เป็นการผ่าตัดที่ได้ความนิยมในผู้ป่วยที่มีปัญหาต่อมทอนซิลบริเวณโคนลิ้นโต ซึ่งมีการศึกษาพบว่า การผ่าตัด lingual tonsillectomy สามารถลดค่า AHI ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจากการศึกษาของ Manickam PV และคณะ²⁹ ผลการผ่าตัดมี surgical success rates ประมาณร้อยละ 60 โดยใช้ค่า AHI < 5 เป็นค่า success rate แต่อย่างไรก็ตาม มีรายงานของการเกิด oropharyngeal stenosis ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด lingual tonsillectomy ร่วมกับการผ่าตัด multi-level surgery³⁰ ดังนั้นการผ่าตัด lingual tonsillectomy ร่วมกับการผ่าตัดภายในช่องคอ ตำแหน่งอื่นหลายตำแหน่งจึงควรกระทำด้วยความระมัดระวัง นอกจากนี้ในผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาโคนลิ้นโตในปัจจุบันได้มีการนำการรักษาโดยใช้เครื่องกระตุ้นเส้นประสาทบริเวณลิ้น (hypoglossal nerve stimulation) มาใช้ในการรักษาซึ่งพบว่าได้ผลดี แต่ยังคงต้องได้รับการศึกษาเพิ่มเติมและติดตามผลการรักษาต่อไป³¹

มีการศึกษากลุ่มเด็กที่มีปัญหาโรคอ้วนร่วม พบว่าการผ่าตัดต่อมทอนซิลและต่อมอะดีนอยด์เพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถช่วยลดภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นได้ทั้งหมดและในกลุ่มเด็กที่มีปัญหาโรคอ้วนจะยังคงพบมีภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นหลังจากการผ่าตัดต่อมทอนซิลและต่อมอะดีนอยด์ได้มาก ซึ่งสาเหตุเชื่อว่าเกิดจากการอุดกั้นทางเดินหายใจในหลายตำแหน่งทำให้การรักษาโดยการผ่าตัดต่อมทอนซิลและต่อมอะดีนอยด์ในผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคอ้วนได้ผลการรักษาไม่เทียบเท่ากับผู้ป่วยภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นที่ไม่มีโรคอ้วน การแก้ไขภาวะโรคอ้วนจึงเป็นการรักษาที่มีความจำเป็นในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคอ้วนร่วม โดยพบว่าการรักษาโรคอ้วนจะทำให้ภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ³²

สรุป

กล่าวโดยสรุปคือ การวินิจฉัยและการจัดการภาวะหยุดหายใจขณะหลับชนิดอุดกั้นในเด็ก จำเป็นจะต้องได้รับการดูแลโดยละเอียด โดยใช้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการร่วมกับการตรวจร่างกาย และในผู้ป่วยบางรายที่ยังมีปัญหามาภาวะหยุดหายใจขณะหลับชนิดอุดกั้นหลงเหลืออยู่ อาจใช้การตรวจโดยการส่องกล้องเพื่อช่วยในการวินิจฉัยหาสาเหตุ ซึ่งภาวะหยุดหายใจขณะหลับชนิดอุดกั้นในเด็กอาจเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย นอกจากนี้การรักษาภาวะโรคอ้วนก็มีความสำคัญ ที่จะช่วยให้ผลการรักษามีประสิทธิภาพสูงสุด



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Bluher AE, Ishman SL, Baldassari CM. Managing the Child with Persistent Sleep Apnea. *Otolaryngol Clin North Am* 2019;52:891-901.
2. อรุณวรรณ พฤทธิพันธุ์, สุชาติ ศรีทิพย์วรรณ, ชีรเดช คุปตานนท์. แนวทางการวินิจฉัยและรักษาเด็กที่นอนกรนและมีต่อมทอนซิลหรืออะดีนอยด์โต (Thai Guideline for Childhood Obstructive Sleep Apnea). *ชมรมโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็กแห่งประเทศไทยและสมาคมโรคจากการหลับแห่งประเทศไทย*;2556.
3. Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, Gozal D, Halbower AC, Jones J, et al. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics* 2012;130:576-84.
4. Brockbank JC. Update on pathophysiology and treatment of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Paediatr Respir Rev* 2017;24:21-3.
5. Guilleminault C, Lee JH, Chan A. Pediatric obstructive sleep apnea syndrome. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005;159:775-85.
6. Tanphaichitr A, Thianboonsong A, Banhiran W, Vathanophas V, Ungkanont K. Watch Peripheral Arterial Tonometry in the Diagnosis of Pediatric Obstructive Sleep Apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2018;159:166-72.
7. Liming BJ, Ryan M, Mack D, Ahmad I, Camacho M. Montelukast and Nasal Corticosteroids to Treat Pediatric Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2019;160:594-602.
8. Kuhle S, Hoffmann DU, Mitra S, Urschitz MS. Anti-inflammatory medications for obstructive sleep apnoea in children. *Cochrane Database Systematic Rev* 2020;1:CD007074.
9. Venekamp RP, Hearne BJ, Chandrasekharan D, Blackshaw H, Lim J, Schilder AG. Tonsillectomy or adenotonsillectomy versus non-surgical management for obstructive sleep-disordered breathing in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2015:CD011165.
10. Mitchell RB, Archer SM, Ishman SL, Rosenfeld RM, Coles S, Finestone SA, et al. Clinical Practice Guideline: Tonsillectomy in Children (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg* 2019;160(1_suppl):S1-42.
11. Wiatrak BJ, Woolley AL. Pharyngitis and adenotonsillar disease. In: Cummings CW, Flint PW, Farker LA, Haughey BH, Richardson MA, Robbins KT (eds) *Cummings otolaryngology: head and neck surgery*, 4th edn. Elsevier, Mosby, Baltimore. 2005; 4135-65.
12. Camacho M, Chang ET, Song SA, Abdullatif J, Zaghi S, Pirelli P, et al. Rapid maxillary expansion for pediatric obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. *Laryngoscope* 2017;127:1712-9.



13. Monini S, Malagola C, Villa MP, Tripodi C, Tarentini S, Malagnino I, et al. Rapid maxillary expansion for the treatment of nasal obstruction in children younger than 12 years. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2009;135:22-7.
14. Pirelli P, Saponara M, Guilleminault C. Rapid maxillary expansion (RME) for pediatric obstructive sleep apnea: a 12-year follow-up. *Sleep Med* 2015;16:933-5.
15. Roberts SD, Kapadia H, Greenlee G, Chen ML. Midfacial and Dental Changes Associated with Nasal Positive Airway Pressure in Children with Obstructive Sleep Apnea and Craniofacial Conditions. *J Clin Sleep Med* 2016;12:469-75.
16. Lawlor CM, Riley CA, Carter JM, Rodriguez KH. Association Between Age and Weight as Risk Factors for Complication After Tonsillectomy in Healthy Children. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2018;144:399-405.
17. De Luca Canto G, Pachêco-Pereira C, Aydinov S, Bhattacharjee R, Tan HL, Kheirandish-Gozal L, et al. Adenotonsillectomy Complications: A Meta-analysis. *Pediatrics* 2015;136:702-18.
18. Liu JH, Anderson KE, Willging JP, Myer CM 3rd, Shott SR, Bratcher GO, et al. Posttonsillectomy Hemorrhage: What is it and what should be recorded? *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2001;127:1271-5.
19. Yap AJ, Lannigan FJ. Risk of 'Coroner's clot' from the use of laryngeal mask airway during oropharyngeal surgery. *ANZ J Surg* 2016;86:734-5.
20. Al-Driweesh T, Altheyab F, Alenezi M, Alanazy S, Aldrees T. Grisel's syndrome post otolaryngology procedures: A systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2020;137:110225.
21. Hengartner AC, Whelan R, Maj R, Wolter-Warmerdam K, Hickey F, Hankinson TC. Evaluation of 2011 AAP cervical spine screening guidelines for children with Down Syndrome. *Childs Nerv Syst* 2020;36:2609-14.
22. Conley SF, Gosain AK, Marks SM, Larson DL. Identification and assessment of velopharyngeal inadequacy. *Am J Otolaryngol* 1997;18:38-46.
23. Morris HL, Krueger LJ, Bumsted RM. Indications of congenital palatal incompetence before diagnosis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1982;91:115-8.
24. Orestes MI, Lander L, Verghese S, Shah RK. Incidence of laryngospasm and bronchospasm in pediatric adenotonsillectomy. *Laryngoscope* 2012;122:425-8.
25. Amoils M, Chang KW, Saynina O, Wise PH, Honkanen A. Postoperative Complications in Pediatric Tonsillectomy and Adenoidectomy in Ambulatory vs Inpatient Settings. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2016;142:344-50.



26. McColley SA, April MM, Carroll JL, Naclerio RM, Loughlin GM. Respiratory compromise after adenotonsillectomy in children with obstructive sleep apnea. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1992;118:940-3.
27. Rosen GM, Muckle RP, Mahowald MW, Goding GS, Ullevig C. Postoperative respiratory compromise in children with obstructive sleep apnea syndrome: can it be anticipated? Pediatrics 1994;93:784-8.
28. Kastle D, Virbalas J, Bent JP, Cheng J. Tonsillectomies and respiratory complications in children: A look at pre-op polysomnography risk factors and post-op admissions. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2016;88:224-7.
29. Manickam PV, Shott SR, Boss EF, Cohen AP, Meinzen-Derr JK, Amin RS, et al. Systematic review of site of obstruction identification and non-CPAP treatment options for children with persistent pediatric obstructive sleep apnea. Laryngoscope 2016;126:491-500.
30. Prager JD, Hopkins BS, Propst EJ, Shott SR, Cotton RT. Oropharyngeal stenosis: a complication of multilevel, single-stage upper airway surgery in children. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2010;136:1111-5.
31. Caloway CL, Diercks GR, Keamy D, de Guzman V, Soose R, Raol N, et al. Update on hypoglossal nerve stimulation in children with down syndrome and obstructive sleep apnea. Laryngoscope 2020;130:E263-7.
32. Andersen IG, Holm JC, Homøe P. Impact of weight-loss management on children and adolescents with obesity and obstructive sleep apnea. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2019;123:57-62.



บทนำ

การเข้าใจถึงธรรมชาติของการเกิดโรคที่ทำให้ผู้ป่วยมาพบแพทย์ด้วยก้อนที่คองานก่อนที่คองานมีความสำคัญต่อการพิจารณาการสืบค้นโรคและการรักษาผู้ป่วย¹ เพราะการเลือกการสืบค้นหรือการรักษาที่ผิดพลาดอาจทำให้การ delay treatment, progression of disease, เกิด complication ของการรักษา²⁻⁵

ประวัติและการตรวจร่างกาย (history and physical examination)

ประวัติและการตรวจร่างกายนับว่ามีความสำคัญต่อการคำนึงถึงโรคที่ทำให้ผู้ป่วยมาด้วยก้อนที่คอ เช่น กลืนติด มีไข้ มีเลือดออกมาจากช่องปากหรือจมูก เบื่ออาหาร ปวดหู ลักษณะการโตของก้อนก่อนจะมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้าง⁶⁻⁸ ประวัติเหล่านี้มักจะช่วยแพทย์ในการพิจารณาถึงสาเหตุโรคได้ นอกจากนั้นอายุที่ผู้ป่วยมีก้อนครั้งแรกก็ช่วยให้คำนึงถึงโรคกลุ่มต่างๆ ได้เช่นกัน โดยจะแบ่งตามกลุ่มอายุดังนี้

- อายุต่ำกว่า 18 ปี มักจะเป็นโรคในกลุ่ม congenital, Infection
- อายุ 18 - 35 ปี มักจะเป็น benign tumor⁹
- อายุ 35 ปีขึ้นไปมักจะเป็น malignant

ประวัติเดิมหรือประวัติในครอบครัวก็มีความสำคัญ เช่น ประวัติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน ประวัติการฉายรังสี ประวัติการผ่าตัดครั้งก่อนๆ ประวัติส่วนตัว เช่น การสูบบุหรี่ ดื่มสุรา เพศสัมพันธ์ เป็นต้น

การตรวจร่างกายก็มีความสำคัญเช่นกัน โดยเริ่มตั้งแต่การดูลักษณะภายนอกว่ามีลักษณะที่ลูกกลม ผิวหนังด้านนอกหรือดูรอยแผลที่คอ การคลำว่ามีลักษณะความนุ่มเป็นเช่นไร ยึดติดกับอวัยวะข้างเคียงหรือไม่ การโยกก้อนทำให้ผู้ป่วยเจ็บหรือไม่รวมถึงลักษณะความร้อนของก้อน การฟังด้วย stethoscope ว่าก้อนดังกล่าวมีลักษณะของเลือดมาเลี้ยงผิดปกติหรือไม่¹⁰

นอกจากนั้นถ้าผู้ป่วยมาด้วยก้อนที่คอ การตรวจร่างกายทางหู คอ จมูก เท่าที่เป็นไปได้ก็จะช่วยให้พบรอยโรคซึ่งเป็นสาเหตุได้ เช่น ตรวจในช่องปาก ช่องคอ เป็นต้น¹¹⁻¹³

การตรวจวินิจฉัย (diagnostic testing)

Radiology โดยปกติแล้วการสืบค้นทางรังสีวิทยาอาจจะเลือกใช้เท่าที่จำเป็นและมีประโยชน์กับการวางแผนรักษาโดยอิงกับประวัติและตรวจร่างกาย เพราะการส่ง radiologic study ที่เกินความจำเป็นอาจทำให้ผู้ป่วยต้องไปเสียเวลา และโดนรังสีโดยไม่จำเป็น โดยปกติแล้ว Computerized Tomography (CT) scan มักจะเป็น imaging study ที่ใช้บ่อยเพื่อประเมินลักษณะของก้อน การมีเลือดมาเลี้ยง^{14,15} ความสัมพันธ์กับอวัยวะข้างเคียง การกร่อนของกระดูกแต่อาจจะต้องระวังถ้าผู้ป่วยเป็นเด็กเนื่องจากการสัมผัสรังสีและความยินยอมของคนไข้ ultrasound มักจะใช้เพื่อประเมินสถานะความเป็นของเหลว ปริมาณเลือดที่มาเลี้ยง

*โรงพยาบาลราชวิถี



Cytologic analysis

- Fine Needle Aspiration (FNA) ทำเพื่อให้ได้ตัวอย่างของก้อนติดยาเคมีเพื่อนำไปส่งตรวจทางเซลล์ มักจะทำโดยใช้เข็มเบอร์ 25 ซึ่งจะทำให้การดำเนินโรคในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นมะเร็งไม่เปลี่ยนแปลง แต่ก็มีข้อควรระวัง คือ ก้อนที่มีเลือดมาเลี้ยงมากอาจทำให้เกิดเลือดออกหลังจากทำหัตถการได้
- Biopsy ถือเป็นการสืบค้นที่ต้องระวังเป็นอย่างมากเพราะแม้ว่าจะทำให้ได้เนื้อเยื่อไปตรวจวินิจฉัยอย่างเพียงพอแต่ก็อาจทำให้โรคดำเนินไปอย่างแย่งถ้าเป็นมะเร็ง มีน้ำเหลืองระบายเร็วหรือมีแผลโดยไม่จำเป็น

สาเหตุที่เป็นไปได้ของก้อนที่คอ (potential etiologies of neck mass)

1. Congenital anomalies

1.1 Vascular lesion

- Hemangioma เป็นเนื้องอกของเด็ก เกิดจากการแบ่งตัวของเยื่อบุด้านในของเส้นเลือด แบ่งเป็นระยะต่างๆ ตั้งแต่เริ่มโตในระยะแรกในช่วงทารกจนกระทั่งหดเล็กลงในช่วงเด็ก¹⁶
- Lymphangioma เกิดจากการขยายตัวของท่อน้ำเหลือง ซึ่งมักต้องรักษาโดยการผ่าตัด

Pitfall เนื่องจาก vascular lesion มักเป็นก้อนซึ่งเกิดความผิดปกติของระบบเส้นเลือดและน้ำเหลือง การสืบค้นที่แนะนำ คือ การใช้ ultrasound และ CT scan เพื่อยืนยันและสามารถนำไปสู่การรักษาโดยการผ่าตัดตามข้อบ่งชี้ได้เลยโดยไม่ต้องการผลชิ้นเนื้อยืนยันก่อน ในทางกลับกันหากมีการเก็บชิ้นเนื้อก่อนการรักษาไม่ว่าจะเป็น FNA หรือ Biopsy อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นมาได้ เช่น มีเลือดออกมากหรือเกิดการติดเชื้อหลังการทำหัตถการ เป็นต้น¹⁷

1.2 Nonvascular lesion

- Thyroglossal duct cyst เป็น most common congenital neck lesion เกิดจากการพัฒนาของต่อมไทรอยด์ โดยโรคจะมีลักษณะเป็นถุงน้ำอยู่ตรงกลางใต้ต่อกระดูก hyoid bone ผู้ป่วยมักจะมาด้วยก้อนที่คอคลายฝิหนอง การรักษาทำได้โดยการผ่าตัดเลาะถุงและทางเดินออกให้หมด¹⁸
- Branchial cleft cyst เกิดจากการคงอยู่ของเนื้อเยื่อที่ควรจะหายไปเมื่อใบหน้าและลำคอของทารกพัฒนาสมบูรณ์แล้ว การหลงเหลือดังกล่าวจะทำให้เกิดการสะสมของของเหลวบริเวณใบหน้าและลำคอ ผู้ป่วยอาจจะมาพบแพทย์ด้วยก้อนที่ภายในประกอบด้วยของเหลว อาจมีลักษณะของการอักเสบเป็นๆ หายๆ การวินิจฉัยทำได้โดยการตรวจร่างกายและส่งตรวจทางรังสีเพื่อยืนยันตามด้วยการผ่าตัดเพื่อเลาะถุงและทางเดินของก้อนออกทั้งหมด¹⁹

Pitfall หากผู้ป่วยมาพบแพทย์ด้วยก้อนและการอักเสบ แพทย์อาจเข้าใจผิดว่าเป็นการอักเสบจากสาเหตุอื่นแล้วรักษาโดยการผ่าตัดระบายหนองออก โดยไม่ได้เลาะก้อนออกทั้งหมดซึ่งจะทำให้โรคยังคงอยู่ไม่หายไป ทำให้คนไข้มีอาการติดเชื้อบริเวณเดิมซ้ำ หากผู้ป่วยมาด้วยอาการดังกล่าวอาจพิจารณาดูหนองเพื่อลดปริมาณหนองพร้อมกับให้ยาปฏิชีวนะเพื่อลดการอักเสบและผ่าตัดเลาะก้อนทั้งหมดเมื่อการอักเสบทุเลาลงแล้ว²⁰

2. Inflammatory and infectious lesions

ก้อนที่คอซึ่งสัมพันธ์กับการอักเสบและติดเชื้อมักเกิดในเด็กและคนวัยหนุ่มสาว โดยที่การอักเสบมักเกิดจากบริเวณในช่องทางเดินอาหารและทางเดินหายใจส่วนต้นแล้วมีการลุกลามมาที่ต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอ ซึ่งจะรับระบายผ่านระบบน้ำเหลือง ผู้ป่วยมักมีอาการก้อนที่คอโตอย่างรวดเร็วพร้อมกับอาการทั่วไปของการอักเสบเช่นไข้สูง เจ็บบริเวณก้อน โดยปกติการอักเสบดังกล่าวสามารถทุเลาได้เองแต่ในบางกรณีที่มีการอักเสบลุกลามมากอาจทำให้ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนของการอักเสบได้ การรักษาแนะนำให้ยาปฏิชีวนะ พร้อมทั้งสังเกตการพัฒนาของการติดเชื้ออย่างใกล้ชิด หากมีลักษณะของการไม่ตอบสนองต่อยาปฏิชีวนะอาจต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล พร้อมทั้งส่งการตรวจทางรังสี เช่น CT scan เพื่อยืนยันขอบเขตของการอักเสบและอาจต้องผ่าตัดเพื่อระบายหนอง²¹

Pitfall ในกรณีที่ผู้ป่วยมาด้วยอาการก้อนที่คออย่างรวดเร็ว การให้ยาโดยที่ไม่ได้ติดตามอย่างใกล้ชิด อาจทำให้โรคดำเนินไปอย่างรวดเร็วจนผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนได้

การคั่งของต่อมน้ำลายก็เป็นหนึ่งในสาเหตุของก้อนที่คอ เกิดจากการอุดตันของทางเดินน้ำลายจากนิ้วพังผืดหรือเนื้องอก อาการที่ผู้ป่วยจะมาแสดง คือ ก้อนที่คอบริเวณใกล้ต่อมน้ำลายซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงขนาดได้ ซึ่งสัมพันธ์กับมื้ออาหาร การวินิจฉัยทำได้โดยการทำ CT scan และ sialography การรักษาทำได้โดยการแก้สาเหตุที่เป็นต้นตอของการคั่งน้ำลายดังกล่าว

Pitfall หากแพทย์วินิจฉัยผิดพลาดและไม่ได้ให้การรักษาอย่างถูกต้องอาจทำให้โรคดำเนินต่อไปและถ่วงการผ่าตัดเพื่อระบายอย่างเดียวยังอาจทำให้มีน้ำลายไหลออกมาจากแผลเรื้อรังได้

การติดเชื้อชนิด granulomatous ในประเทศไทยถือว่ามีการระบาดของเชื้อวัณโรคในวงกว้าง ส่วนหนึ่งคนไข้อาจพบแพทย์ด้วยอาการก้อนที่คอซึ่งอาจไม่สัมพันธ์กับรอยโรคที่ปอด การวินิจฉัยทำได้โดยการเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อโดยเจาะดูด เพื่อย้อมดูลักษณะการอักเสบหรือหาสารพันธุกรรมของเชื้อ การรักษาทำได้โดยให้ยาต้านวัณโรค

Pitfall หากมีการเก็บตัวอย่างเนื้อหรือหนองโดยการผ่าตัดอาจทำให้เกิดการลามของการติดเชื้อมาที่บริเวณผิวหนังและทำให้เกิดการระบายของน้ำเหลืองเป็นเวลานาน²²

3. Neoplasm

มะเร็งศีรษะและลำคอเป็นหนึ่งในสาเหตุของก้อนที่คอในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่และสูงอายุ สาเหตุของโรคเกิดจากมะเร็งในบริเวณเยื่อบุของทางเดินหายใจและทางเดินอาหารส่วนบน มีการพัฒนาแล้วลุกลามมาที่บริเวณลำคอ จนทำให้ผู้ป่วยแสดงด้วยอาการก้อนที่คอ แต่ก็มีผู้ป่วยบางส่วนมาพบแพทย์ด้วยอาการก้อนที่คอโดยไม่มีอาการสัมพันธ์กับโรคมะเร็งเลย การวินิจฉัยทำได้โดยตรวจร่างกายทางระบบ Ear Throat Nose (ENT) อย่างละเอียดเพื่อหาสาเหตุของโรค แต่ถ้าไม่พบสาเหตุและต้องการผลชิ้นเนื้อเพื่อยืนยันสามารถเก็บตัวอย่างชิ้นเนื้อได้โดยการทำ FNA เมื่อวินิจฉัยได้แล้วการรักษาขึ้นอยู่กับตำแหน่งและระยะของโรค²²

Pitfall การผ่าตัดเพื่อเก็บตัวอย่างชิ้นเนื้ออาจทำให้มะเร็งปนเปื้อนและเจริญเติบโตบริเวณผิวหนังซึ่งส่งผลต่อการวางแผนการรักษาและการพยากรณ์ของโรค



สรุป

การวินิจฉัยก่อนที่ คอตต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจในพยาธิสภาพของการดำเนินโรคเพื่อพิจารณา การส่งตรวจและการรักษาที่เหมาะสม ทั้งนี้หากเลือกการตรวจวินิจฉัยและรักษาที่ผิดพลาดอาจทำให้เกิดผลเสีย กับตัวผู้ป่วยได้



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Raghavan P, Mukherjee S, Jameson MJ, Wintermark M. Manual of head and neck imaging. Berlin: Springer-Verlag; 2014.
2. Mehanna H, Wong WL, McConkey CC, Rahman JK, Robinson M, Hartley AG, et al. PET-CT surveillance versus neck dissection in advanced head and neck cancer. *N Engl J Med* 2016;374:1444–54.
3. Charest M, Hickeson M, Lisbona R, Novales-Diaz JA, Derbekyan V, Turcotte RE. FDG PET/CT imaging in primary osseous and soft tissue sarcomas: a retrospective review of 212 cases. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2009;36:1944–51.
4. Taieb D, Varoquaux A, Chen CC, Pacak K. Current and future trends in the anatomical and functional imaging of head and neck paragangliomas. *Semin Nucl Med* 2013;43:462–73.
5. de Bree R, Takes RP, Castelijns JA, Medina JE, Stoeckli SJ, Mancuso AA, et al. Advances in diagnostic modalities to detect occult lymph node metastases in head and neck squamous cell carcinoma. *Head Neck* 2015;37:1829–39.
6. Kersing W. Demonstration of hormonal activity of a glomus juglare tumour by catecholamine determination. *Arch Otorhinolaryngol* 1977;217:463–73.
7. Glenner GG, Crout JR, Roberts WC. A functional carotid-body-like tumor. Secreting levarterenol. *Arch Pathol* 1962;73:230–40.
8. Mariman EC, van Beersum SE, Cremers CW, Struycken PM, Ropers HH. Fine mapping of a putatively imprinted gene for familial non-chromaffin paragangliomas to chromosome 11q13.1: evidence for genetic heterogeneity. *Hum Genet* 1995;95:56–62.
9. Barnes L. Paraganglioma of the larynx. A critical review of the literature. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 1991;53:220–34.
10. Scudder CL. Tumor of the intercarotid body: a report of one case, together with all cases in the literature. *Am J Med Sci* 1903;126:384–9.
11. Kohn A. Kie paraganglien. *Arch Mikr Anat* 1903;62:263–365.
12. Mulligan R. Chemodectoma in the dog. *Am J Pathol* 1950;26:680.
13. Heath D, Edwards C, Harris P. Post-mortem size and structure of the human carotid body. *Thorax* 1970;25:129–40.
14. Frey CF, Karoll RP. Management of chemodectomas. *Am J Surg* 1966;111:536–42.
15. Semenza GL, Prabhakar NR. The role of hypoxia-inducible factors in carotid body (patho) physiology. *J Physiol* 2018; 596: 2977-83.



16. Porzionato A, Macchi V, Stecco C, De Caro R. The carotid body in Sudden Infant Death Syndrome. *Respir Physiol Neurobiol* 2013;185:194–201.
17. Turchini J, Cheung VKY, Tischler AS, De Krijger RR, Gill AJ. Pathology and genetics of pheochromocytoma and paraganglioma. *Histopathology* 2018;72:97–105.
18. Carney JA, Sheps SG, Go VL, Gordon H. The triad of gastric leiomyosarcoma, functioning extra-adrenal paraganglioma and pulmonary chondroma. *N Engl J Med* 1977;296:1517–8.
19. Chase W. Familial and bilateral tumors of the carotid body. *J Pathol Bacteriol* 1933;36:1–12.
20. Hao HX, Khalimonchuk O, Schraders M, Dephoure N, Bayley JP, Kunst H, et al. SDH5, a gene required for flavination of succinate dehydrogenase, is mutated in paraganglioma. *Science* 2009;325:1139–42.
21. Benn DE, Robinson BG, Clifton-Bligh RJ. 15 YEARS OF PARAGANGLIOMA: clinical manifestations of paraganglioma syndromes types 1-5. *Endocr Relat Cancer* 2015, 22:T91–103.
22. van der Mey AG, Maaswinkel-Mooy PD, Cornelisse CJ, Schmidt PH, van de Kamp JJ. Genomic imprinting in hereditary glomus tumours: evidence for new genetic theory. *Lancet* 1989;2:1291–4.
23. Neumann HP, Pawlu C, Peczkowska M, Bausch B, McWhinney SR, Muresan M, et al. Distinct clinical features of paraganglioma syndromes associated with SDHB and SDHD gene mutations. *JAMA* 2004;292:943–51.



วัตถุประสงค์

เพื่อให้ความรู้พื้นฐานกับแพทย์ทั่วไปในปัญหาที่พบบ่อยเกี่ยวกับภาวะสูญเสียการได้ยิน และข้อสังเกตที่น่าสนใจทั้งในแง่ของการวินิจฉัย และการรักษา สำหรับในเวชปฏิบัติทั่วไป

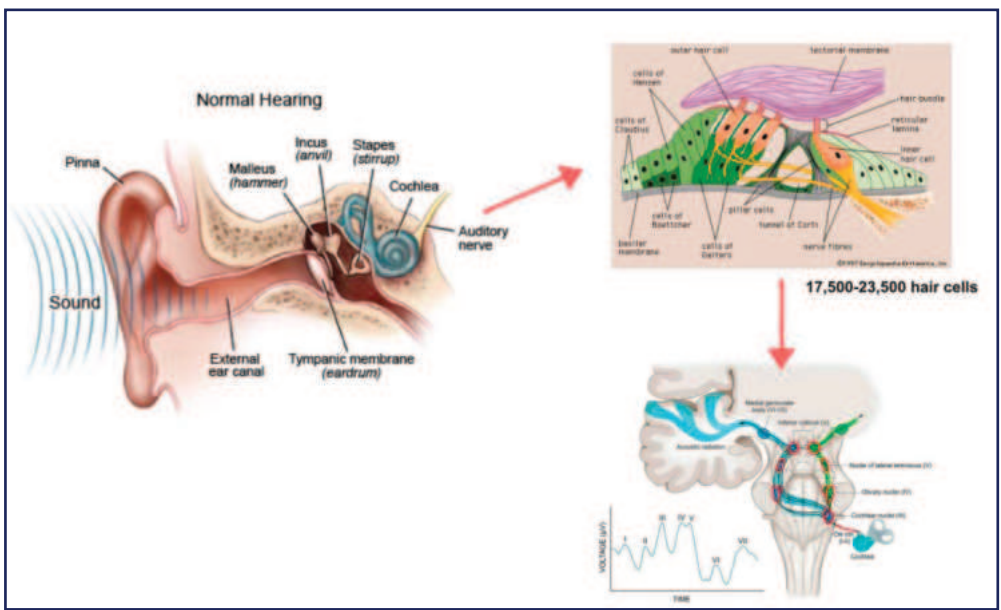
บทนำ

ปัญหาการสูญเสียการได้ยินเป็นปัญหาที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติทั่วไป ในปี พ.ศ. 2564 องค์การอนามัยโลก ได้รายงานว่ามีผู้สูญเสียการได้ยินที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขทั้งหมด 430 ล้านคนทั่วโลก โดยเป็นเด็กจำนวนถึง 34 ล้านคน สำหรับในประเทศไทย พบว่าผู้มีปัญหาการได้ยินประมาณ 2.7 ล้านคน¹

การตรวจเพื่อแยกสาเหตุและรักษาเบื้องต้น และส่งต่อผู้ป่วยอย่างเหมาะสม จำเป็นต้องมีความรู้ ความชำนาญ และเข้าใจถึงกลไกการได้ยินของมนุษย์

กลไกการได้ยิน

หูของมนุษย์มีหน้าที่รับเสียง ขยายเสียงและเปลี่ยนพลังงานเสียงซึ่งเป็นพลังงานคลื่น ให้เป็นพลังงานไฟฟ้าและนำสู่สมองเพื่อแปลผล โดยหูชั้นนอกจะทำหน้าที่รับเสียงผ่านทางใบหูและรูหู หูชั้นกลางจะทำหน้าที่ขยายเสียง โดยกลไกของเยื่อแก้วหูและกระดูกหู ส่วนหูชั้นในจะทำหน้าที่แปลงพลังงานเสียงให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าเพื่อนำสู่สมอง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กลไกการได้ยินของมนุษย์⁶

*โรงพยาบาลราชวิถี



จากกลไกการได้ยินของมนุษย์ดังที่กล่าวมาแล้ว หากมีความผิดปกติในส่วนใดส่วนหนึ่ง ตั้งแต่หูชั้นนอก หูชั้นกลาง หูชั้นใน รวมถึงเส้นประสาทสมอง หรือศูนย์รับการได้ยินของสมองนั้น จะทำให้เกิดปัญหาของการได้ยินได้

ประเภทของการสูญเสียการได้ยิน

แบ่งตามระยะการเกิดโรค (onset) สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1. ภาวะสูญเสียการได้ยินตั้งแต่กำเนิด (congenital hearing loss) พบอุบัติการณ์มากที่สุดถึง 1 ต่อ 1,000 คน² สาเหตุเกิดจากความเจริญผิดปกติของหูตั้งแต่แรกเกิดซึ่งมีทั้งในกลุ่มที่เป็นซินโดรม (syndromic sensorineural hearing loss) หรือถ่ายทอดทางพันธุกรรม (hereditary hearing loss)

2. ภาวะสูญเสียการได้ยินในภายหลัง (acquired hearing loss) เกิดจากเป็นโรคของหูในภายหลัง เช่น ได้รับสารที่เป็นพิษต่อหู จากโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบหรือประสาทหูเสื่อมตามวัย เป็นต้น

Pitfall 1: ภาวะสูญเสียการได้ยินแต่กำเนิดนั้นสามารถรักษาหรือฟื้นฟูให้เป็นปกติได้ ถ้าสามารถตรวจวินิจฉัยได้เร็ว และได้รับการรักษาฟื้นฟูที่เหมาะสม³

Pitfall 2: เด็กที่มีปัญหาพูดช้า ไม่พูดเป็นคำ หรือผู้ปกครองสงสัยว่าจะมีปัญหาการได้ยิน เช่น เรียกไม่หัน ไม่ตอบสนองต่อเสียง ควรส่งปรึกษาแพทย์เร็วที่สุดที่เป็นไปได้ ไม่ควรรอจนถึงอายุ 2 ปี

โดยชนิดของการสูญเสียการได้ยิน สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท⁴

1. ภาวะสูญเสียการได้ยินจากการนำเสียงผิดปกติ conductive hearing loss

2. ภาวะสูญเสียการได้ยินจากความผิดปกติของประสาทหู sensorineural hearing loss ซึ่งรวมถึงความผิดปกติของเซลล์ประสาทหูชั้นในและเส้นประสาทนำเสียงของสมอง

3. ภาวะสูญเสียการได้ยินแบบผสม mixed hearing loss

Pitfall 3: เราสามารถแยกภาวะสูญเสียการได้ยินจากการนำเสียงผิดปกติกับภาวะสูญเสียการได้ยินจากความผิดปกติของประสาทหูเบื้องต้นได้โดยการตรวจโดยใช้ส้อมเสียง (tuning fork, weber, rinne test)

สาเหตุของการสูญเสียการได้ยิน

1. ความผิดปกติของหูชั้นนอกที่พบบ่อย ได้แก่ ขี้หูอุดตัน สิ่งแปลกปลอมในช่องหู ช่องหูชั้นนอกอักเสบ เยื่อแก้วหูอักเสบ แก้วหูทะลุ ซึ่งจะทำให้สูญเสียการได้ยินแบบการนำเสียง (conductive hearing loss)

2. ความผิดปกติของหูชั้นกลาง ได้แก่ หูชั้นกลางอักเสบ มีน้ำในหูชั้นกลาง ท่อปรับแรงดันหูชั้นกลางทำงานผิดปกติ (eustachian tube dysfunction) ภาวะกระดูกหูติดแข็งจากมีหินปูนมาเกาะ (otosclerosis, ossicular chain fixation) ซึ่งจะทำให้สูญเสียการได้ยินแบบการนำเสียง (conductive hearing loss)

3. ความผิดปกติของหูชั้นใน ได้แก่ ประสาทหูเสื่อมตามวัยในผู้สูงอายุ โรคหูดับเฉียบพลัน โรคเวียนศีรษะ บ้านหมุนจากน้ำในหูไม่เท่ากัน ภาวะติดเชื้อในหูชั้นในซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนของเยื่อหุ้มสมองอักเสบ เนื่องจาเส้นประสาทการได้ยิน

Pitfall 4: ผู้ป่วยที่มาด้วยอาการเวียนศีรษะบ้านหมุนโดยส่วนใหญ่แล้วไม่ใช่โรคน้ำในหูไม่เท่ากันเสมอไป สำหรับโรคน้ำในหูไม่เท่ากันนั้นนอกจากจะมีอาการเวียนศีรษะแล้ว จะต้องมีการสูญเสียการได้ยินร่วมด้วยเสมอ

4. ความผิดปกติของสมองส่วนกลางและศูนย์การได้ยินสมอง ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง เนื้องอกบริเวณสมอง

Pitfall 5: ความผิดปกติของสมองส่วนกลางและศูนย์การได้ยินสมองมักจะตรวจพบอาการทางระบบประสาทอื่นๆ ร่วมด้วย

แนวทางการวินิจฉัย

เริ่มจากการตรวจร่างกาย ซึ่งประกอบไปด้วยการตรวจสอบดูหู ตรวจระบบประสาทการทรงตัว (balance test) เส้นประสาทสมอง (cranial nerves) ระบบประสาทการเคลื่อนไหวและรับสัมผัส (motor and sensory)

การตรวจสอบดูหูสามารถวินิจฉัยโรคที่เป็นสาเหตุของการสูญเสียการได้ยิน ได้แก่ ขี้หูอุดตัน สิ่งแปลกปลอมในช่องหู ช่องหูชั้นนอกอักเสบ แก้วหูอักเสบ แก้วหูทะลุ แก้วหูแฟบผิดปกติ หูชั้นกลางอักเสบ มีน้ำขังในช่องหูชั้นกลาง

Pitfall 6: การตรวจสอบดูหู ควรจะเริ่มตั้งแต่บริเวณใบหู และรอบๆ ใบหู บ่อยครั้งที่ผู้ป่วยจะมีรอยโรคให้ตรวจพบได้ เช่น ต่อมน้ำเหลืองบริเวณหน้าหรือหลังใบหูโตผิดปกติ หรือมีผื่นบวมแดงบริเวณส่วนต่างๆ ของใบหู เป็นต้น

ถ้าตรวจโดยการส่องดูหูไม่พบความผิดปกติจะคำนึงถึงโรคของหูชั้นกลางและชั้นใน จำเป็นต้องตรวจเพิ่มเติม เพื่อแยกภาวะสูญเสียการได้ยินจากการนำเสียงผิดปกติจากความผิดปกติของประสาทหู โดยการใช้ส้อมเสียงหรือตรวจระดับการได้ยิน (audiometry)

โดยถ้าเกิดจากภาวะสูญเสียการได้ยินจากการนำเสียงผิดปกติ จะทำให้นึกถึงโรค ท่อปรับแรงดันหูชั้นกลางทำงานผิดปกติ (eustachian tube dysfunction) ภาวะกระดูกหูติดแข็งจากมีหินปูนมาเกาะ (otosclerosis, ossicular chain fixation) โดยจะตรวจยืนยันโดยใช้การตรวจวัดแรงดันในหูชั้นกลาง (tympanometry)

Pitfall 7: โรคหินปูนเกาะกระดูกหู (otosclerosis) มักพบในเพศหญิงวัยกลางคน ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการเสียการได้ยินเพิ่มมากขึ้นซ้ำๆ และมักเป็นในหูทั้งสองข้าง

และถ้าเกิดจากภาวะสูญเสียการได้ยินจากความผิดปกติของประสาทหู ถ้าเกิดแบบเฉียบพลันจะคำนึงถึงโรคในกลุ่มอาการหูดับ (sudden sensorineural hearing loss) ถ้าเกิดแบบค่อยเป็นค่อยไป (slow progressive) จะคำนึงถึงโรคประสาทหูเสื่อมตามวัยในคนอายุมาก หรือจากเนื้องอกเส้นประสาทสมอง

Pitfall 8: โรคเนื้องอกเส้นประสาทสมองการได้ยิน ผู้ป่วยอาจมาพบแพทย์ด้วยอาการหูดับแบบเฉียบพลันได้ โดยพบประมาณร้อยละ 1 ของผู้ป่วยในกลุ่มอาการหูดับเฉียบพลันทั้งหมด⁵

Pitfall 9: ในผู้ป่วยที่มีอาการใบหน้าครึ่งซีกอ่อนแรงควรจะได้รับการตรวจหู โดยแพทย์เฉพาะทางหูคอ จมูกทวาราย เพื่อแยกโรคอื่น ก่อนที่จะให้การวินิจฉัย Bell s palsy



แนวทางการรักษา

- โรคไข้หูดับ สิ่งแปลกปลอมในช่องหู รักษาโดยทำความสะอาดช่องหู ใช้ยาละลายขี้หู
- หูชั้นนอกอักเสบ แก้วหูอักเสบ รักษาโดยใช้ยาปฏิชีวนะชนิดหยอดหู หรือกรณีเป็นเชื้อราใช้ยาหยอดฆ่าเชื้อรา

Pitfall 10: ยาปฏิชีวนะชนิดหยอดตา โดยทั่วไปสามารถใช้หยอดหูได้ บางชนิดมีส่วนผสมที่เป็นพิษต่อเซลล์ประสาทหู ควรพิจารณาเลือกยาที่ไม่เป็นพิษต่อเซลล์ประสาทหูโดยเฉพาะในกรณีที่ผู้ป่วยมีแก้วหูทะลุ

- แก้วหูทะลุ โรคหูน้ำหนวก รักษาโดยทำความสะอาดหู และใช้ยาปฏิชีวนะชนิดไม่เป็นพิษต่อหูหยอดหู
- โรคหูชั้นกลางอักเสบ มีน้ำขังในช่องหูชั้นกลาง รักษาโดยใช้ยาปฏิชีวนะชนิดกิน
- โรคหินปูนเกาะกระดูกหู (otosclerosis) รักษาโดยการผ่าตัดใส่กระดูกหูเทียม (stapes surgery) หรือใช้เครื่องช่วยฟัง (hearing aids)
- โรคสูญเสียการได้ยินจากความผิดปกติของประสาทหูชั้นใน รักษาโดยใช้เครื่องช่วยฟัง ในกรณีที่สูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงหรือหูหนวกในหูทั้งสองข้าง พิจารณารักษาโดยการผ่าตัดฝังประสาทหูเทียม (cochlear implantation)
- ในกรณีเด็กที่มีการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ยังไม่มีภาษา (prelingual deafness) จำเป็นต้องได้รับการวินิจฉัยและฟื้นฟูอย่างถูกต้อง โดยใช้เครื่องช่วยฟังหรือผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในรายที่สูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงหรือหูหนวกในหูทั้งสองข้าง

Pitfall 11: การตรวจเช็คการได้ยินตั้งแต่แรกเกิดในเด็กคลอดใหม่ทุกราย (newborn hearing screening) เป็นวิธีที่จะช่วยทำให้เด็กได้รับการวินิจฉัยได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้รับการรักษาฟื้นฟูที่เหมาะสมต่อไป

Pitfall 12: การผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในเด็กที่สูญเสียการได้ยินแต่กำเนิดอย่างเหมาะสม จะสามารถทำให้เด็กมีพัฒนาการทางภาษาและสามารถสื่อสารโดยใช้ภาษาได้เหมือนคนปกติ

Pitfall 13: การผ่าตัดฝังประสาทหูเทียมในผู้ป่วยที่สูญเสียการได้ยินจากเยื่อหุ้มสมองอักเสบนั้น พบว่ามีผลสำเร็จที่ดี ผู้ป่วยควรรีบมาพบแพทย์เพื่อเข้ารับตรวจประเมินและรักษา⁶

สรุป

ปัญหาการสูญเสียการได้ยิน ส่วนใหญ่นั้นสามารถ ป้องกัน รักษาแก้ไข หรือฟื้นฟูให้ดีขึ้นได้ การตรวจวินิจฉัย รวมถึงรักษาที่เหมาะสมนั้น ต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจทั้งในด้านกายวิภาคและสรีรวิทยาของหู เพื่อให้แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปสามารถที่จะดูแลรักษาผู้ป่วยให้คำแนะนำหรือส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมต่อไป

เอกสารอ้างอิง (References)

1. World Report on Hearing - Executive Summary [Internet]. Who.int. 2021 [cited 24 May 2021]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/WHO-UCN-NCD-SDR-20.22>
2. Cunningham M, Cox EO. Hearing assessment in infants and children: Recommendations beyond neonatal screening. *Pediatrics* 2003; 111: 436–40.
3. Sharma SD, Cushing SL, Papsin BC, Gordon KA. Hearing and speech benefits of cochlear implantation in children: A review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2020;133:109984.
4. Asha.org. [Internet]. 2021 [cited 2021 May 24]. Available from: <https://www.asha.org/siteassets/uploadedfiles/AIS-Hearing-Loss-Types-Degree-Configuration.pdf>
5. Shaia FT, Sheehy JL. Sudden sensori-neural hearing impairment: a report of 1,220 cases. *Laryngoscope*.1976;86:389–98.
6. Yavapolkul D. Outcome of Cochlear Implantation in Postmeningitis Profound Sensorineural Hearing Loss at Rajavithi Hospital. *J Med Assoc Thai* 2021;104:260-3.





ลักษณะอาการเวียนหัวหรือเวียนศีรษะ แบ่งเป็น 2 ชนิด

1. True vertigo¹ คือ มีความรู้สึกว้างว่องหรือมีอาการเคลื่อนไหวที่ โดยที่ตัวเองไม่ได้มีการเคลื่อนไหวจริง เป็นอาการที่พบได้ทุกวัย มิใช่จะเกิดกับผู้สูงอายุเสมอไป ซึ่งเกิดกับใครจะมีผลกระทบต่อชีวิตประจำวันอย่างมาก โดยเฉพาะผู้ที่ต้องทำงานประจำที่ต้องหยุดงาน หากไปเกิดขณะเดินทางยิ่งอาจทำให้เกิดอันตรายได้ ปั่นจักรยาน ขับรถยนต์ ว่ายน้ำ เดินลัดเลาะตามที่สูง ไหล่เขา ริมทะเล ล้วนทำให้เกิดอันตราย ถ้าเกิดขึ้นกระทันหันอาจมีคนช่วยเหลือไม่ทัน

2. เวียนหัวลักษณะอื่นๆ เช่น อาจเล็กน้อยเพียงมีนๆ งงๆ หน้ามืด ตัวเบา ลอย คล้ายจะล้ม ไปจนถึงอาการรุนแรงจริงๆ

การที่ต้องแยกอาการออกให้ได้ 2 แบบนี้เพราะ true vertigo เป็นลักษณะที่บ่งชี้ว่าพยาธิสภาพอยู่ที่ระบบ vestibular system (vestibular end organ, vestibular nerve, vestibular nucleus, และ tract ในสมอง ที่ต้องรับสัญญาณจาก vestibular system) ส่วนการเวียนหัวในลักษณะอื่น เป็นโรคที่มาจากระบบอื่น

อวัยวะที่เกี่ยวข้อง ส่วนที่ทำให้ร่างกายรับรู้ภาวะแวดล้อมมี 3 ระบบ คือ

1. Vestibular system
2. Somatosensory
3. Vision

ส่วนที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของร่างกายเพื่อตอบสนองตัวกระตุ้น คือ

1. Motor system
2. Cerebellar
3. Reflex

จะส่งสัญญาณมายังสมองเป็นศูนย์กลางการควบคุม ทั้งสามอย่างต้องทำงานด้วยกันและเป็นไปในทิศทางเดียวกันด้วย เช่น เวลาเรานั่งรถที่กำลังวิ่งแล้วอ่านหนังสือ คนส่วนใหญ่อาจมีอาการเวียนหัวได้ วิธีแก้คือ หยุดอ่าน มองไกลๆ ให้การรับรู้ทางตาและจากหูชั้นใน เคลื่อนไหวไปในทางเดียวกัน เวียนหัวจะดีขึ้น ระบบทั้งสามที่กล่าวมาข้างต้น อาจมีระบบหนึ่งหรือมากกว่าที่มีความผิดปกติหรือเสื่อมลง ทำให้การรับรู้และส่งสัญญาณผิดเข้าประสาทส่วนกลางทำให้การตอบสนองเพื่อการทรงตัวผิดปกติไปด้วย

Pitfall ผู้ป่วยที่มีการทรงตัวไม่ดี บางครั้งสาเหตุมาจากระบบ sensory หรือมาจากระบบตอบสนอง เช่น ผู้ป่วยมี motor weakness ที่ขา หรือการทำงาน cerebellar ผิดปกติ ซึ่งการประเมินต้องแยกออกให้ได้ว่าเป็นที่ความรู้สึกเวียน หรือเป็นที่ระบบการควบคุมร่างกาย เช่น ปวดเข่าหรือขาไม่เท่ากัน ที่ทำให้เซแล้วให้ประวัติ สับสนว่าเวียนศีรษะ

*โรงพยาบาลราชวิถี



การแยกโรค มีวัตถุประสงค์เพื่อแยกโรคที่มีอันตราย เช่น โรคจากระบบประสาทส่วนกลาง (central vertigo) ออกจากโรกระบบอื่นนอกสมอง (peripheral vertigo) หลักในการแยกโรคที่สำคัญ คือ การซักประวัติ และตรวจร่างกายโดยละเอียด ทั้งนี้ การตรวจร่างกายควรประกอบไปด้วย การตรวจระบบประสาทที่ครบถ้วน เช่น cranial nerve, motor system, sensory system, reflex, cerebellar sign, vestibular sign ทั้งในส่วน of upper extremity และ lower extremity เป็นต้น

ตารางที่ 1 ความแตกต่างระหว่างอาการและอาการแสดงของ central และ peripheral vertigo²

Differentiation of Central and Peripheral Vertigo

Feature	Central Origin	Peripheral Origin
Imbalance	Severe	Mild to moderate
Neurologic symptoms	Frequent	Rare
Nystagmus	Changes direction on lateral gaze No change with fixation	Unidirectional Decreases with fixation
Hearing loss	Rare	Frequent
Nausea	Variable	Severe
Recovery	Slow	Rapid

การแยกโรคยังสำคัญต่อการวินิจฉัยที่ถูกต้องซึ่งต้องการทักษะในการซักประวัติอย่างมาซึ่งจะกล่าวถึงในภายหลัง หลักที่สำคัญข้อหนึ่ง คือ การใช้ระยะเวลาของอาการ (duration of vertigo) มาประกอบการแยกโรค

1. Vertigo lasting seconds (Benign Paroxysmal Positional Vertigo: BPPV)
2. Vertigo lasting minutes to hours
 - a. Ménière disease
 - b. Migraine associated vertigo (covered in a separate chapter)
 - c. Otic syphilis
 - d. Cogan disease
3. Vertigo lasting days to weeks (vestibular neuritis)
4. Vertigo of variable duration
 - a. Inner ear fistula
 - b. Labyrinthine concussion
 - c. Blast trauma
 - d. Barotrauma
 - e. Superior semicircular canal dehiscence syndrome
 - f. Bilateral vestibular hypofunction
5. Constant vertigo
 - a. Suggests a central etiology



ตัวอย่างโรคเวียนศีรษะที่พบได้บ่อย

Central origin

1. โรคเวียนศีรษะไมเกรน (vestibular migraine หรือ migrainous vertigo) เป็นโรคเวียนศีรษะที่พบได้บ่อยเป็นอันดับสองรองจาก Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV)³⁻⁵ และมักมีปัจจัยกระตุ้นอาการ (trigger) หลายอย่างที่พบมาก คือ ความเครียด (ร้อยละ 39.7) แสงจ้า (ร้อยละ 26.7) การนอนหลับไม่เพียงพอ (ร้อยละ 26.0)⁶ ปัญหาคุณภาพการนอนหลับเป็นปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นอาการของผู้ที่เป็นไมเกรน ปัญหาการนอนกรนพบได้มากถึงร้อยละ 40 ในประชากรทั่วไป มีการศึกษาพบว่าอาการเวียนศีรษะที่เป็น recurrent (ทั้งที่เป็น vestibular และ nonvestibular) เป็นอาการพบได้บ่อยลำดับต้นๆ พบมากถึงร้อยละ 20-30 ของประชากรทั่วไป⁷⁻¹¹ นักวิจัยชาวเยอรมันได้สำรวจความชุกของโรคเวียนศีรษะไมเกรน (migrainous vertigo) พบร้อยละ 0.98 (95% CI 0.70-1.37) ของประชากร¹² สามารถพบได้ทุกช่วงอายุ^{13,14} อาการอาจมีทั้งปวดศีรษะร่วมกับเวียนศีรษะหรือแยกกันก็ได้ หลักเกณฑ์การวินิจฉัยต้องทำตาม criteria ตารางที่ 2 แสดง criteria ในการวินิจฉัยไมเกรน และตารางที่ 3 แสดงการวินิจฉัย vestibular migraine

ตารางที่ 2 criteria ที่ใช้วินิจฉัยโรคไมเกรน Headache Classification Committee of the International Headache Society (HIS)¹⁵

Diagnostic Criteria for Migraine
Migraine Without Aura
A. At least five attacks fulfilling B-D.
B. Headache lasting 4-72 h when untreated.
C. Headache has at least two of the following characteristics: unilateral location, pulsating quality, moderate or severe intensity, and aggravation by physical activity.
D. During the headache, either nausea and vomiting or photophobia.
E. Not attributed to another disorder.
Typical Aura With Migraine Headache
A. At least two attacks fulfilling B-D.
B. Fully reversible visual, sensory, or aphasic aura symptoms with no motor weakness.
C. At least two of the following: homonymous positive features or unilateral sensory symptoms, at least one symptom develops gradually over more than 5 min, and each symptom lasts 5-60 min.
D. Headache follows aura with a free interval of less than 60 min.
E. Not attributed to another disorder.
From Silberstein SD, Olesen J, Bousser MG, et al: The International Classification of Headache Disorders, 2nd Edition (ICHD-II)-revision of criteria for 8.2 Medication overuse headache. Cephalalgia 25(6):460-465, 2005.



Criteria for Diagnosis of Vestibular Migraine

Vestibular Migraine*

- A. At least five episodes of vestibular symptoms of moderate or severe intensity lasting 5 min to 72 h.
- B. Current or prior history of migraine according to the International Classification of Headache Disorders (ICHD).
- C. One or more migraine features with at least 50% of the vestibular episodes. This may include migraine headache, photophobia or phonophobia, and visual aura.
- D. Not better accounted for by another vestibular or ICHD diagnosis.

Pitfall ที่พบบ่อยของการวินิจฉัยโรคนี้

1. ซักประวัติไม่ละเอียดและไม่ยึด criteria ทำให้มีความสับสนกับโรคเวียนศีรษะจากสาเหตุอื่น เช่น Meniere disease เป็นต้น
2. ไม่ rule out (r/o) สาเหตุอื่นของอาการหรืออาการที่อาจพบร่วม เช่น ผู้ป่วยมีหูอื้อ หรือประสาทหูเสื่อม ซึ่งสามารถพบได้ทั้งใน vestibular migraine และ ใน Meneire's disease เป็นต้น
3. การรักษาจะทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องหาปัจจัยกระตุ้นที่เรียกว่า trigger factor

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่เป็นตัวกระตุ้นอาการไมเกรน ⁵

	Female	Male	Total	Factors average
Fasting	65.43	55.26	63.50	
Dietary	64.81	60.53	64.00	4.70
Hormonal	53.70	0.00	43.50	0.95
Sleep	75.90	73.60	75.50	2.30
Activities	12.90	26.30	15.50	0.23
Stress	65.40	63.10	65.00	1.64
Environmental	74.00	44.70	68.50	3.18
Minimum of 1 factor	100	100		
Minimum of 2 factors	96.30	92.10		

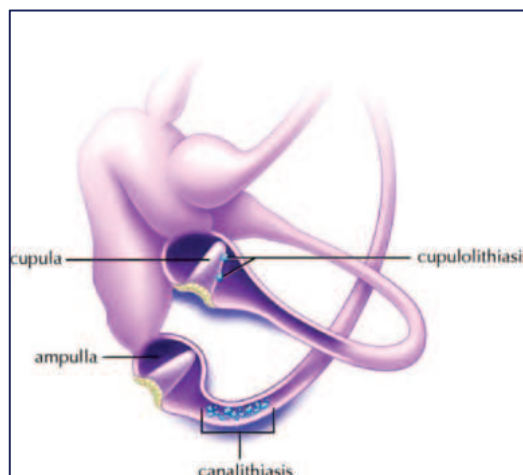
จากงานวิจัยพบว่า การนอนหลับไม่ได้คุณภาพเป็นปัจจัยที่พบได้บ่อยที่สุด และเมื่อรักษาอาการนอนไม่หลับหาย อาการเวียนศีรษะก็หายไปด้วย อาการจะกำเริบใหม่ในกรณีที่ลืมนอนหลับและปฏิบัติตัวไม่สม่ำเสมอ ในรายที่จำเป็นอาจให้ยาป้องกันไมเกรนรับประทานเป็นระยะเวลา 5-6 เดือน

2. โรคเกี่ยวกับระบบประสาทส่วนกลาง เช่น เนื้องอกสมองหรือเส้นเลือดสมองตีบหรือแตก จะไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้

Peripheral origin

โรคหินปูนในหูชั้นในเคลื่อน (benign paroxysmal positional vertigo) เป็นโรคที่พบบมากที่สุดของสาเหตุเวียนศีรษะทั้งหมดพบบ่อยถึงร้อยละ 20-30^{16,17} ของผู้ป่วยที่มีอาการเวียนศีรษะทั้งหมด แต่ในผู้สูงอายุจะพบบากกว่า¹⁷ มีรายงานครั้งแรกโดย Barany ในปี ค.ศ.1921¹⁸

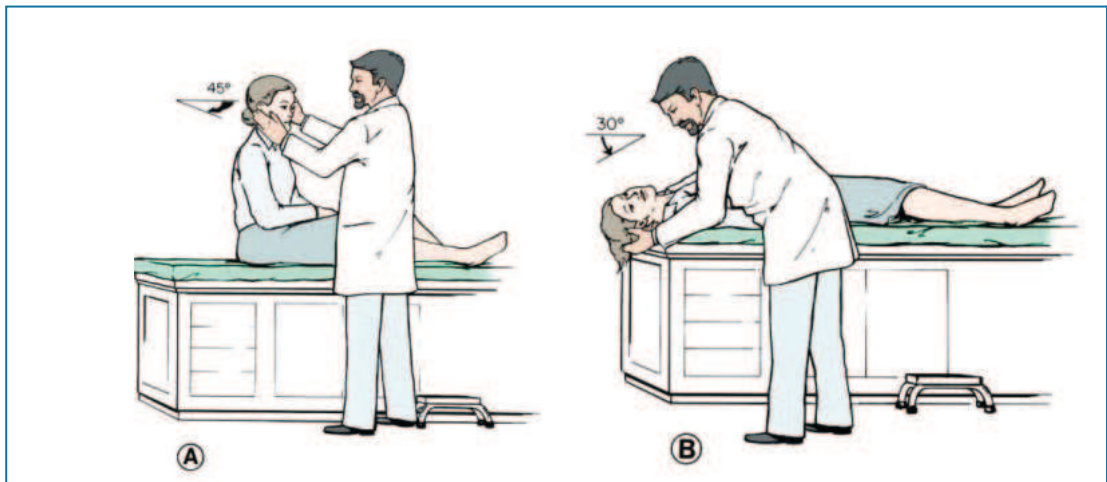
ตามปกติหูชั้นในของคนเราจะมีหินปูนอยู่แล้วและเกาะกันเป็นแพ (otoconia) ในตำแหน่งที่เรียกว่า utricle เมื่ออายุมากขึ้นแพของหินปูนนี้จะแตกออกเป็นเม็ดเล็กๆ แล้วมุดตกไปอยู่ในที่ครึ่งวงกลมของหูชั้นใน (semicircular canal) สภาวะดังกล่าวเรียกว่า cannelith (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ตะกอนหินปูนที่ตกค้างในท่อ¹⁹

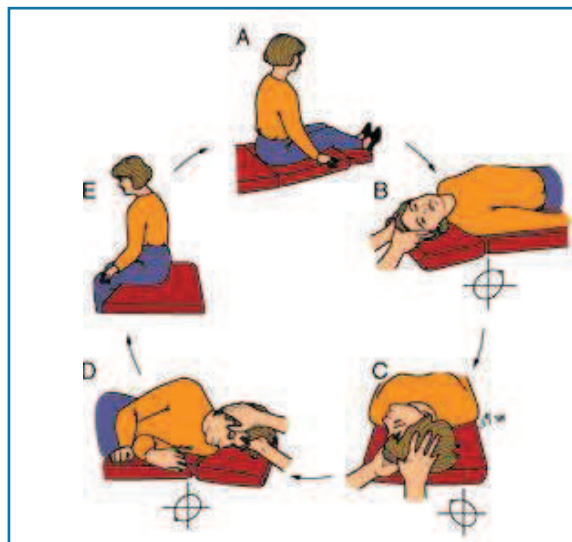
ในท่อครึ่งวงกลมนี้จะมีเซลล์ขน (hair cell) ที่ไวต่อการเคลื่อนไหวของน้ำที่อยู่ภายในหูชั้นใน เมื่อเราเคลื่อนไหวศีรษะ เช่น ล้มตัวลงนอน ลูกขึ้นนั่ง ก็มึนศีรษะหรือแสบตาหรือเวียนศีรษะมาก เช่น ตามร้านสระผม จะทำให้ตะกอนหินปูนเคลื่อนตัวลงที่ต่ำ ทำให้น้ำภายในหูชั้นในถูกเขย่าชั่วระยะเวลาสั้นๆ และทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะชั่วเวลาสั้นๆ ซึ่งควรต้องรู้สึกเวียนหมุนๆ ไม่ใช่เวียนในลักษณะอื่น เช่น หน้ามืด ซึ่งเป็นอาการที่บ่งชี้ถึงโรคหัวใจหรือความดันโลหิตต่ำ การวินิจฉัยโรคนี้นี้ทำโดยทำการตรวจที่เรียกว่า Dix-Hallpike¹⁶ ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้เกิดอาการเวียนศีรษะ โดยแพทย์จะสังเกตลักษณะการกระตุกของลูกตาจากการกระตุ้นนี้ และจะทำให้วินิจฉัยได้ด้วยว่าเป็นจากหูข้างใด (ภาพที่ 2)



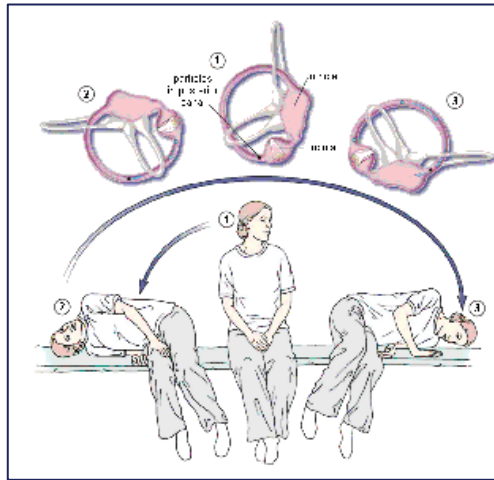


ภาพที่ 2 แสดงวิธีการตรวจ Dix-Hallpike test^{16,17}

ผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้มักเป็นซ้ำเกือบทุกวันหากไม่ได้รับการรักษาที่สามารถหายเองได้ในสองสามสัปดาห์ แต่ระหว่างที่ยังไม่หายจะมีความทุกข์ทรมานจากอาการเวียนศีรษะซึ่งบางรายเป็นมากถึงขั้นคลื่นไส้ อาเจียน บางรายกลายเป็นโรควิตกกังวลถึงขั้นไม่กล้าออกจากบ้าน ไม่กล้าลุกจากที่นอน ไม่สามารถทำงานได้ การรักษาที่ถูกต้อง คือ การทำกายภาพบำบัดท่าของศีรษะเพื่อให้หินปูนกลับเข้าที่ โดยต้องแยกก่อนว่าเป็น canalolith หรือ cupulolith ทั้งยังต้องแยกว่าซ้ายหรือขวา และต้องแยกว่าเป็นที่ posterior canal, lateral canal หรือ anterior canal ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นประเภท canalolith ที่ posterior canal และการรักษาที่นิยมทำกันในตำแหน่งนี้คือ epley maneuver¹⁸ (ภาพที่ 3) หรือ semont maneuver¹⁹ (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 3 แสดงการทำ epley maneuver²⁰



ภาพที่ 4 การทำ semont maneuver (Liberatory maneuver of Semont (right ear)²¹

หรือในรายที่อาการไม่มากอาจให้ผู้ป่วยทำกายภาพที่บ้าน (Brandt-daroff exercise²²) ซึ่งต้องทำโดยแพทย์ด้านระบบเวียนศีรษะ ทั้งนี้ต้องระวังในคนที่มีปัญหาบาดเจ็บที่กระดูกต้นคอ หลังทำกายภาพต้องรู้จักระมัดระวังท่าก้มศีรษะ หรือการทำโยคะที่ศีรษะต้องก้ม ท่าหางยี่ศีรษะที่ร้านสระผม เป็นต้น มิฉะนั้นก็อาจเป็นซ้ำได้อีก คำแนะนำสำหรับผู้ที่มีอาการกำเริบโดยที่ยังไม่ได้ไปพบแพทย์ คือ ให้นั่งศีรษะตรงอย่าห้อยไปมา อย่าลุกๆ นอนๆ เพราะจะเป็นการกระตุ้นให้เกิดอาการเวียนมากขึ้น

Pitfall ของการวินิจฉัย

1. ก่อนทำการตรวจวินิจฉัยควรแนะนำผู้ป่วยงดรับประทานอาหารอย่างน้อย 4 ชั่วโมง เนื่องจากอาจเกิดการอาเจียนได้ง่าย
2. ผู้ป่วยที่มีการเต้นของหัวใจผิดปกติ ควรใช้อุปกรณ์ monitor การเต้นของหัวใจ เพราะอาจทำให้มีอาการมากขึ้น
3. การตรวจ Dix-Hallpike test ควรแจ้งให้ผู้ป่วยทราบว่าอาจเกิดการเวียนศีรษะให้ผู้ป่วยล้มตา แม้จะมีอาการเวียนศีรษะเพื่อผู้ตรวจจะได้เห็นลักษณะของ nystagmus ที่ชัดเจน ลักษณะ nystagmus เป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะใช้ตัดสินว่าเป็น benign paroxysmal positional vertigo หรือไม่ ถ้าเป็นตำแหน่งอยู่ที่ semicircular canal ไต เป็นซ้ายหรือขวา เพราะวิธีการรักษาไม่เหมือนกัน
4. การแยก Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV) ออกจาก central positional vertigo ควรทำการเปรียบเทียบ onset, duration, direction of nystagmus ว่าเป็นไปตาม canal หรือไม่ รวมทั้งการมี reverse of nystagmus on upright position หรือไม่ และการมี fatigability
5. การแยก canal ดูจากทิศทาง เช่น posterior canal จะเป็น mixed torsional and up beating nystagmus ถ้าเป็น anterior canal จะเป็น rotatory down beat nystagmus ถ้าเป็น lateral canal จะเป็น horizontal nystagmus และดูจากความเป็น ampulopetal หรือ ampulofugal
6. แยก cupulolith จาก canalolith โดยดูจาก duration และทิศทาง



3. โรคน้ำในหูไม่เท่ากัน (Idiopathic endolymphatic, Meniere's Disease) โรคนี้ถูกวินิจฉัยบ่อยมาก แต่ที่จริงโรคนี้นับได้ไม่มากนัก ไม่มีสถิติว่าพบในประเทศไทยมากนักย่อเท่าไร มีรายงานการศึกษาของสหรัฐอเมริกา 615,000 คน และรายงานผู้ป่วยใหม่ 45,500 คนทุกปี²³ สาเหตุที่แท้จริงไม่ชัดเจนแต่มีสมมุติฐานว่าเกิดจากความผิดปกติของระบบดูดน้ำกลับของหูชั้นในไม่สามารถดูดกลับได้ ทำให้มีน้ำสะสมในหูชั้นใน²⁴ และเกิดความดันมากขึ้นเรื่อยๆ ระหว่างนี้ที่ผู้ป่วยจะมีอาการหูอื้อมีความกดดันในหูหรือมีเสียงรบกวนในหู ต่อมาเมื่อหูชั้นในจะรั่วจากแรงดันทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะแบบหมุนๆ อย่างรุนแรงอย่างน้อย 20 นาที และหายไปใน 24 ชั่วโมง มีเสียงลมออกหู ต้องเป็นข้างเดียวกับการสูญเสียการได้ยิน และข้างเดียวกับการทรงตัวด้วย สาเหตุที่น้ำในหูไม่เท่ากันเพราะการดูดซึมน้ำกลับไม่เท่ากันยังพิสูจน์ไม่ได้ มีการศึกษากันมานานแล้วยังไม่สามารถสรุปว่ามาจากเหตุใดใครที่เป็นแล้วครั้งเดียวหายจะไม่ใช่โรคนี้นี้ โรคนี้นี้ต้องเป็น 2 ครั้งขึ้นไป แล้วเป็นๆ หายๆ โอกาสที่จะเป็นโรคนี้นี้จึงน้อยมาก พบเพียงร้อยละ 10 การวินิจฉัยต้องอาศัย criteria ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 criteria ที่ใช้วินิจฉัย Meniere's Disease ¹

American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Criteria for Meniere Disease Diagnosis

Major Symptoms

Vertigo

- Recurrent, well-defined episodes of spinning or rotation
- Duration from 20 min to 24 h
- Nystagmus associated with attacks
- Nausea and vomiting during vertigo spells (common)
- No neurologic symptoms with vertigo

Deafness

- Fluctuating hearing deficits
- Sensorineural hearing loss
- Progressive hearing loss, usually unilateral

Tinnitus

- Variable, often low pitched and louder during attacks
- Usually unilateral
- Subjective

ตารางที่ 5 criteria ที่ใช้วินิจฉัย Meniere's Disease¹ (ต่อ)

Possible Meniere Disease

- Episodic vertigo without hearing loss *or*
- Sensorineural hearing loss, fluctuating or fixed, with dysequilibrium but without definite episodes
- Other causes excluded

Probable Meniere Disease

- One definitive episode of vertigo
- Hearing loss documented by audiogram at least once
- Tinnitus or aural fullness in the suspected ear
- Other causes excluded

Definite Meniere Disease

- Two or more definitive spontaneous episodes of vertigo lasting at least 20 min
- Audiometrically documented hearing loss on at least one occasion
- Tinnitus or aural fullness in the suspected ear
- Other causes excluded

ผู้ป่วยที่เวียนศีรษะมึนๆ หรือเวียนศีรษะช่วงสั้นๆ หรือเวียนศีรษะนานเป็นวันๆ ไม่ควรคำนึงถึงโรคนี้ ในปัจจุบันยังไม่มี การตรวจพิเศษใดสามารถให้การวินิจฉัยได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ผู้ป่วยบางรายอาจได้รับ คำแนะนำให้ทำการตรวจระบบการทรงตัว (VNG) หรือการตรวจ Ecog (Electro cochleography) แต่การตรวจ ที่กล่าวมานี้ไม่ใช่การยืนยันการวินิจฉัย

การวินิจฉัยที่ดีที่สุด คือ การซักประวัติอาการอย่างละเอียดและตรวจร่างกายให้ดี อย่างไรก็ตาม อาการเวียนศีรษะที่เกิดขึ้นครั้งแรกไม่ควรถูกวินิจฉัยว่าเป็นโรคนี้

ไม่มีใครทราบที่โรคนี้เกิดได้อย่างไรและยังไม่มีวิธีรักษาได้แน่นอน การรักษา มักทำแบบประคับประคอง เช่น การให้ยาแก้เวียนศีรษะในช่วงที่มีอาการมากๆ ให้การงดอาหารที่มีรสเค็ม ผู้ป่วยบางรายอาจได้รับ คำแนะนำให้กินยาขับปัสสาวะ แต่การกินยาขับปัสสาวะมักทำให้เกิดอาการสูญเสียเกลือแร่มากเกินไป ทำให้ ความดันโลหิตต่ำ เกิดอาการหน้ามืดเป็นลมจึงเป็นวิธีที่ควรหลีกเลี่ยงอย่างยิ่ง

โรคนี้เป็นโรคที่ยังไม่พบวิธีการรักษาให้หายขาด แต่อาการของโรคจะกำเริบเป็นระยะๆ อาจเป็นปีละครั้ง หรือสองปีครั้ง ดังนั้นไม่ว่ารักษาหรือไม่รักษาอาการก็จะหายเองเป็นช่วงๆ อยู่แล้ว รายที่มีอาการเวียนหัวทุกวัน หรือเวียนหัวตลอดเวลาไม่ควรนึกถึงโรคนี้



Pitfall ของการวินิจฉัยและการรักษา

1. โรคนี้วินิจฉัยจากคำนิยามซึ่งส่วนใหญ่เป็นอาการ ต้องทำการซักประวัติให้ละเอียดและต้องทำการแยกโรคที่อาจทำให้มีอาการร่วม เช่น ผู้ป่วยอาจมีอาการหูอื้อ แน่นในหู (aural fullness) จากโรค allergic rhinitis และ Eustachian tube dysfunction ไม่ใช่เกิดจาก endolymphatic hydrops หรือกรณีการสูญเสียการได้ยิน อาจมาจากสาเหตุอื่น เช่น ototoxic drugs, noise induce hearing loss, sudden hearing loss และอาการเวียนศีรษะที่อาจเกิดจาก BPPV, vestibular migraine, เป็นต้น ปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะใช้ investigation เข้ามาช่วยวินิจฉัย เช่น Electrocochleography หรือ high resolution magnetic resonance imaging แต่ทั้งหมดยังไม่ใช่ criteria ในการวินิจฉัย

2. การรักษา มีแนวโน้มจะรักษาตามอาการ เพราะไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริง อย่างไรก็ตามในอดีตที่ผ่านมา มีการทำการผ่าตัด เช่น endolymphatic shunt เพื่อเป็นทางระบายความดันจาก endolymph หรือทำลายหูชั้นในทิ้งเลย (labyrinthectomy) ซึ่งจะสูญเสียการทำงานของ vestibular อย่างถาวรกับยังทำให้สูญเสียการได้ยินอีกด้วย ปัจจุบันวิธีที่นิยม คือ การฉีดยาที่มีพิษต่อประสาทหูชั้นกลาง เช่น gentamycin ซึ่งพบว่าทำให้สูญเสียการได้ยินน้อยและทำให้อาการเวียนศีรษะดีขึ้น โดยอาศัยกลไกการทำลายระบบประสาทส่วนที่เป็น vestibular ในหูชั้นใน อย่างไรก็ตามหากทำการวินิจฉัยผิดก็ทำให้การรักษาผิดไปด้วย ถ้าเป็นทั้งสองหู เมื่อทำลายการทรงตัวไปทั้งสองหู จะทำให้ผู้ป่วยมีปัญหาในการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันอย่างมาก (oscillopsia)

3. ซิฟิลิส (otosyphilis) เป็นโรคติดเชื้อชนิดหนึ่งที่ติดต่อทางการสัมผัส การร่วมเพศหรือติดต่อทางกระแสเลือดหรือติดต่อทางรกจากครรภ์มารดา เมื่อเชื้อเข้ามาในร่างกายอาจไม่มีอาการที่ชัดเจน ต่อเมื่อผ่านไปหลายปีเชื้อได้ทำลายเนื้อเยื่อในร่างกาย เช่น ระบบประสาทหรือระบบหูชั้นใน จึงทำให้เกิดอาการหูอื้อและเวียนศีรษะ อาการคล้าย meniere's disease²⁵⁻²⁷ การวินิจฉัยทำได้โดยต้องตรวจ Treponema pallidum hemagglutination test (TPHA) และ Fluorescent Treponemal Antibody Absorption Test (FTA-ABS IGg) หากพบ reactive ต้องทำการรักษาโดยเร็วเพื่อป้องกันการทำลายเพิ่มขึ้น เนื่องจาก otosyphilis เป็นรูปแบบหนึ่งของ neurosyphilis จึงจำเป็นต้องทำ lumbar puncture เพื่อส่งตรวจด้วย ปัญหาที่มักเกิดขึ้นเวลาซักขวนให้ผู้ป่วยยินยอมรับการเจาะเลือด โดยมักไม่เข้าใจว่าทำไมต้องเจาะ ให้เหตุผลว่าไม่เคยร่วมเพศมาก่อนไม่น่าจะเป็นโรคนี เป็นหน้าที่ของผู้ดูแล ต้องอธิบายให้เข้าใจถึงความจำเป็น

4. โรคระบบภูมิคุ้มกันตัวเอง ที่จริงมีหลายโรค เช่น Systemic Lupus Erythematosus (SLE) แต่ที่เกี่ยวข้องกับระบบทรงตัวเรียกว่ากลุ่มอาการโคแกน (cogan syndrome) มีการนิยามโรคนี้นี้ว่า nonsyphilitic interstitial keratitis (an inflammation of the eye) and bilateral audiovestibular deficits (hearing problems and dizziness²⁸) ผู้ป่วยจะมีอาการเวียนศีรษะแบบเป็นๆ หายๆ และมีหูอื้อ ประสาทหูเสื่อมคล้ายโรคมีเนีย แต่จะมีอาการเพิ่ม คือ มีอาการแสบตาเวลาถูกแสงจ้า (interstitial keratitis)²⁹ ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจ TPHA และ FTA-ABS IGg เช่นกัน เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีสาเหตุมาจากซิฟิลิส การรักษาทำโดยการให้ยาลดภูมิเช่นยาในกลุ่มสเตียรอยด์

5.

6. เส้นประสาททรงตัวอักเสบ (vestibular neuronitis) เกิดจากเชื้อไวรัสกลุ่ม herpes family³⁰ ที่ทำให้เส้นประสาทอักเสบ เช่น ทำให้เกิดโรคอัมพาตหน้าเบี้ยวหรือเชื้อที่ทำให้เกิดหูดับ เมื่อประสาททรงตัวอักเสบจะทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะอย่างกะทันหัน อาการมักรุนแรง ไม่สามารถขยับตัวได้ เนื่องจากจะทำให้รู้สึกเวียนศีรษะมากจนต้องนอนนิ่งๆ มีอาการอาเจียน แต่ไม่มีหูอื้อ การได้ยินยังปกติ³¹ อาการจะเป็นมาช่วง 2-3 วันแรก จากนั้นอาการจะดีขึ้นจนหายได้เอง การรักษาทำได้โดยการรักษาแบบประคับประคอง เช่น การให้ IV หรือการให้ยาลดการเวียนศีรษะเช่น dramamine แต่การให้ยาชนิดนี้ไม่ควรให้นานเกินไปเพราะจะกดสมองส่วนกลาง ทำให้การทรงตัวไม่สามารถปรับตัวให้ปกติ ที่ควรทำคือกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวบ่อยๆ หลังช่วงสองสามวันไปแล้วจะทำให้หายเร็วขึ้น ในผู้ป่วยที่ขยับร่างกายน้อยหรือไม่สะดวกจะทำให้หายช้าบางรายมีอาการเป็นเดือนหรือเป็นปี ต้องมาทำกายภาพ (vestibular rehabilitation) อย่างไรก็ตาม บางรายที่มีอาการเฉพาะบางอิริยาบถ เช่น การหันหน้าทีเร็วกว่าปกติ ในกรณีนี้จำเป็นต้องทำการกายภาพเช่นกัน โรคนี้เป็นเพียงครั้งเดียวดังนั้นหากผู้ป่วยมีอาการมากกว่าหนึ่งครั้ง หรือมีอาการนานมากควรคำนึงถึงโรคอื่นและทำการตรวจเพิ่มเติม เช่น MRI

Pitfall

6.1 การวินิจฉัยบางครั้งทำได้ยากที่จะแยกจากภาวะผิดปกติทางสมอง เช่น stroke ต้องใช้ความระวังอย่างสูง

6.2 การรักษาในระยะ 2-3 วันเริ่มแรกทำโดยรักษาตามอาการ แต่เมื่ออาการดีขึ้นควรกระตุ้นให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกาย (early ambulation) ผู้ป่วยจำนวนมากมักได้รับคำแนะนำให้เคลื่อนไหวช้าๆ หรือได้รับยากระดกการทรงตัว เช่น ยาแก้เวียนหัว จะยิ่งทำให้หายช้าขึ้นไปอีก

7. โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนโลหิต (syncope³²) เช่น โรคหัวใจรั่ว หัวใจเต้นผิดปกติ น้ำตาลในเลือดต่ำ โรคโลหิตจางหรือผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่รับประทานยาลดความดันโลหิตหลายขนาน และมีผลทำให้เกิดความดันโลหิตไม่เพียงพอที่สมอง (orthostatic hypotension) หรือน้ำตาลไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ ผู้ป่วยมักมีอาการหน้ามืดหรือเป็นลม การรักษาต้องแก้ไขที่ต้นเหตุ เช่น การลดยารักษาความดันโลหิต การรักษาโรคหัวใจ เป็นต้น

Pitfall อาการแบบหน้ามืดเวียนเกิดจากจะบับไหลเวียนโลหิตมีปัญหา หากไม่แยกแยะให้ดี จะเข้าใจว่าเส้นเลือดตีบเลือดไปเลี้ยงสมองไม่พอ หากได้รับยาขยายหลอดเลือดเข้าไปอีก จะยิ่งทำให้อาการรุนแรงขึ้น

8. โรคที่เกิดจากความเครียดหรือโรคทางด้านจิตเวช³³ ผู้ป่วยมักมีอาการมากเวลาอยู่ในสถานการณ์บางอย่าง เช่น อยู่ในที่แคบ ที่โล่ง ที่สูงหรือที่ชุมชน เมื่อออกจากสถานการณ์นั้นอาการมักหายได้ การรักษาต้องทำการวินิจฉัยให้ชัดเจนก่อนส่งรักษาทางจิตเวช บางคนมีอาการหายใจเร็วผิดปกติทำให้เกิดอาการ hyperventilation syndrome มีอาการหายใจไม่อิ่ม มือเท้าชาและเย็น หรือมือจับเกร็งและเวียนศีรษะ แน่นหน้าอก การรักษาทำโดยการฝึกควบคุมลมหายใจให้ช้าลง การลดความเครียดโดยวิธีต่างๆ การส่งปรึกษานักจิตวิทยา หรือจิตแพทย์

9. โรคกลัวการสั่นไหว (phobic postural vertigo) ผู้ป่วยมักมีความหวาดระแวงและคอยจับการเคลื่อนไหวของลำตัว ย้ำคิดและหวาดกลัวอยู่แต่โรคนี้ วิธีการรักษาต้องทำให้ผู้ป่วยฝึกการควบคุมความคิด เบี่ยงเบนความสนใจ ไม่ย้ำคิดแต่เรื่องร่างกายสั่นไหว^{34,35} แม้โรคนี้มีความเกี่ยวข้องกับจิตใจแต่มักพบว่าไม่เกี่ยวข้องกับ anxiety หรือ panic แต่มักพบร่วมกับโรคย้ำคิดย้ำทำ (obsessive-compulsive personality)



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Committee on Hearing and Equilibrium guidelines for the diagnosis and evaluation of therapy in Menière's disease. American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Foundation, Inc. Otolaryngol Head Neck Surg 1995;113:181-5.
2. Benjamin T, Crane, David M. Kaylie. Central Vestibular Disorders, Cummings Otolaryngology, 7th Edition,2021.
3. Neuhauser H, Leopold M, von Brevern M, Arnold G, Lempert T. The interrelations of migraine, vertigo, and migrainous vertigo. Neurology 2001; 56:436-41.
4. Dieterich M, Brandt T. Episodic vertigo related to migraine (90 cases): vestibular migraine? J Neurol 1999; 246:883-92.
5. Tungvachirakul V, Lisnichuk H, O'Leary SJ. Epidemiology of vestibular vertigo in a neuro-otology clinic population in Thailand. J Laryngol Otol 2014; 128: S31-8.
6. Beh SC, Masrour S, Smith SV, Friedman DI. The Spectrum of Vestibular Migraine: Clinical Features, Triggers, and Examination Findings. Headache 2019; 59: 727-40.
7. Kelman L, Rains JC. Headache and sleep: examination of sleep patterns and complaints in a large clinical sample of migraineurs. Headache 2005; 45: 904-10.
8. British Thoracic Society (BTS). Association for Respiratory Technology and Physiology, General Practice Airways Group. Service Specification for Investigation and Treatment of Obstructive Sleep Apnoea Syndrome, BTS: London; 2009.
9. Kroenke K, Price RK. Symptoms in the community. Prevalence, classification, and psychiatric comorbidity. Arch Intern Med 1993; 153:2474-80.
10. Yardley L, Owen N, Nazareth I, Luxon L. Prevalence and presentation of dizziness in a general practice community sample of working age people. Br J Gen Pract 1998; 48:1131-5.
11. Hannaford PC, Simpson JA, Bisset AF, Davis A, McKerrow W, Mills R. The prevalence of ear, nose and throat problems in the community: results from a national cross-sectional postal survey in Scotland. Fam Pract 2005; 22:227-33.
12. H. Neuhauser, A. Radtke, M. von Brevern, M. Feldmann, F. Lezius, T. Ziese and T. Lempert, Migrainous vertigo: prevalence and impact on quality of life, Neurology 67 (2006), 1026-33.
13. Lempert T, Neuhauser H. Migrainous vertigo. Neurol Clin 2005;23:715-30
14. Fukui PT, Gonçalves TR, Strabelli CG, Lucchino NM, Matos FC, Santos JP, et al. Trigger factors in migraine patient. Arq Neuropsiquiatr 2008;66:494-9.



15. Thomas Lemperta, Jes Olesenb, Joseph Furmanc, John Waterstond, Barry seemungale, John Careyf, Alexander Bisdorffg, Maurizio Versinoh, Stefan Eversi and David Newman-Toke, Vestibular migraine: Diagnostic criteria Consensus document of the Barany Society and the International Headache Society. *Journal of Vestibular Research* 22 (2012). 167-72
16. Dix MR, Hallpike CS. The pathology symptomatology and diagnosis of certain common disorders of the vestibular system. *Proc R Soc Med* 1952; 45 : 341–54.
17. Barany R. Diagnose von Krankheitserscheinungen im Bereiche des Otolithenapparatus. *Acta Otolaryngol Stockholm* 1921;24:34-437
18. Epley JM. New dimensions of benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg* (1979) 1980; 88: 599-605.
19. Parnes, L. S. et al. *CMAJ* 2003;169:681-93.
20. Timothy C. Hain, MD The Epley Maneuver (Canalith Repositioning Procedure) for BPPV on <https://dizziness-and-balance.com/disorders/bppv/epley/epley.html>
21. Semont A, Freyss G, Vitte E. Curing the BPPV with a liberatory maneuver. *Adv Otorhinolaryngol* 1988;42:290-3.
22. Brandt T, Daroff RB. Physical therapy for benign paroxysmal positional vertigo. *Arch Otolaryngol* 1980;106:484-5.
23. National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. Ménière's disease. [Internet]. [cited 2011 Feb 16]. Available from: <http://www.nidcd.nih.gov/health/balance/meniere.asp>.
24. Merchant SN, Adams JC, Nadol JB Jr. Pathophysiology of Meniere's syndrome: are symptoms caused by endolymphatic hydrops? *Otol Neurotol* 2005; 26:74-81.
25. Dobbin JM, Perkins JH. Ootosyphilis and hearing loss: response to penicillin and steroid therapy. *Laryngoscope* 1983; 93:1540-3.
26. Gleich LL, Linstrom CJ, Kimmelman CP. Ootosyphilis: a diagnostic and therapeutic dilemma. *Laryngoscope*. 1992; 102:1255-9.
27. Golden MR, Marra CM, Holmes KK. Update on syphilis: resurgence of an old problem. *JAMA* 2003; 290:1510-4.
28. Norton EW, Cogan DG. Syndrome of nonsyphilitic interstitial keratitis and vestibuloauditory symptoms; a long-term follow-up. *AMA Arch Ophthalmol* 1959; 61:695-7.
29. Cundiff J, Kansal S, Kumar A, Goldstein DA, Tessler HH. Cogan's syndrome: a cause of progressive hearing deafness. *Am J Otolaryngol* 2006; 27:68-70.



30. Arbusow V, Strupp M, Wasicky R, Horn AK, Schulz P, Brandt T. Detection of herpes simplex virus type 1 in human vestibular nuclei. *Neurology* 2000; 55:880-2.
31. Silvonemi P. Vestibular neuronitis. An otoneurological evaluation. *Acta Otolaryngol Suppl* 1988; 453:1-72.
32. Peeters SY, Hoek AE, Mollink SM, Huff JS. Syncope: risk stratification and clinical decision making. *Emerg Med Pract* 2014; 16:1-22; quiz 22-3.
33. Shah H, Mukherjee S. Psychogenic Vertigo. *Int J Otorhinolaryngol Clin* 2012; 4:77-80.
34. Brandt T. *Vertigo: Its Multisensory Syndromes*. London: Springer Verlag; 1991.
35. Brandt T. Phobic postural vertigo. *Neurology* 1996;46:1515-9.



การวินิจฉัยและการจัดการภาวะเลือดกำเดาไหล

Pitfalls of diagnosis and managements epistaxis

วิรัช จิตสุทธิภากร*

บทนำ

เลือดกำเดาประมาณร้อยละ 90 เป็นการไหลที่บริเวณด้านหน้าที่เรียกว่า anterior epistaxis¹ ซึ่งมักจะสามารุหายได้เอง หรือผู้ป่วยสามารถใช้นิ้วมือบีบให้หยุดเองได้ขณะอยู่ที่บ้าน มีเพียงส่วนน้อยที่มีการไหลซ้ำหรือไหลในปริมาณมาก จนทำให้ผู้ป่วยต้องมายังโรงพยาบาลเพื่อรับการตรวจหาสาเหตุต่างๆ ผู้ป่วยเลือดกำเดาประมาณร้อยละ 5-10 จะเป็นการไหลด้านหลังหรือ posterior epistaxis ซึ่งหยุดเองได้ยาก และมักจำเป็นต้องได้รับการรักษาที่แผนกฉุกเฉิน ผู้ป่วยบางส่วนอาจต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หรือต้องรับการผ่าตัดในเวลาต่อมา

กายวิภาคที่เกี่ยวข้อง

ภาวะเลือดกำเดาเกิดขึ้นจากเส้นเลือดต่างๆ ในโพรงจมูกนั้น มีที่มาจากเส้นเลือดหลัก 2 เส้น คือ internal carotid artery และ external carotid arter

เส้นเลือดจาก internal carotid artery ที่มายังโพรงจมูกคือ anterior ethmoid artery และ posterior ethmoid artery โดยทั้งสองเส้นนี้เป็นแขนงที่มาจาก ophthalmic artery ซึ่งเป็นแขนงแรกของ internal carotid artery ที่เข้ามายังบริเวณกะโหลกศีรษะ เส้นเลือดทั้งสองเส้นจะวิ่งออกจาก ophthalmic artery จากบริเวณกระบอกตาเข้ามายังโพรงจมูก เพื่อเลี้ยงเนื้อเยื่อภายในโพรงจมูกแล้ววิ่งเข้าไปยัง cribriform plate สำหรับ anterior ethmoid artery จะเลี้ยงบริเวณผนังกั้นโพรงจมูก (septum) ที่บริเวณด้านหน้าและถือเป็นส่วนหนึ่งของ little's area/Kiesselbach's plexus ในขณะที่ posterior ethmoid นั้นจะวิ่งไปเลี้ยงที่บริเวณด้านหลังของโพรงจมูก

ระบบเส้นเลือดจาก external carotid artery นั้น เข้ามาเลี้ยงในจมูกผ่านเส้นเลือด 4 เส้น คือ sphenopalatine artery, greater palatine artery, superior labial artery และ ascending pharyngeal artery โดยเข้ามาในจมูกหลายช่องทาง ช่องทางที่สำคัญที่สุด คือ เข้ามาทาง pterygopalatine fossa ซึ่งเป็นร่องที่อยู่ด้านหลังของ maxillary sinus ที่ตรงนี้แขนงของ external carotid artery จะถูกเรียกว่า maxillary artery ซึ่งจะวิ่งเข้า pterygopalatine fossa จากฝั่ง lateral มา medial แล้วเข้ามาสู่โพรงจมูกผ่าน sphenopalatine foramen จากนั้นจะถูกเรียกเป็น sphenopalatine artery ซึ่งจะส่งปริมาณเลือดให้โพรงจมูกประมาณร้อยละ 90 จึงถือเป็นเส้นเลือดที่สำคัญที่สุดของโพรงจมูก

เส้นเลือด greater palatine artery ซึ่งเป็นเส้นเลือดแขนงของ maxillary artery ที่วิ่งออกจาก pterygopalatine fossa มาทางด้านล่าง (อาจถูกเรียกว่า descending palatine artery) ผ่าน greater palatine canal มายังเพดานแข็ง (hard palate) เพื่อเลี้ยงเนื้อเยื่อของเพดานปาก จากนั้นก็วิ่งขึ้นกลับไปยังโพรงจมูกผ่าน incisive foramen แล้วไปเชื่อม

*โรงพยาบาลราชวิถี



(anastomosis) กับเส้นเลือดอื่นๆ ในบริเวณด้านหน้าของผนังกันโพรงจมูก เส้นเลือด superior labial artery เป็นแขนงเส้นเลือดจาก facial artery ซึ่งมาทางด้านหน้าของจมูก เมื่อมาถึงบริเวณสันใต้จมูก (collumella) จึงแตกเป็น septal branch ไปรวมตัวที่บริเวณผนังกันจมูกด้านหน้า เป็นบริเวณที่เรียกว่า Little's area หรือ Kiesselbach's plexus ซึ่งเป็นที่รวมกันของเส้นเลือดแขนงย่อยๆ สุดท้ายคือ ascending pharyngeal artery ซึ่งเป็นแขนงแรกของ external carotid artery โดยเส้นเลือดนี้เข้ามาทางด้านหลังของคอแล้วขึ้นมาที่บริเวณโพรงหลังจมูก (nasopharynx) จากนั้นจึงให้เส้นเลือดแขนงย่อยมาเชื่อมกับแขนงของ sphenopalatine artery

PITFALL#1 เป็นที่ทราบกันว่าเมื่อเลือดกำเดาเกิดขึ้นบริเวณ Little's area เราจะเรียกว่า anterior epistaxis ส่วนบริเวณด้านหลังของโพรงจมูกหากมีเลือดกำเดาที่บริเวณนี้จะถูกเรียกว่า posterior epistaxis แต่ในกรณีที่ไม่สามารถหาจุดที่เลือดออกได้จากการตรวจด้วย anterior rhinoscopy อาจถือว่าเป็น posterior epistaxis ไปก่อนได้

สาเหตุ

เราอาจแบ่งสาเหตุของเลือดกำเดาได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ สาเหตุเฉพาะที่ (local cause) และสาเหตุทางระบบ (systemic cause) สาเหตุเฉพาะที่แยกเป็น infection, inflammation, trauma, tumor, structural และอื่นๆ ส่วนสาเหตุทางระบบ คือ เหตุจากโรคทางกายหรือเหตุอื่นที่มีผลต่อร่างกายโดยรวมแล้วทำให้เกิดอาการเลือดกำเดาไหลร่วมด้วย เช่น hematological diseases, medications, genetic หรือ กลุ่ม vascular diseases

สาเหตุเฉพาะที่

- Infection คือภาวะติดเชื้อในโพรงจมูก เช่น หวัดหรือไซนัสอักเสบจากเชื้อชนิดต่างๆ โดยมีการอักเสบขึ้นในเยื่อหุ้มของโพรงจมูกและ/หรือไซนัส เส้นเลือดจะมีการขยายตัวและแตกออกได้ง่ายขึ้น หรืออาจจะเกิดอาการระคายเคืองแล้วทำให้มีการจาม การสั่งน้ำมูกก็จะทำให้เส้นเลือดแตกได้

- Inflammation เช่น ภาวะโรคจมูกอักเสบจากสาเหตุต่างๆ ที่ไม่ใช่จากการติดเชื้อ เช่น โรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ (allergic rhinitis) และที่ไม่ใช่เกิดจากภูมิแพ้ (non-allergic rhinitis) กลไกการเกิดภาวะเลือดกำเดานั้นคล้ายกับกลุ่มที่มีการติดเชื้อ

- Trauma ถือเป็นสาเหตุที่พบได้บ่อยที่สุดและพบมากในเด็ก คือ ผู้ป่วยใช้นิ้วเข้าไปโดนที่บริเวณ little's area (การแคะจมูก) อาจจะเป็นเพราะมีน้ำมูกแห้ง มีการคัน หรือเป็นอุปนิสัย หรืออาจจะเกิดจากการรักษา (iatrogenic trauma) เช่น การใส่ท่ออาหาร (NG-tube) ท่อช่วยหายใจ

- Tumor เป็นภาวะที่เกิดจากเนื้องอกต่างๆ ในโพรงจมูกนั้นมีการลุกลามเข้าเนื้อเยื่อรอบข้าง ทำให้เส้นเลือดฝอยแตกเกิดเป็นเลือดกำเดาได้ สำหรับผู้ป่วยกลุ่มเด็กมักเป็นก้อนที่ไม่ใช่เนื้อร้าย (benign) ในขณะที่ผู้ใหญ่จะพบสัดส่วนของเนื้อร้ายมากขึ้น (malignancy) สำหรับกรณีของเด็กชายวัยรุ่นที่มีเลือดกำเดาไหลรุนแรงและบ่อยนั้นให้นึกถึงเนื้องอก Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma (JNA) ซึ่งเป็นเนื้องอกชนิดไม่ร้ายแต่มีการขยายตัวเข้าไปยังบริเวณข้างเคียงทำให้หายใจลำบาก

- Structural เช่น ความผิดปกติของกายภาพในจมูก เช่น ผนังกันจมูกคด ผนังกันจมูกทะลุ
- อื่นๆ เช่น อากาศเย็น สิ่งแปลกปลอม และยาพ่นจมูกสเตียรอยด์

PITFALL#2 หากผู้ป่วยเป็นเด็กให้ซักประวัติการขี้จมูกแรงๆ หรือการแคะจมูกเนื่องจากอาการคันในโรคหัดหรือภูมิแพ้ร่วมด้วย หรือบางกรณีอาจเกิดจากการใช้ยาพ่นสเตียรอยด์ก็ได้

PITFALL#3 หากผู้ป่วยเป็นวัยรุ่นชายร่วมกับเลือดกำเดาไหลบ่อยๆ แพทย์ต้องส่องกล้องภายในจมูก nasal endoscopy เสมอ เพื่อแยกโรคเนื้องอก JNA ออกไปก่อน

สาเหตุทางระบบ

- โรคทางเส้นเลือด เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันอุดตันในเส้นเลือด
- โรคความผิดปกติของเลือด เช่น เกล็ดเลือดต่ำ (thrombocytopenia) ภาวะขาดปัจจัยแข็งตัวของเลือด (coagulation factor deficit)

- โรคทางพันธุกรรม เช่น Hereditary Hemorrhagic Telangiectasia (HHT) หรือ Osler Weber Rendu disease

- การกินยาต้านเกล็ดเลือด ยาต้านการแข็งตัวของเลือด

PITFALL#4 ในผู้ป่วยสูงอายุ ต้องซักประวัติยาที่กินประจำเสมอเพื่อแยกกลุ่มของภาวะแข็งตัวผิดปกติออกก่อน

การซักประวัติ

การซักประวัติควรเน้นที่ความรุนแรงและระยะเวลาที่เป็นเพื่อประเมินถึงความเร่งด่วน จากนั้นควรซักถึงปัจจัยเฉพาะที่ (local causes) และปัจจัยทางระบบ (systemic causes) เพื่อค้นหาสาเหตุที่ทำให้เกิดเลือดกำเดานั้น เพื่อแยกให้ได้ว่า เป็น anterior หรือ posterior epistaxis และพยายามเข้าไปแก้ไขที่สาเหตุนั้น

การตรวจเลือด

โดยปกติการตรวจเลือดนั้นไม่จำเป็นในภาวะเลือดกำเดาไหลที่ไม่ซับซ้อน แต่ถ้าผู้ป่วยมีการกินยาที่เกี่ยวข้องกับการแข็งตัวของเลือด แพทย์ควรส่งตรวจเรื่องความแข็งตัวของเลือดด้วย

การส่งตรวจทางรังสี

ในกรณีทั่วไปไม่จำเป็นต้องส่งตรวจทางรังสี ยกเว้นแพทย์สงสัยก้อนเนื้องอกต่างๆ ในโพรงจมูกจากการส่องด้วย anterior rhinoscopy หรือ nasal endoscopy

การตรวจร่างกาย

เป้าหมายหลักของการตรวจร่างกาย คือ การตรวจหาตำแหน่งที่เลือดไหลเพื่อยืนยันว่าเป็นการไหลด้านหน้า หรือด้านหลังด้วยการใช้ nasal speculum ร่วมกับ headlight โดยก่อนการส่องอาจดูดเอาก่อนเลือดหรือคราบเลือดเก่าออกมาก่อน จากนั้นจึงนำ cottonoid ที่ชุบ 1:2000 adrenaline และ 10% lidocaine วางไว้ที่บริเวณโพรงจมูกระหว่าง inferior turbinate และ septum อย่างน้อย 5 นาทีเพื่อห้ามเลือดและทำให้ขาเมื่อนำออกแล้วก็จะทำการส่องตรวจได้อย่างราบรื่นและเห็นจุดตำแหน่งที่สงสัยได้ชัดเจนกว่าเพราะผู้ป่วยจะไม่รู้สึกเจ็บ



สำหรับการส่องกล้องจมูก (nasal endoscopy) เป็นหัตถการที่ควรกระทำเพื่อหาจุดเลือดไหลได้ อย่างทั่วถึงมากกว่าการส่องด้วย speculum และ headlight ทางด้านหน้าเพียงอย่างเดียว โดยแพทย์ควรมี ความชำนาญในการส่องตรวจและมีเครื่องมือที่พร้อมใช้อยู่แล้ว ในทางตรงกันข้ามการส่องกล้องมีความเสี่ยง ที่จะทำให้บาดเจ็บเพิ่มขึ้นได้หากไม่ชำนาญและไม่ได้ทำด้วยความนุ่มนวลหรือระหว่างการส่องนั้นผู้ป่วยมีการขยับ ศีรษะมากหรือมีการจาม

PITFALL#5 การส่องกล้องจมูกจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ป่วย หากผู้ป่วยเป็นเด็กที่ยังไม่สามารถ ให้ความร่วมมือได้ไม่แนะนำให้ส่องด้วย rigid endoscopy

การรักษา

เมื่อเลือดกำเดาเกิดขึ้นที่บ้าน แพทย์ควรแนะนำให้ผู้ป่วยมีความรู้เรื่องการปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยการบีบจมูก ผู้ป่วยต้องบีบทั้งสองข้างเพื่อให้เกิดแรงบีบเต็มที่ทางด้านหน้าของ septum อย่างน้อย 5-10 นาที ในท่าที่ผู้ป่วยนั่งก้มหน้า อ้าปาก โนมตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย หากคลายการบีบแล้วพบว่าเลือดหยุดให้นอนพักต่อ ยกศีรษะสูงอีกอย่างน้อย 10 นาที เพื่อลดชีพจรหรือความดันโลหิตที่อาจจะสูงขึ้นก่อนหน้านี้ นอกจากนี้ควรดื่บ ฝรั่งน้ำหรือสั้่น้ำมูกแรงๆ เพื่อเป็นการคุมความดันในโพรงจมูกและโพรงศีรษะไม่ให้สูงขึ้น ในกรณีที่ความดัน ในโพรงจมูกสูงมากอาจจะทำให้เกิดการไหลซ้ำได้ หากเลือดไม่หยุดจากการปฐมพยาบาลด้วยตัวเอง ผู้ป่วย ควรมาพบแพทย์ที่แผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลใกล้บ้าน

PITFALL#6 การกดจมูกต้องบีบที่ปีกจมูกทั้งสองข้างเข้าหากันแล้วหายใจทางปาก แนะนำให้ทำในท่านั่ง เพื่อลดความดันที่ขึ้นมายังศีรษะ

PITFALL#7 ในสภาวะฉุกเฉินที่เลือดกำเดาไหล แพทย์ต้องคำนึงถึงหลักการ ABC เป็นสำคัญ หากสัญญาณชีพ และการหายใจคงที่แล้ว แพทย์ต้องหยุดการไหลของเลือดด้วยวิธีที่คุกคามน้อยที่สุดก่อน เช่น การใส่ nasal packing ด้วย absorbable material หากไม่มีหรือประเมินแล้วว่าเลือดกำเดามีความรุนแรงเกินกว่า จะหยุดได้ด้วย anterior packing ให้ทำ posterior nasal packing ได้เลย เมื่อผู้ป่วยผ่านพ้นภาวะฉุกเฉินแล้ว เลือดอาจจะไหลซ้ำลงหรือหยุดไหลชั่วคราว การรักษา ก็จะมุ่งเน้นไปที่สาเหตุเพื่อแก้ไขบรรเทาหรือรักษาเพื่อให้ หายขาดหากเป็นไปได้

การจี้หยุด (cauterization)

ในกรณีที่แพทย์เห็นจุดเลือดไหลชัดเจน เช่น เป็นเส้นเลือดฝอยแตกอยู่ที่ Little's area หรือที่อื่นๆ ที่สามารถเข้าถึงผ่านกล้องได้ การจี้หยุดเส้นเลือดเป็นวิธีที่ง่าย คุกคามน้อย และสามารถทำได้ OPD โดยแพทย์มี 3 ทางเลือก คือ ทางเลือกแรกใช้ AgNO_3 ซึ่งเป็นผลึกแข็งใส่ลักษณะคล้ายเกล็ดเล็กๆ เมื่อนำมาละลายน้ำและนำไปแตะที่จุดเลือดไหลก็จะทำให้เส้นเลือดและเนื้อเยื่อที่นั่นแข็งตัวและเปลี่ยนเป็นสีขาว ทางเลือกที่สองคือการใช้ Trichloro-acetic Acid (TCA) 50% ซึ่งมีวิธีการใช้แบบเดียวกัน แต่ TCA จะมีสถานะเป็นของเหลวอยู่แล้วเพียงใช้ cotton tip จุ่มลงไปก็สามารถนำไปแตะที่ lesion ได้เลย ทางเลือกที่สามอาจจะใช้เครื่องจี้ไฟฟ้า (electrocauterization) ในทั้งสามแบบแพทย์ต้อง pack จมูกด้วย cottonoid ชุบยาชาและยาหดหลอดเลือดก่อนเสมอ สิ่งที่ต้องระวัง คือ การจี้ต้องไม่ทำที่ตำแหน่งตรงข้ามกันของ septum เนื่องจากจะทำให้ blood supply ขาดและเกิด septal perforation ตามมาได้

PITFALL#8 การจี้หยุดหลอดเลือดให้ได้ผลดีที่สุดควรทำขณะที่เลือดแห้งแล้วหรือไหลน้อยที่สุด หากเป็นไปได้ควรใช้กล้อง endoscope ช่วยมองให้เห็นจุดที่จะทำการจี้อย่างชัดเจน หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดนเนื้อเยื่อข้างเคียงให้มากที่สุด

PITFALL#9 ก่อนทำการจี้ต้องให้ยาชาได้ออกฤทธิ์อย่างเต็มที่ โดยทั่วไปควรรอประมาณ 5-10 นาที หากผู้ป่วยเจ็บจะทำให้ผู้ป่วยพยายามขยับหนี หรือหันหน้า ทำให้การจี้ทำด้วยความยากลำบากและเพิ่มโอกาสของการเกิดภาวะแทรกซ้อน

PITFALL#10 การชุบยา TCA ที่ปลายไม้พันสำลี ให้ระมัดระวังโดยอย่าให้น้ำยาโดนส่วนที่เป็นก้าน เนื่องจากก้านจะสัมผัสที่บริเวณจมูกหรือเนื้อเยื่อข้างเคียงทำให้เกิดรอยไหม้จากเคมีได้

การอุดจมูกด้วยวัสดุ (nasal packing)

ในกรณีที่แพทย์ไม่เห็นจุดเลือดไหลหรือเห็นอยู่ในตำแหน่งที่ไม่สามารถจี้หยุดได้ แพทย์ควรพิจารณาทำ nasal packing ซึ่งมี 2 ประเภท คือ ด้านหน้า (anterior nasal packing) และด้านหลัง (posterior nasal packing) หลักในการเลือกขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่เกิดเลือดกำเดาและความรุนแรง หากสันนิษฐานว่าเลือดออกอยู่ด้านหน้าควรเลือก anterior packing ซึ่งความรุนแรงของ anterior epistaxis มักเป็นเลือดที่ไหลไม่รุนแรง ดังนั้นการใส่ anterior packing จะใส่เพียง 1-3 วัน ส่วนการให้ยา oral antibiotic นั้นไม่ได้จำเป็นต้องให้ทุกราย อาจให้เพื่อป้องกันการติดเชื้อกรณีต้องใส่นานเกิน 48 ชั่วโมง โดยนิยมให้เป็นกลุ่ม amoxicillin, amoxi-clavulanic acid, cephalosporin (ผู้เขียนไม่ได้ให้ oral antibiotic เป็น routine แต่จะทำ antibiotic ointment ไว้ที่ packing ก่อนแล้วจึงใส่เข้าโพรงจมูก) และไม่จำเป็นต้องรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลเนื่องจากมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อย จากนั้นให้นัดผู้ป่วยมาทำความสะอาดจมูกพร้อมกับนำ packing ออก (ถ้าเป็นชนิดที่ไม่ละลาย)



วัสดุสำหรับ anterior packing มีอยู่ 2 แบบคือ แบบละลายได้เอง (absorbable) ที่ปล่อยให้อยู่ในโพรงจมูกได้ เช่น Nasopore[®], Gelfoam[®], Surgicel[®] และแบบไม่ละลายเอง (non-absorbable) ซึ่งต้องนำออกทีหลัง เช่น roll gauze, Merocel[®], Ivalon[®], Rapid rhino[™] หลักการคือให้เลือกใส่ absorbable ก่อนถ้าเป็นไปได้เนื่องจากใส่ง่าย ใช้เวลาน้อย และไม่ต้องนำออก ข้อเสียของ absorbable คือแรงกดของ packing จะน้อยกว่าเมื่อเทียบกับ non-absorbable packing นอกจากนี้ยังมีราคาสูงและแพร่หลายน้อย สำหรับวัสดุแบบ non-absorbable นั้นมีราคาถูกกว่าและหาได้ง่าย เช่น roll gauze (with/without ointment) ซึ่งมีในโรงพยาบาลทุกแห่ง ข้อเสียคือใส่ยาก ผู้ใส่ต้องผ่านการฝึกใส่มาก่อน มีโอกาสที่คนไข้จะเจ็บมากและเสี่ยงต่อการไหลซึมในระหว่างการนำออก โรงพยาบาลบางแห่งมี non-absorbable packing แบบสำเร็จรูปที่ราคาไม่สูงมาก การใส่หรือเอาออกทำได้ง่าย ถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ดีกว่า roll gauze แม้ว่าอาจจะมีแรงกดที่น้อยกว่า

PITFALL#11 เนื่องจากหัตถการ nasal packing มีความเจ็บปวดมาก ควรวาง cottonoid ชุบยาชาเฉพาะที่ให้นานเพียงพอ และทดสอบความชาก่อนจะทำหัตถการ

ในกรณีที่ไหลรุนแรงมากมีความเสี่ยงต่อชีวิต หรือเป็นกรณีที่ไม่ใส่ anterior packing มาแล้วแต่ยังไหลอยู่ทั้ง 2 แบบนี้เป็นไปได้ว่าจะเป็นการ posterior epistaxis โดยหลักการจึงควรเลือกใส่แบบ posterior nasal packing ข้อดีของ posterior nasal packing คือ ความไวในการรักษาและความแพร่หลายของอุปกรณ์ซึ่งมีในโรงพยาบาลทุกแห่ง ในสถานการณ์ฉุกเฉินที่มีเลือดออกมาก การทำ posterior packing จะมีความเหมาะสมมากกว่าวิธีอื่น แต่ข้อเสียคือ ความทรมาณของผู้ป่วย ที่ต้องหายใจทางปากตลอดเวลาและความเจ็บปวดจากแรงกดของวัสดุ นอกจากนี้ยังจำเป็นต้อง admit ผู้ป่วยทุกรายเพื่อเฝ้าติดตามระดับออกซิเจนในเลือด ให้ยาระงับปวด และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ ระยะเวลาที่ใส่อยู่ที่ 3-5 วัน และอาจพิจารณาให้ prophylactic antibiotic ด้วย

อุปกรณ์ของ posterior nasal packing นั้นมีหลายรูปแบบ ในอดีตมีการใช้ gauze มาพับรวมกันเป็น gauze ball ด้วยเชือกยาวแล้วใส่อัดไปที่โพรงหลังจมูกผ่านไหมที่ร้อยผ่านทางจมูก แต่ปัจจุบันถูกแทนที่ด้วย Foley's catheter balloon ที่ใส่ได้ง่ายกว่า ได้ผลดีไม่ต่างกันและมีความปลอดภัยสูง โดยปกติแล้วควรเลือก foley ที่ไม่ใหญ่เกินไป (มักใช้เบอร์ Fr 12, 14) และมีปริมาตรของ balloon ไม่ต่ำกว่า 10 cc เมื่อใส่เข้าไปในจมูกแล้วจึงฉีบน้ำหรืออากาศเข้าไปใน balloon จนแน่นติดอยู่ที่โพรงหลังจมูก

PITFALL#12 การ blow balloon ใช้อากาศหรือน้ำก็ได้ แต่หากเป็นอากาศแล้วเกิดกรณีลมรั่ว ผู้ป่วยอาจไม่ทราบ การใส่น้ำจะมีประโยชน์กว่าในกรณีที่ balloon รั่วหรือแตก ผู้ป่วยจะทราบได้ว่ามีน้ำไหลลงคอก็จะสามารถบอกแพทย์ได้ทันที

เมื่อใส่ posterior packing เรียบร้อยแล้วให้ใส่ anterior nasal packing ตามเข้าไปในข้างเดียวกัน บางท่านแนะนำให้ใส่ anterior nasal packing ไว้ทั้งสองข้าง เพื่อให้เกิดแรงดันช่วยพยุงผนังกันจมูกจากฝั่งตรงข้าม บางโรงพยาบาลอาจจะมี epistaxis balloon สำเร็จรูป ซึ่งจะมี balloon 2 ลูกใน catheter ขึ้นเดียวกัน เป็นการเพิ่มความสะดวกในการใส่มากขึ้น ถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง เมื่อเสร็จสิ้นการใส่ภายในจมูกแล้ว แพทย์ต้องนำ clamp มาหนีบที่บริเวณติดกับ columella เพื่อป้องกันไม่ให้ packing ตกลงไปอุดในคอเกิดเป็น airway obstruction และต้องนำ gauze มารองระหว่าง clamp กับ columella เพื่อป้องกันการกดจนเกิดเป็น columella necrosis เมื่อการใส่เสร็จสิ้นแล้ว แพทย์ควรเข้ามาดูในช่องคอเพื่อประเมินดูเป็นระยะๆ ว่า balloon ยังอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมหรือไม่ และประเมินว่ายังคงมีเลือดไหลซึมลงมาหรือไม่ หากไม่มีอาจจะพิจารณา ปล่อยลมนอกเล็กน้อยเพื่อลด pressure ที่มีต่อ nasopharyngeal mucosa และลดอาการปวดที่เกิดขึ้น

PITFALL#13 หลีกเลี่ยงการใส่น้ำมากเกินไปจนเกินขนาดของ balloon หรือทำให้ผู้ป่วยเจ็บปวดเกินความจำเป็น โดยเริ่มต้นใส่ที่ประมาณ 5 มล ก่อน แล้วดึงมาด้านหน้าจนติดที่ posterior choana แล้วค่อยๆใส่เพิ่มทีละ 1 มล. จนกระทั่งปิดบริเวณ posterior choana จนสนิท คนไข้ปิดรูจมูกฝั่งตรงข้ามแล้วจะไม่สามารถหายใจได้ จุดสังเกต อีกที่หนึ่ง คือ เมื่อส่องไฟดูที่ช่องปากจะเห็นการนูนลงมาของเพดานอ่อนเล็กน้อย

PITFALL#14 หลังใส่ posterior packing เสร็จเลือดเก่าอาจจะทำให้แพทย์สับสนระหว่างเลือดเก่ากับเลือดใหม่ แนะนำให้ผู้ป่วยจิบน้ำหรือกลืนน้ำในคอแล้วบ้วนออกเพื่อล้างเลือดเก่าออก เราจะสามารถสังเกตเลือดที่อาจจะ กำลังไหลลงมาเพิ่มเติมหลังหัตถการได้ง่ายขึ้น

ภาวะแทรกซ้อนของ nasal packing

- Airway obstruction ถือเป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงที่สุดและอาจถึงแก่ชีวิต เกิดจากการที่ packing หลุดไปอุดทางเดินหายใจ แพทย์ที่ทำการใส่ posterior nasal packing จำเป็นต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ด้วยการตรึง packing ด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งให้แน่ใจว่าจะไม่มีการหลุด อาจจะเป็นการใช้ umbilical clamp มาหนีบ ตรึงเอาไว้ หรือการผูกเชือกสองข้างจากปากและจมูกเข้าด้วยกัน (กรณีที่เป็น posterior packing แบบเก่าโดยใช้ก้อน gauze) การใช้เพียงแถบกาวมาแปะปลายเชือก/ไหมเอาไว้มันไม่เพียงพอ

- Eustachian tube dysfunction เป็นภาวะที่ตัว balloon กดที่รูเปิดของท่อยูสเตเชียนข้างใดข้างหนึ่ง หรือทั้ง 2 ข้าง ทำให้ผู้ป่วยมีการหูอื้อ เนื่องจากการระบายความดันระหว่างหูชั้นกลางและโพรงจมูกไม่เป็นไป โดยปกติ ซึ่งอาจจะมีผลให้เกิดเป็นโรคหูชั้นกลางอักเสบในเวลาต่อมา

- Toxic shock syndrome เป็นภาวะที่เกิดจาก toxin ของ Staphylococcus aureus (TSST1) ผู้ป่วย จะมีอาการไข้

- มีผื่นแดงขึ้น ความดันเลือดตก อาเจียน ท้องเสีย ปวดตามตัว หากเกิดขึ้นต้องรีบนำ packing ออก ทำการ resuscitation รักษาประคับประคองจนสัญญาณชีพปกติ ให้ยา IV antibiotics และย้ายเข้าห้อง ICU

- Sinusitis จาก การอุดกั้นที่รูเปิดระบายของโพรงไซนัส

- Columella necrosis จากแรงกดของ clamp ที่กดลง columella



- Nasocardiac reflex ในผู้ป่วยบางราย ซึ่งเกิดจาก nasal stimulation อย่างต่อเนื่องทำให้เกิด reflexive bradycardia

- Hypoxia, pain, nasal dryness, epiphora, mucosal necrosis

การประเมินหลังการใส่ packing

หลังการประเมินว่าเลือดกำเดาน่าจะหยุดลงแล้ว (ปกติจะใช้เวลา 1-5 วัน) โดยการตรวจด้านหน้า และด้านหลังโพรงจมูก แพทย์จะพิจารณานำ packing ออกโดยอาจจะทำให้ชุ่มชื้นก่อนด้วยการหยดน้ำเกลือลงไป เมื่อนำออกแล้วควรตรวจภายในโพรงจมูกซ้ำเพื่อดูสภาพภายในที่อาจจะมีแผลจากการใส่เข้า/นำออก และตรวจดูเลือดที่อาจจะยังคงไหลอยู่ ผลสำเร็จของ posterior packing ในงานทบทวนวรรณกรรมอยู่ที่ประมาณร้อยละ 74² ในกรณีที่พบว่าเลือดกำเดายังคงไหลให้พิจารณาผ่าตัดจี้หยุดเส้นเลือด sphenopalatine ภายในจมูก

PITFALL#15 ให้นำ anterior packing ออกก่อนที่จะนำ posterior packing ออก

การผ่าตัดจี้หยุดเส้นเลือด

มีหลักการโดยทั่วไปว่าจะทำการผ่าตัดเมื่อ nasal packing ไม่ประสบความสำเร็จและผู้ป่วยไม่มีข้อห้าม สำหรับการวางยาสลบ ซึ่งที่ผ่านมามีเส้นเลือดหลายเส้นที่เป็นเป้าหมายสำหรับการจี้/ผูกเส้นเลือด คือ external carotid artery, maxillary artery (เดิมเรียก internal maxillary artery), sphenopalatine artery, anterior ethmoid artery

ปัจจุบันไม่มีการผูกเส้นเลือด external carotid แล้ว เนื่องจาก failure rate สูง จาก collateral blood supply และมีความคุกคามสูง ส่วนการผูกเส้นเลือด maxillary artery มีผลสำเร็จที่สูงกว่า แต่มีความยุ่งยากในเชิงเทคนิค การผ่าตัด ทำให้ไม่เป็นที่นิยม ต่อมาจึงถูกทดแทนด้วย sphenopalatine artery ligation ที่ทำได้ง่ายกว่า ผลลัพธ์ดีกว่า และจากความรู้ที่ว่า sphenopalatine artery นั้น supply 90% ของเลือดในโพรงจมูก จึงเป็นตำแหน่งที่จะถูกพิจารณา จี้ก่อน หากพบว่าเลือดยังคงไหลอีกจึงจะพิจารณาไปจี้เส้นเลือด anterior ethmoid ต่อไป

จากการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) ในปี ค.ศ. 2019 พบว่าการผ่าตัดจี้หยุดเส้นเลือด sphenopalatine ในผู้ป่วยภาวะ posterior epistaxis มีอัตราสำเร็จอยู่ที่ร้อยละ 87³ ซึ่งถือว่าสูงมาก อาจเพราะเป็นเส้นเลือดหลัก ที่ส่งเลือดเลี้ยงเนื้อเยื่อโพรงจมูก และอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้ตำแหน่งของเส้นเลือดที่แตกมากที่สุด การจี้หยุดเส้นเลือด sphenopalatine นั้นสามารถทำผ่านกล้องเอ็นโดสโคปได้ โดยไม่ต้องเปิดแผลภายนอกหรือในช่องปาก ปัจจุบัน ถูกเรียกว่า Endoscopic Sphenopalatine Artery Ligation (ESPAL) ซึ่งทำได้โดยใส่ คอ นาสิกแพทย์ที่มีประสบการณ์ การผ่าตัดผ่านกล้อง ข้อดีอื่นของวิธีนี้คือผู้ป่วยสามารถกลับมาหายใจทางจมูกได้ทันทีหลังการผ่าตัด เจ็บน้อยกว่า เมื่อเทียบกับการใส่ posterior packing ฟื้นตัวเร็ว และสามารถออกจากโรงพยาบาลได้ในวันรุ่งขึ้น จากข้อดีหลายประการ ทำให้การทำ ESPAL เป็นไปอย่างแพร่หลายและถือเป็นหนึ่งในมาตรฐานการรักษาภาวะเลือดกำเดาไหลด้านหลัง ในตำราอ้างอิงของใส่ คอ นาสิกแพทย์ในปัจจุบัน



มีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างความคุ้มค่าระหว่างการผ่าตัดจี้เส้นเลือด sphenopalatine กับการทำ posterior nasal packing พบว่าการผ่าตัดนั้นมีความคุ้มค่ามากกว่าและมี morbidity น้อยกว่า ทำให้การตัดสินใจเลือกการรักษาด้วย ESPAL นั้นสามารถทำได้ทั้งในกรณีเมื่อ nasal packing ไม่ได้ผล หรือใช้ทดแทนการทำ posterior nasal packing แต่แรกก็ได้ อย่างไรก็ตาม ESPAL นั้นไม่สามารถทดแทนข้อดีของ posterior packing ในกรณีเลือดไหลปริมาณมากในสถานการณ์ฉุกเฉินที่ต้องรีบหยุดเลือดทันที

PITFALL#16 หากแพทย์ประเมินว่าเป็น posterior epistaxis แต่ยังไม่รุนแรงมากและพอจะรองน้ำ งดอาหารได้ สามารถสอด anterior packing สำเร็จรูปไว้ก่อนแล้ววางแผนทำ ESPAL ได้เลย ไม่จำเป็นต้องทำ posterior nasal packing เนื่องจากเสี่ยงจะเกิด trauma เพิ่มเติมได้โดยไม่จำเป็น

การทำ Embolization

การฉีดสีและอุดเส้นเลือดที่เป็นสาเหตุของภาวะเลือดกำเดาไหล (maxillary artery) ถือเป็นการรักษาทางเลือกที่ใช้ในกรณีที่รักษาด้วยวิธีอื่นแล้วเลือดไม่หยุดหรือผู้ป่วยไม่แข็งแรงพอที่จะรับการวางยาสลบ ข้อดีของวิธีนี้คือ ความสำเร็จของการรักษาที่ร้อยละ 87 และผู้ป่วยไม่ต้องรับการวางยาสลบ แต่ข้อเสียสำคัญคือ embolic complications เช่น ตาบอด cerebral infarction ซึ่งมีโอกาสเกิดขึ้นได้ร้อยละ 1.5 นอกจากนี้ยังมีความเสี่ยง acute kidney injury จาก iodinated contrast material การเกิด hematoma ที่บริเวณ femoral artery ข้อจำกัดของการ embolization คือ สามารถทำได้เฉพาะ external carotid system เท่านั้น สาเหตุที่ไม่ทำใน internal carotid system เพราะมีความเสี่ยงสูงต่อภาวะหลอดเลือดในสมองตันจากวัสดุอุดเส้นเลือด หรือภาวะตาบอดจากวัสดุอุดเส้นเลือดหลุดไปยัง central retinal artery นอกจากนี้ค่าใช้จ่ายของ embolization ยังสูงกว่าวิธีการรักษาแบบอื่นๆ

ภาวะอื่นที่ควรพิจารณาเป็นพิเศษ

ภาวะเลือดกำเดาในเด็ก

ภาวะเลือดกำเดาในเด็กมักเกิดจากการแคะจมูกมากที่สุด ซึ่งเป็นการรบกวนเส้นเลือดที่บริเวณ Little's area รักษาโดยการบีบจมูกเอาไว้ก็เพียงพอที่จะหยุดเลือดได้ หากไม่หยุดและเด็กร่วมมือแพทย์สามารถใช้ AgNO₃ หรือ TCA จี้รักษา นอกจากนี้แพทย์ควรซักประวัติเพื่อแยกสาเหตุที่ทำให้เด็กรู้สึกอยากแคะจมูก ซึ่งอาจจะเป็นอาการคันหรือคราบน้ำมูกแห้งๆ จากหวัด หรือภูมิแพ้ การรักษาควรมุ่งไปที่สาเหตุของอาการด้วย เพื่อให้เลือดกำเดาไม่กลับมาอีก สำหรับรายที่เป็นบ่อยและรุนแรงควรส่งปรึกษาทางกุมารแพทย์เพื่อแยกโรคเกี่ยวกับเลือดเช่น hemophilia, von Willebrand disease

วัยรุ่นผู้ชาย

หากเกิดเลือดกำเดารุนแรงหลายครั้งในช่วงอายุวัยรุ่น แพทย์ควรนึกถึงโรค Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma (JNA) ซึ่งเป็นภาวะเฉพาะของวัยรุ่นเพศชายเท่านั้น หากเกิดในเพศหญิงจำเป็นต้องตรวจ chromosome เพื่อยืนยันเพศ แม้ว่า JNA เป็นก้อนชนิดไม่ร้ายและโตช้าที่บริเวณด้านหลังของโพรงจมูกแต่สามารถโตเบียดเนื้อเยื่อข้างเคียงและเข้าสู่สมองได้ การรักษาจำเป็นต้องผ่าตัดออก หากวินิจฉัยได้เร็ว ก้อนยังไม่โตมาก ก็สามารถรักษาให้ขาดได้ด้วยการผ่าตัดผ่านกล้องเอ็นโดสโคป



Hereditary Hemorrhagic Telangiectasia¹

เป็นโรคทางพันธุกรรมแบบ autosomal dominant ที่เส้นเลือดมีความผิดปกติทั่วร่างกาย เช่น ในสมอง ตับ ปอด ช่องปาก ช่องจมูก ในจมูกจะเห็นเป็นจุดจ้ำเลือด (telangiectasia) อยู่ใต้เยื่อจมูกของผนังจมูก และที่อื่นๆ เมื่อมีอากาศผ่านเข้าออกอย่างต่อเนื่องอาจทำให้เส้นเลือดแตกได้ เลือดกำเดาเป็นอาการนำที่พบบ่อยที่สุดของผู้ป่วยโรคนี้พบได้ถึงร้อยละ 90 เลือดอาจจะไหลเวลาใดก็ได้ ทำให้มีผลกับการทำงานและการใช้ชีวิต และความรุนแรงของเลือดกำเดาอาจทำให้ต้องนอนโรงพยาบาลบ่อยเพื่อรับเลือดหรืออาจจะต้องรับการจี้เส้นเลือดหรือผ่าตัด การรักษาแบบประคับประคอง เช่น การพ่นสเปรย์เพิ่มความชุ่มชื้น การให้ antiestrogen therapy เช่น tamoxifen เพื่อลดการสร้าง endothelium ของ vessel อาจจะช่วยลดความถี่ของเลือดกำเดาได้ ส่วนการจี้ในบางรายอาจจะใช้ bipolar cautery/Coblator หรือเลเซอร์ KTP หากอาการมีมากและรักษาวิธีอื่นๆ ไม่ได้ผล แพทย์อาจพิจารณาผ่าตัด Septodermoplasty เพื่อลอกเนื้อเยื่อของ septum/nasal floor ที่มี telangiectasia แล้ววางเนื้อเยื่อ epithelium ของผิวหนังปกติเข้าไปแทน หรือการผ่าตัดปิดรูจมูกเพื่อไม่ให้อากาศผ่านเข้าออก

Coagulopathies

ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวและทานยากลุ่มต้านเกล็ดเลือด เมื่อเกิดภาวะเลือดกำเดาไหลและสามารถหยุดได้เองด้วยการปฐมพยาบาล อาจจะไม่จำเป็นต้องรีบหยุดยาทันที เนื่องจากยา เช่น ASA กว่า platelet จะกลับมา function ได้ตามเดิมอาจต้องใช้เวลาจนถึง 1 สัปดาห์ หากเป็นยาตัวอื่นนั้น effect ของยาก็ก็น่าจะแตกต่างกันไป หากเลือดไม่หยุดจากการรักษาเบื้องต้นแพทย์อาจพิจารณาหยุดยาเหล่านี้ก่อนแล้วให้ platelet transfusion, FFP, vitamin K ตามชนิดของยาที่รับประทานและควรปรึกษาอายุรแพทย์เพื่อร่วมดูแลโรคประจำตัวและยาที่ทานอยู่

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Flint PW, Haughey BH, Robbins KT, Thomas JR, Niparko JK, Lund VJ, et al. Cummings Otolaryngology E-Book: Head and Neck Surgery, 3-Volume Set. Elsevier Health Sciences; 2020.
2. Wang L, Vogel DH. Posterior epistaxis: comparison of treatment. Otolaryngol Head Neck Surg. 1981;89:1001–6.
3. Kitamura T, Takenaka Y, Takeda K, Oya R, Ashida N, Shimizu K, et al. Sphenopalatine artery surgery for refractory idiopathic epistaxis: Systematic review and meta-analysis. Laryngoscope 2019;129:1731–6.







สาขา

เวชศาสตร์ฟื้นฟู





ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพบุคคลแขนขาขาด

Practical point in rehabilitation for amputee

ปีนไทย เทพมณฑา* วิชนี ธงทอง*

บุคคลที่ได้รับการผ่าตัดตรงขาค้มักได้รับผลกระทบต่อสุขภาพทุกมิติทั้งทางกาย จิตใจ เศรษฐกิจ และสังคม เกิดข้อจำกัดในการดำรงชีวิตประจำวันและกระทบต่อคุณภาพชีวิต การประเมินและการวางแผนอย่างครอบคลุมโดยทีมสหสาขาวิชาชีพที่มีความชำนาญ ตลอดจนการให้โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างเหมาะสมกับเป้าหมายแต่ละบุคคลและตามระยะของกระบวนการฟื้นฟูสมรรถภาพ จะสามารถช่วยให้บุคคลนั้นสามารถกลับมาใช้ชีวิตที่มีความสามารถใกล้เคียงปกติมากที่สุดและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้

อุบัติการณ์และสาเหตุของการตัดตรงขาของร่างกาย

แม้ว่าปัจจุบันมีความก้าวหน้าในการรักษาทางการแพทย์ แต่ยังมีผู้ป่วยที่ได้รับตัดตรงขาของร่างกาย (limb amputation) ซึ่งเป็นหนึ่งในวิธีการรักษาโดยการตัดส่วนที่มีพยาธิสภาพ เพื่อรักษาชีวิตของผู้ป่วยและคงอวัยวะส่วนที่ดีไว้ นั้น จากการคาดประมาณการณ์ในสหรัฐอเมริกาพบว่า ในปี พ.ศ. 2548 มีคนพิการตัดขาจำนวน 1.6 ล้านคน และแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็น 3.6 ล้านคนภายในปี พ.ศ. 2593 มีอุบัติการณ์ตัดขาเท่ากับ 3.5 ต่อประชากร 1,000 คนต่อปี¹ โดยอัตราการตัดขาจากสาเหตุภาวะผิดปกติของหลอดเลือดเพิ่มขึ้น ซึ่งโรคเบาหวานเป็นโรคร่วมสำคัญที่เกี่ยวข้องกับภาวะความผิดปกติของหลอดเลือด มีความเสี่ยงต่อการตัดขาสองเท่าของผู้ที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวานถึง 10 เท่า² โดยมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากการวินิจฉัยในระยะเริ่มต้นเพิ่มขึ้น โดยอัตราการตัดขาภายใน 5 ปี (5-year amputation rate)³ จะสูงในแผลที่เกิดจากการขาดเลือด (ischemic ulcer, 29%) รองลงมาเป็นแผลขาดเลือดร่วมกับเส้นประสาทเสื่อม (neuroischemic ulcer, 25%) และแผลจากเส้นประสาทเสื่อม (neuropathic ulcer, 11%) ในขณะที่แนวโน้มการตัดขาจากอุบัติเหตุ (trauma-related) และมะเร็ง (cancer-related) ลดลง แต่ความพิการแต่กำเนิดคงเดิม (congenital limb deficiency)¹ สำหรับอัตราการความชุกการตัดขาในผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทยเท่ากับ 1.4⁴

สาเหตุของ limb amputation แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 1) acquired amputation พบได้ร้อยละ 96-99 และ 2) congenital amputation พบได้ร้อยละ 1-4 สรุปลงได้ดังนี้^{5,6}

- *Lower limb (LE) amputation* ส่วนใหญ่เป็นผลจากภาวะผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับหลอดเลือด (dysvascular) ร้อยละ 75-93 (diabetic vascular disease, atherosclerosis, immunologic และ idiopathic) รองลงมาเป็นจาก trauma และ tumor/malignancy ร้อยละ 6-10 อย่างไรก็ตาม trauma ยังเป็นสาเหตุที่พบบ่อยในช่วงอายุ 10-30 ปี และ neoplasm พบได้บ่อยในเด็กอายุ 10-20 ปี ส่วนระดับการตัดที่พบบ่อยที่สุด คือ toe/foot amputation รองลงมา คือ transtibial (TT) และ transfemoral (TF) amputation

- *Upper limb (UE) amputation* ส่วนใหญ่เป็นผลจาก trauma รองลงมาคือ cancer และสาเหตุอื่นๆ มาจาก infection burn และ congenital deformity ส่วนสาเหตุการตัดในเด็กส่วนใหญ่มาจาก tumor ส่วนระดับการตัดที่พบบ่อย คือ finger amputation รองลงมา คือ transradial (TR) และ transhumeral (TH) amputation

*สถาบันลิรินทรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

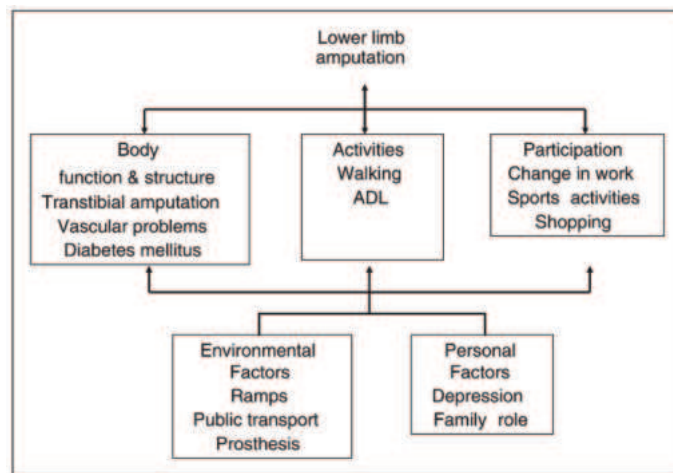


การตั้งเป้าหมายในการฟื้นฟูสมรรถภาพบุคคลแขนขาขาด

การตัดรยางค์ของร่างกายมักจะส่งผลกระทบต่อสุขภาวะของบุคคลนั้นทุกมิติตลอดจนถึงคุณภาพชีวิต^{7,8} กรอบแนวคิด ICF-model (International Classification of Functioning, Disability and Health)⁹ ตามที่องค์การอนามัยโลกได้ประกาศไว้สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางและตั้งเป้าหมายการฟื้นฟูสมรรถภาพ ตลอดจนประเมินผลลัพธ์การฟื้นฟู เพื่อให้บุคคลนั้นๆ เพิ่มระดับสมรรถนะ (functioning level) และพัฒนาคุณภาพชีวิตได้ โดยพิจารณามิติความสัมพันธ์ระหว่างร่างกาย บุคคลและสังคม โดยคำนึงถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่าง 5 ปัจจัย ได้แก่ 1) การทำงานของร่างกายและโครงสร้างของร่างกาย (body function and structure) 2) กิจกรรม (activity) และ 3) การมีส่วนร่วมในสังคม (participation) รวมทั้ง 4) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (environment factor) และ 5) ปัจจัยด้านบุคคล (personal factor)

ยกตัวอย่างการนำ ICF model มาใช้ในการประเมินบุคคลที่ได้รับการตัดรยางค์^{10,11} เช่น ผู้ป่วยชาย อายุ 52 ปี อาชีพพ่อค้า มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวานและความดันโลหิตสูง ไม่ได้รับการรักษาอย่างสม่ำเสมอ ควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี ต่อมาผู้ป่วยมีแผลที่เท้าขาเรื้อรังและติดเชื้อลุกลามจนได้รับการผ่าตัดขาระดับใต้เข่า ข้างขวา ภายหลังการผ่าตัดแผลเริ่มหายดี ส่งปรึกษาทีมเวชศาสตร์ฟื้นฟูเพื่อเข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพที่เหมาะสมและทำขาเทียม เมื่อประเมินตามกรอบแนวคิด ICF ผู้ป่วยมีข้อจำกัดด้านการทำงานของร่างกายและโครงสร้างของร่างกาย (body function and structure) หรือความบกพร่อง (Impairments) ได้แก่ ขาขาด กล้ามเนื้อขาอ่อนแรง ข้อยึดติด ปวดตอขา อาจมีอาการหลอน (phantom limb sensation) หรือปวดหลอน (phantom pain) รวมถึงการเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจและอารมณ์ต่อการสูญเสีย ส่งผลกระทบต่อการทำกิจกรรม (activity) และการมีส่วนร่วมในสังคม (participation) ได้แก่ การช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวันพื้นฐานและขั้นสูง การเคลื่อนไหว/การเดินภายในและภายนอกบ้าน การขึ้นลงบันได การเดินทางโดยรถสาธารณะ การกลับไปทำงาน ตลอดจนการเล่นกีฬา เป็นต้น ความพิการที่เกิดขึ้นดังกล่าวนี้ไม่ได้เกิดจากความผิดปกติด้านร่างกายเพียงอย่างเดียว แต่ยังเป็นผลมาจากปัจจัยจากสิ่งแวดล้อมและปัจจัยส่วนบุคคลด้วย ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เป็นอุปสรรค (environmental barriers) ได้แก่ สภาพบ้านที่ไม่เหมาะสม การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่ไม่เหมาะสมกับคนพิการ (เช่น ห้องน้ำ ทางลาด ที่จอดรถ เป็นต้น) รวมทั้งระบบบริการฟื้นฟูสมรรถภาพของบุคคลแขนขาขาดในแต่ละพื้นที่ที่ยังพบปัญหาต่างๆ (การเข้าถึงบริการยาก จัดบริการไม่เพียงพอและไม่เหมาะสม ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในการฟื้นฟู เช่น แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู ช่าง/นักกายอุปกรณ์ และนักกายภาพบำบัด เป็นต้น และปัจจัยที่ช่วยสนับสนุน (environmental facilitators) ได้แก่ การใช้งานขาเทียม อุปกรณ์เพื่อช่วยการเคลื่อนไหว (เช่น รถเข็น ไม้ค้ำยัน ไม้เท้า เป็นต้น) การสนับสนุนของครอบครัว การส่งเสริมการเข้าถึงสิทธิประโยชน์ต่างๆ ของคนพิการ ระบบที่ช่วยส่งเสริมการดูแลสุขภาพและฟื้นฟูสมรรถภาพของคนพิการ เช่น หน่วยงานท้องถิ่นจัดบริการรถรับส่งไปยังสถานพยาบาล การออกหน่วยบริการเคลื่อนที่ การดูแลต่อเนื่องจากทีมเยี่ยมบ้าน ตลอดจนการฟื้นฟูสมรรถภาพในชุมชน เป็นต้น ส่วนปัจจัยด้านบุคคล (personal factor) ได้แก่ ความคาดหวังของแต่ละบุคคลและการปรับตัวต่อความพิการซึ่งมีความแตกต่างกันไป หากได้มีการประเมินความสามารถของบุคคลแบบองค์รวมตามกรอบแนวคิดดังกล่าวแล้ว ทำให้สามารถตั้งเป้าหมายที่เป็นไปได้ วางแผนการฟื้นฟูสมรรถภาพด้านร่างกายและจิตใจ และประเมินผลลัพธ์การฟื้นฟูสมรรถภาพได้เหมาะสม

กับบริบทความพิการ รวมทั้งส่งเสริมให้คนพิการได้มีโอกาสกลับเข้าไปมีส่วนร่วมในสังคมได้ ส่งเสริมการพัฒนา
ระดับสมรรถนะและคุณภาพชีวิตของคนพิการให้ดีขึ้น (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ตัวอย่างการนำ ICF-model มาใช้ในผู้ป่วยที่ได้รับการตัดขาระดับใต้เข่า (transtibial amputation)¹⁰

ดังตัวอย่างการประเมินสุขภาพและระดับความสามารถตาม ICF-model ข้างต้น แพทย์และทีมสหสาขา
วิชาชีพ ควรร่วมกันประเมินและนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการวางแผนทางการฟื้นฟูสมรรถภาพร่วมกับผู้ป่วย
และครอบครัว การตั้งเป้าหมายการฟื้นฟูสมรรถภาพสามารถจำแนกออกเป็นเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง
(specific goal) ตามระยะของการฟื้นฟูสมรรถภาพได้ (ตารางที่ 1) อย่างไรก็ตามควรพิจารณาระดับสมรรถนะ
ก่อนการเจ็บป่วย (premorbid function) ร่วมกับการตรวจประเมินทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูอย่างครอบคลุม
เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตั้งเป้าหมายดังกล่าว

หลักการฟื้นฟูสมรรถภาพบุคคลแขนขาขาด มีหลักการสำคัญ คือ ส่งเสริมให้บุคคลนั้นมีระดับ
ความสามารถหรือสมรรถนะในการทำกิจกรรมและการทำงานต่างๆ สูงสุดตามศักยภาพของบุคคลนั้นๆ
ตลอดจนสามารถเข้าร่วมทำกิจกรรมในสังคมได้ ซึ่งรวมถึงการเล่นกีฬา โดยเริ่มกระตุ้นให้ทำกิจกรรม
การเคลื่อนไหวให้เร็วที่สุดภายหลังการผ่าตัด และกระตุ้นให้สามารถทำกิจวัตรประจำวัน กิจกรรม
การเคลื่อนไหว และกิจกรรมต่างๆ อย่างอิสระด้วยตนเองใหม่อีกครั้ง รวมถึงส่งเสริมการปรับตัวของสภาพจิตใจ
ต่อการสูญเสียหรือความพิการอย่างเหมาะสม



ตารางที่ 1 เป้าหมายของการฟื้นฟูสมรรถภาพบุคคลแขนขาขาดในแต่ละระยะ (phases of rehabilitation)¹²

ระยะ (Phase)	เป้าหมาย (Goal)
Presurgical	Assess body condition, patient education, surgical level discussion, post operative prosthetic plan
Amputation surgery/ reconstruction	Residual limb length, closure technique, soft tissue coverage, nerve handling, application of rigid dressing
Acute postsurgical	Wound healing, pain control, proximal body/ joint motion, emotional support to patient and family
Preprosthetic	Soft tissue shaping, volume control, increase muscle strength, restore patient locus of control
Prosthetic prescription	Patient-centric, team consensus on prosthetic prescription and fabrication
Prosthetic training	Increase prosthetic functional utilization
Community integration	Resumption of roles in family and community. Recreation activities, emotional equilibrium, and coping strategies
Vocational rehabilitation	Assess and plan vocational activities for the future. May need further education, training, or job modification.
Follow-up	Lifelong prosthetic, functional, medical assessment, and emotional support
Preventive care	Joint protection

การประเมินที่สำคัญในการฟื้นฟูสมรรถภาพบุคคลแขนขาขาด¹²

การตรวจประเมินบุคคลแขนขาขาดที่เหมาะสมทำให้สามารถระบุความบกพร่อง (impairments) และวางแผนการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างเหมาะสม เช่น การวางแผนใส่กายอุปกรณ์เทียม (prosthetic fitting) การประเมินความเสี่ยง การเกิดภาวะแทรกซ้อน การตรวจประเมินเบื้องต้น เพื่อวางแผนติดตามความก้าวหน้า และผลลัพธ์การฟื้นฟูสมรรถภาพในแต่ละระยะ ดังนั้นจำเป็นต้องอาศัยการประเมินโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ (multidisciplinary team approach)¹³ เพื่อช่วยประเมินผู้ป่วยแบบองค์รวม ทั้งการประเมินอาการทางคลินิกและความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (functional assessment) ตลอดจนการประเมินและให้คำแนะนำการฟื้นฟูสมรรถภาพตามความเชี่ยวชาญของแต่ละวิชาชีพ ดังนี้

ประวัติต่างๆ

- ประวัติการผ่าตัด สาเหตุ/ ระยะเวลา/ ระดับของการตัดรยางค์ จำนวนครั้งที่ผ่าตัดรยางค์
- เทคนิคการผ่าตัด (myodesis หรือ myoplasty) ระดับการผ่าตัด ตำแหน่งของ vascular graft (ถ้ามี)
- ประวัติโรคประจำตัว เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน หลอดเลือดหัวใจ ระบบทางเดินหายใจ เพื่อประเมินข้อระวัง หรือความเสี่ยงในการฟื้นฟูสมรรถภาพ หรือการวางแผนการดูแลที่เหมาะสม
- ประวัติอื่นๆ ที่สำคัญ เช่น การเจ็บป่วยทางจิต งานอดิเรก ความสนใจในการทำงาน การสูบบุหรี่ การแพ้ต่างๆ เป็นต้น
- Nutritional status ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานของแผลและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- ระดับสมรรถนะก่อนการเจ็บป่วย (premorbid function)
- การตอบสนอง หรือการเปลี่ยนแปลงสภาพจิตใจต่อการสูญเสียรยางค์ ซึ่งรวมถึงอาการซึมเศร้า วิตกกังวล และการรับรู้ภาพลักษณ์ของตนเองที่เปลี่ยนแปลงไป
- การสนับสนุนของครอบครัวและสังคม รวมถึงสิทธิการรักษาที่ใช้
- ความรู้สึกผิดปกติหรืออาการปวดต่างๆ เช่น phantom limb sensation, phantom limb pain, residual limb pain, cervical & thoracic pain ใน UE amputation และ low back pain ใน LE amputation

การตรวจร่างกาย

1) ประเมินพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อ (Range of Motion; ROM)

- LE amputation มุ่งเน้นตรวจ hip extension/knee extension, hip adduction/internal rotation เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการเกิด contracture รวมถึงตรวจประเมินข้อจำกัดการเคลื่อนไหว ในผู้ป่วยเบาหวานควรตรวจ ankle dorsiflexion และ hallux dorsiflexion เพราะอาจเกิดแรงกดผิดปกติในบริเวณเท้าส่วนหน้าได้
- UE amputation สำหรับ transradial amputation มุ่งเน้นตรวจ pronation/supination และมุมการเคลื่อนไหวทุกระนาบของ elbow/ shoulder สำหรับ transhumeral amputation ตรวจการเคลื่อนไหวของ shoulder - internal rotation/external rotation และ adduction/ abduction รวมถึง scapular motion และ cervical ROM

2) ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ (strength & endurance)

เป็นการประเมินกล้ามเนื้อที่สำคัญในการควบคุมการใช้กายอุปกรณ์เทียม และความมั่นคงในการเคลื่อนไหว

- Transtibial amputation ประเมินกล้ามเนื้อ hip extensor/ knee extensor และ core stability
- Transfemoral amputation ประเมินกล้ามเนื้อ hip extensor ที่ใช้ควบคุมข้อเข่าเทียม ในช่วง stance และกล้ามเนื้อ hip abductor/adductor ที่ช่วยควบคุม pelvic stability และ core stability
- UE amputation กรณีใช้วิธีควบคุมกายอุปกรณ์ด้วยร่างกาย (body controlled) ควรประเมินกล้ามเนื้อที่ใช้ใน scapular control, shoulder protraction และ shoulder depression ซึ่งสำคัญ



ในการควบคุมการใช้งานของ elbow และ terminal device (มือเทียม) กรณีการใช้ควบคุมกายอุปกรณ์จากแรงภายนอก (external-power controlled) ควรเน้นประเมินมัดกล้ามเนื้อต่างๆ ที่ติดตัวรับสัญญาณควบคุม โดยทุกระดับการตัดรยางค์ต้องประเมินการควบคุมการเคลื่อนไหวของ thoracic spine และ shoulder girdle ร่วมด้วย

3) การประเมินสภาพรยางค์ที่เหลืออยู่ (residual limb) และความพร้อมสำหรับการใส่กายอุปกรณ์เทียม¹⁴

ประเมินสภาพ residual limb หรือตอบว่ามีสภาพที่ดีและเหมาะสมที่จะใส่ขาเทียมหรือไม่ รวมทั้งการประเมินภายหลังจากการใช้งานขาเทียม ตั้งแต่ลักษณะทั่วไป ข้อบ่งชี้ และเทคนิคการผ่าตัด ระดับการตัด ขนาดและความยาวของตอขา การบวมของตอขา (อาจวัดรอบตอขาเปรียบเทียบกับระยะเวลาหรือขาด้านตรงข้าม) รูปร่างตอขา (cylindrical, conical, clubbed-shape) บริเวณปลายตอขา (มีผิวหนังที่ปกคลุมหรือมีปุ่มกระดูกที่ยื่นออกมา) ลักษณะแผล ตำแหน่งแผลเป็นและพังผืด skin mobility การเคลื่อนไหวของข้อต่อ กล้ามเนื้อบริเวณตอขาลีบลง อาการปวดที่ตอขา (residual limb pain) และอาการปวดหลอน (phantom limb pain) ปมประสาท (neuroma) ปัญหาที่ผิวหนัง เช่น skin damage, pressure (abrasion, blister, epidermoid cyst), suction (skin discolouration, verrucous hyperplasia) infection (folliculitis, infected ulcer), allergy (eczema) เป็นต้น และที่สำคัญคือการประเมินรยางค์ฝังตรงข้ามทุกครั้งเมื่อผู้ป่วยนัดมาติดตามอาการ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานและหลอดเลือดส่วนปลายตีบตัน เนื่องจากมีโอกาสตัดขาซ้ำภายใน 5 ปี (ทั้ง ipsilateral & contralateral)¹⁵ ซึ่งการตรวจประเมินดังกล่าวมีอิทธิพลผลสำคัญต่อการเลือกชนิดเท้าเทียม (socket) ชนิดของ suspension, ส่วนประกอบของขาเทียม (components) การตั้งแนวขาเทียม (alignment) และการฝึกการใช้งานของผู้ป่วย

4) การรับรู้ความรู้สึก (sensation)

การตรวจประเมินความรู้สึกที่ลดลงหรือสูญเสียไปในรยางค์ที่เหลืออยู่และรยางค์ฝังตรงข้าม เพื่อเฝ้าระวังเสี่ยงการเกิดแผลและการบาดเจ็บ รวมถึงการประเมินสุขลักษณะบริเวณผิวหนังของเท้า เล็บเท้า และความสามารถในการตรวจประเมินเท้าอย่างเหมาะสมด้วยตนเอง

5) การทรงตัว (balance)

การตัดรยางค์ส่งผลต่อการสูญเสีย ankle balance reaction และ proprioception อีกทั้งยังไม่สามารถควบคุมข้อเท้าและข้อเท้าได้ดีในรยางค์ที่สูญเสียไป สามารถตรวจประเมินได้ทั้งในท่านั่งและทำยืน อาจประเมินจากการยืนด้วยขาข้างเดียว (single leg standing) ในช่วงเตรียมตัวก่อนใช้กายอุปกรณ์เทียม และประเมิน Berg Balance Scale (BBS) ในช่วงฝึกการใช้งานกายอุปกรณ์เทียม

6) ความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (functional mobility)

จำเป็นต้องใช้การประเมินความสามารถตลอดช่วงการฟื้นฟูสมรรถภาพ ตั้งแต่ระยะก่อนการผ่าตัด จนถึงช่วงฝึกการใช้งานกายอุปกรณ์เทียม ตั้งแต่การเคลื่อนย้าย (transfer) การเดินหรือเคลื่อนไหว การเดินในพื้นที่ผิวขรุขระหรือทางเดินลาดชัน การขึ้นลงบันได ตลอดจนการก้าวข้ามสิ่งกีดขวางพร้อมขาเทียม อาจใช้แบบประเมินความสามารถเพื่อติดตามความก้าวหน้า เช่น Amputee Mobility Predictor (AMP), TUG test, ความเร็วในการเดิน

(self-selected walking speed) หรือ L-test (L-test of functional mobility) เป็นต้น พลังงานที่ใช้ (energy expenditure) ในการเคลื่อนไหวหรือการเดินในบุคคลที่ได้รับการตัดรยางค์จะเพิ่มขึ้น ยิ่งระดับการตัดที่สูงขึ้น ก็ยิ่งใช้พลังงานในการเดินเพิ่มขึ้น อีกทั้งปัจจัยด้านอายุ สาเหตุการตัดรยางค์และระดับสมรรถนะ physical fitness หรือ cardio-respiratory fitness ก็ส่งผลกระทบต่อการใช้พลังงาน ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะพยายาม สงวนการใช้พลังงานโดยการลดความเร็วในการเดินลง สามารถใช้ 2MWT หรือ 6MWT ในการประเมิน สมรรถภาพดังกล่าว นอกจากนี้ควรประเมินความสามารถในการใช้อุปกรณ์ช่วยการเคลื่อนไหวต่างๆ เช่น ไม้เท้า ไม้ค้ำยัน เครื่องช่วยเดิน 4 ขา รถเข็น เป็นต้น

7) ความสามารถในการใช้กายอุปกรณ์เทียม (prosthetic management)

ควรประเมินความคาดหวังของผู้ป่วยร่วมกับการกำหนดเป้าหมายและผลลัพธ์ที่คาดหวัง ในการฟื้นฟูสมรรถภาพร่วมกันระหว่างผู้ป่วย ครอบครัว และทีมสหสาขาวิชาชีพด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู เพื่อการเลือก กายอุปกรณ์เทียมที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสมรรถนะของผู้ป่วยแต่ละราย โดยผู้ป่วยที่ได้รับการตัดรยางค์ ทุกคนอาจจะไม่เหมาะสมกับการใช้กายอุปกรณ์เทียมทุกคน ซึ่งควรประเมินความสามารถในการรับรู้ (cognitive) ของผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเรียนรู้การใช้กายอุปกรณ์เทียมจากคำแนะนำ ตั้งแต่ขั้นตอนการใส่ การฝึกการใช้งาน การถอด ข้อระมัดระวัง และการดูแลรักษาได้อย่างเหมาะสม ในบางรายอาจต้องให้ญาติช่วยเหลือในระยะแรก/ บางขั้นตอน หรือต้องใช้ระยะเวลาในการฝึกใช้งานและเรียนรู้

8) ท่าทางการเดิน (gait) และปัญหาการเดินที่ผิดปกติ (gait deviation)

การประเมินท่าทางการเดินตั้งแต่ช่วงก่อนการใส่ขาเทียม เริ่มใส่ขาเทียม ตลอดจนการนัด ติดตามอาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงแรกของการเริ่มใส่ขาเทียมเดิน อาจพบท่าทางการเดินที่ผิดปกติ ซึ่งมีสาเหตุมาจากส่วนของผู้ป่วยเอง เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง ข้อยึดติด อาการปวด ความมั่นใจในการเดิน ท่าทางการเดินที่ติดเป็นนิสัย และสาเหตุจากขาเทียม เช่น การจัดแนวขาเทียม หรือเบ้าขาเทียมไม่เหมาะสม จึงควรมีการตรวจประเมินและการแก้ไขปัญหาที่พบอย่างเหมาะสมโดยเร็ว เพื่อให้เกิดความมั่นคงและความปลอดภัย ในการเดินด้วยขาเทียม

9) ความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (functional assessment)

นอกเหนือจากการประเมินความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐาน (Basic Activities of Daily Index; BADL) แล้วยังมีความจำเป็นต้องประเมินการประกอบกิจวัตรประจำวันขั้นสูงโดยการใช้ อุปกรณ์เข้ามาเกี่ยวข้อง (Instrumental Activities of Daily Index; IADL) เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถไปถึงเป้าหมาย การฟื้นฟูที่ตั้งไว้ ให้สอดคล้องกับความจำเป็นของกิจกรรม ความถนัด งานอดิเรก หรืออาชีพของผู้ป่วย อาจอาศัย การจำลองสถานการณ์จริง เพื่อประเมินความสามารถ หรือใช้ในการฝึกใช้งานกายอุปกรณ์เทียม อาจต้องประเมิน ความจำเป็นในการใช้ หรือดัดแปลงอุปกรณ์ที่เหมาะสม (adaptive equipment) ตลอดจนการปรับสภาพแวดล้อม ที่อยู่อาศัย (home environmental modification) ให้เอื้อต่อการประกอบกิจวัตรประจำวันให้ผู้ป่วยมีระดับ สมรรถนะสูงสุดเท่าที่เป็นไปได้



โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพบุคคลแขนขาขาด (The amputee rehabilitation program)^{6,12,15-17}

ในการฟื้นฟูสมรรถภาพบุคคลแขนขาขาดในที่นี่จะขอแบ่งโปรแกรมออกเป็น 5 ระยะ คือ

1. การฟื้นฟูสมรรถภาพก่อนผ่าตัด (pre-operative rehabilitation)
2. การฟื้นฟูสมรรถภาพหลังผ่าตัด (post-operative rehabilitation)
3. การฟื้นฟูสมรรถภาพเพื่อเตรียมตัวก่อนใช้กายอุปกรณ์เทียม (pre-prosthetic training)
4. การฟื้นฟูสมรรถภาพพร้อมฝึกการใช้งานกายอุปกรณ์เทียม (prosthetic training)
5. การนัดติดตามผู้ป่วยในระยะยาว (long term follow up)

1. การฟื้นฟูสมรรถภาพก่อนผ่าตัด (pre-operative rehabilitation)

สิ่งสำคัญในช่วงก่อนผ่าตัด คือ การสื่อสารโดยตรงระหว่างผู้ป่วย ครอบครัว และแพทย์ผู้ผ่าตัด (surgeon) ถึงความจำเป็นในการผ่าตัดแขนขาและผลลัพธ์ที่คาดหวัง ในกรณีที่ไม่ใช่การผ่าตัดด่วน ทีมสหสาขาวิชาชีพด้านการฟื้นฟูควรเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการนี้ เพื่อประเมินและตั้งเป้าหมายการฟื้นฟูที่สามารถเป็นไปได้จริงในระยะเวลาที่เหมาะสม รวมทั้งทีมผู้ให้คำปรึกษา เช่น นักจิตวิทยาที่สามารถช่วยประเมินสภาพจิตใจ และให้คำแนะนำ และคนพิการที่สูญเสียแขนขาที่ได้รับการฝึกฝนจนสามารถให้คำปรึกษาฉันทันเพื่อน (peer counseling) ก็สามารถให้คำแนะนำรวมถึงผลลัพธ์ หรือระดับสมรรถนะที่คาดหวังที่สามารถเกิดขึ้นได้จริง โดยมีครอบครัวร่วมรับฟังตลอดการให้ข้อมูลและหากเป็นไปได้ ผู้ป่วยควรได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับกายอุปกรณ์เทียมจากช่าง/ นักกายอุปกรณ์ เพื่อให้ผู้ป่วยเห็นภาพการใช้งานขาเทียมได้ตรงกับความเป็นจริง ลดความกังวลหรือการแยกตัวภายหลังการผ่าตัด อีกสิ่งสำคัญ คือ เพื่อผู้ป่วยสามารถปรับตัวกับความพิการที่เกิดขึ้น

โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพก่อนการผ่าตัด (prehabilitation program) ประกอบด้วย

- UE amputation: เน้นโปรแกรมการบริหาร strengthening exercise ของกล้ามเนื้อส่วนลำตัว โดยเฉพาะลำตัวส่วนบน การบริหารเพื่อคงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (ROM exercise) ที่เกี่ยวข้อง เช่น glenohumeral joint, scapulothoracic joint และ elbow joints (ถ้ายังมี)

- LE amputation: เน้นโปรแกรมการบริหาร strengthening exercise ของกล้ามเนื้อสะโพก และรยางค์ส่วนล่าง การบริหารเพื่อคงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อที่เกี่ยวข้อง การฝึกการเดินด้วยอุปกรณ์เครื่องช่วยเดิน (assistive device)

2. การฟื้นฟูสมรรถภาพหลังผ่าตัด (post-operative rehabilitation)

เป้าหมายการจัดการรยางค์ที่เหลืออยู่ คือ กระตุ้นการหายของแผล ควบคุมอาการปวด ลดอาการบวม และรูปร่างของตอขาที่เหมาะสม รวมทั้งการคงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อและความแข็งแรง

Wound healing & Edema control (การดูแลรักษาแผลผ่าตัดและการควบคุมการบวมของตอขา)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการหายของแผลและผลลัพธ์การรักษา ได้แก่ คุณภาพการไหลเวียนของเลือด บริเวณตอขา วิธีการผ่าตัด ภาวะโภชนาการ อายุ โรคประจำตัว เช่น โรคไตวาย เบาหวาน และโลหิตจาง เป็นต้น

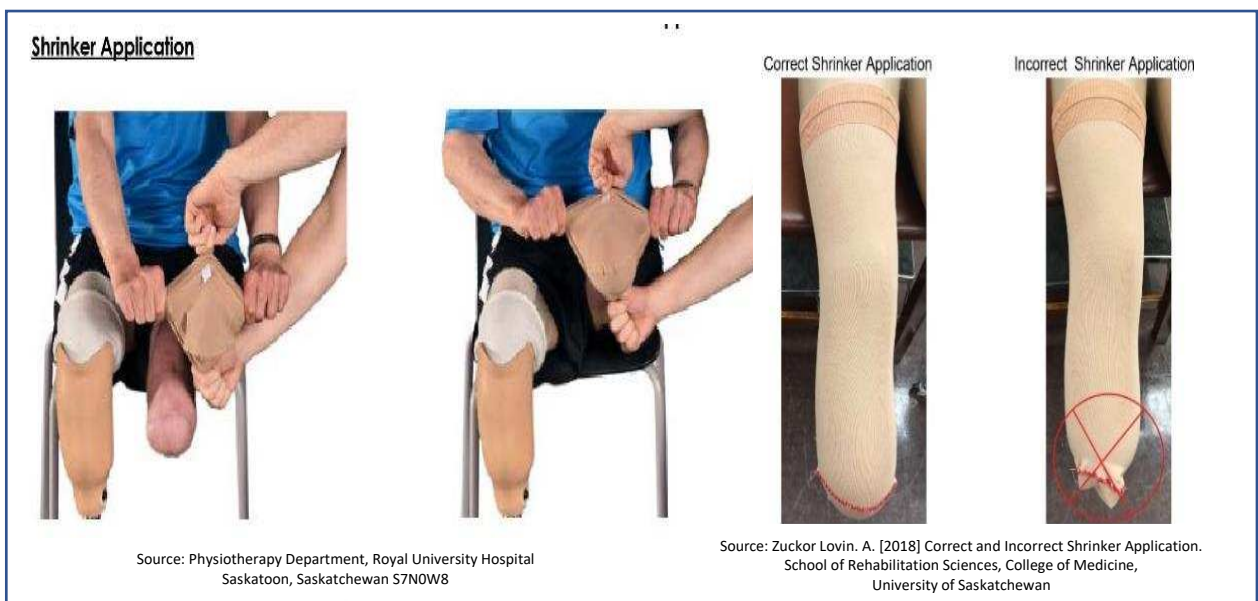
การทำแผลสามารถใช้สิ่งแต่งแผลให้เหมาะสมกับเป้าหมายและโปรโตคอลที่ตั้งไว้ เพื่อควบคุมอาการบวมได้ เช่น

1) สิ่งแต่งแผลชนิดแข็ง (rigid dressing) เป็นวิธีการหนึ่งที่มีข้อดี คือ สามารถปกป้องแผล ควบคุมอาการบวมและรูปร่างของตอขาได้ดีกว่าสิ่งแต่งแผลแบบอ่อน ช่วยลดอาการปวด ได้แก่ Immediate Postoperative Prosthesis (IPOP) ใช้สำหรับ transtibial amputation สามารถใส่ได้ทันทีภายหลังจากการเย็บปิดแผล ในห้องผ่าตัดและสามารถต่ออุปกรณ์เป็นขาเทียมชั่วคราวได้ ไม่สามารถถอดออกได้ ป้องกันการเกิดข้อเข่าติดอง ทำให้สามารถยืนและเดินด้วยขาทั้งสองได้เร็วขึ้น เกิดผลดีต่อสภาพจิตใจและร่างกายของผู้ป่วย แต่สามารถลงน้ำหนักได้เพียงปลายนิ้วเท้า ต้องระมัดระวังการลงน้ำหนักที่มากเกินไปอาจส่งผลต่อการหายของแผลได้ มักใช้ในผู้ป่วยเด็ก หรือแผลผ่าตัดระยะที่สะอาด อย่างไรก็ตามต้องอาศัยความชำนาญของแพทย์ผ่าตัดและช่าง/นักกายอุปกรณ์ ในการทำ ส่วน Removable Rigid Dressing (RRD) สามารถถอดออกได้ สามารถควบคุมอาการบวมและรูปร่างของตอขาได้ดีกว่าสิ่งแต่งแผลแบบอ่อน แต่ไม่สามารถป้องกันการเกิดข้อเข่าติดองได้

2) สิ่งแต่งแผลชนิดอ่อน (soft dressing) เป็นวิธีดั้งเดิม ราคาไม่สูงแต่ลดอาการบวมได้ไม่ดี หรือกระตุ้นการหายของแผลได้ไม่ดี เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้สิ่งแต่งแผลชนิดแข็ง หรือกึ่งแข็ง ต้อง “อาศัยเทคนิคการพันตอขาอย่างถูกต้องและเหมาะสม” เนื่องจากสามารถเลื่อนหลุดได้ง่ายและเกิดกดรัดบริเวณตอขาจนเกิด tourniquet effect ได้ ตัวอย่างที่ใช้บ่อย เช่น

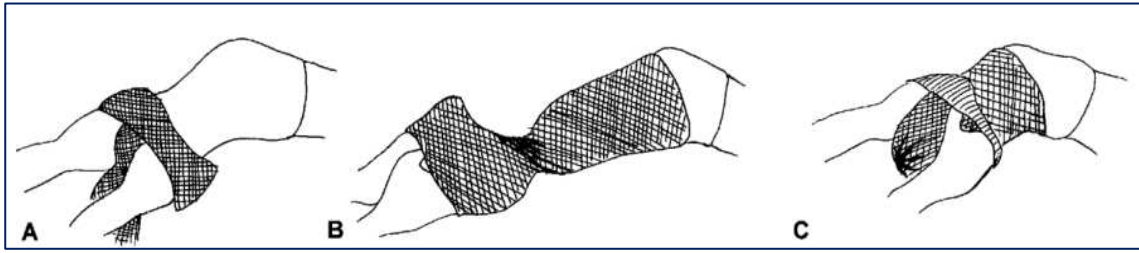
- Elastic bandage และ ACE wrap: ราคาไม่แพง หาได้ง่าย สามารถซักได้ น้ำหนักเบา ง่ายต่อการตรวจดูตอขา แต่มีประสิทธิภาพต่ำสุด ควบคุมอาการบวมได้ไม่ดี ต้องอาศัยการฝึกฝน ต้องพันบ่อยครั้ง สามารถเกิด circumferential constriction ได้ง่าย (tourniquet effect) สามารถปกป้องบริเวณแผลได้น้อย

- Compressive stockinette (stump shrinker): ง่ายต่อการใช้งานและสวมใส่ สามารถสวมทับวัสดุปิดแผลได้ มีราคาแพงกว่า elastic bandage อาศัยทักษะการพันตอขาน้อย ไม่ต้องเปลี่ยนผ้าพันตอขาบ่อย ช่วยให้ตอขาเข้ารูปร่าง สามารถใส่ได้ตลอด 24 ชม. ยกเว้นตอนอาบน้ำ มีให้เลือกหลายรูปแบบ ให้เหมาะสมกับตอขาได้ (ตัวอย่างการใช้งานที่ถูกต้องดังภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ตัวอย่างการใช้งาน Shrinker ที่ถูกต้อง¹⁸





ภาพที่ 3 ตัวอย่างการใช้งาน elastic stocking หรือ Tubigrip ที่ถูกต้อง

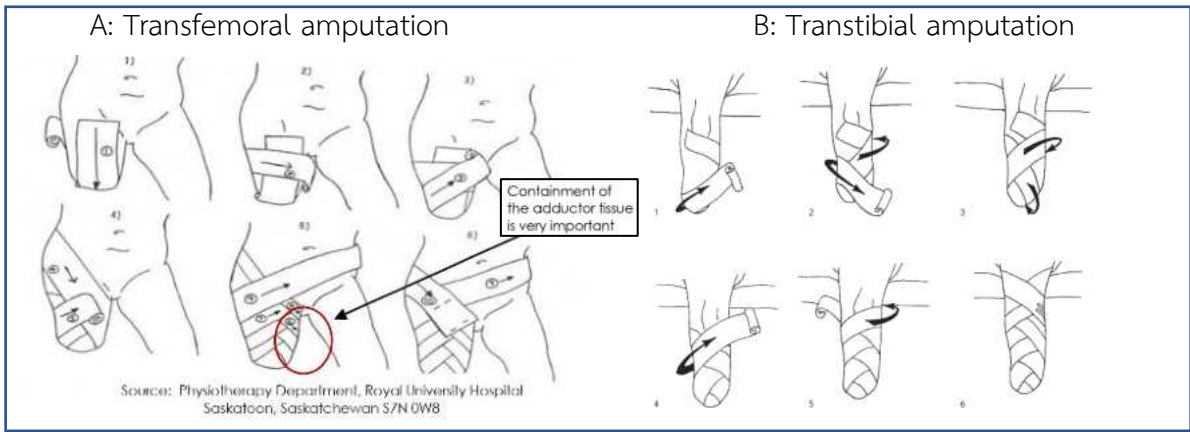
หมายเหตุ: (A-สวมใส่ขั้นแรกด้วยความนุ่มนวลโดยเลี่ยงการเกิดรอยย่น B-ค่อยๆ บิดหมุน 180 องศา เพื่อปิดตอขาส่วนปลายทั้งหมด C-พับผ้ายืดกลับขึ้นไปสวมต่อให้กระชับ)¹⁹

ปัญหาการพันตอขาด้วยผ้ายืด (elastic bandage)¹⁷ คือ เทคนิคในการพันตอขาให้เหมาะสมนั้นมีความยาก ผ้ายืดจะพันไม่ติดแน่น ควบคุมอาการบวมได้ไม่ดี บ่อยครั้งทำให้ตอขาส่วนปลายบวม ตอขาอาจมีรูปร่างเป็น “dog-ear” หรือ bulbous ได้ และสามารถทำให้เกิดบาดแผลที่ผิวหนังได้ ดังนั้นสามารถใช้ compressive stockinette (stump shrinker) ทดแทน เนื่องจากสามารถช่วยให้ใส่ได้กระชับ สวมใส่ง่ายขึ้น ควบคุมอาการบวมได้ ลดการบาดเจ็บของผิวหนัง แต่สามารถช่วยป้องกันแผลผ่าตัดได้น้อย ดังนั้นบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลตอขารวมถึงผู้ป่วยและครอบครัวควรมีความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการพันตอขาผ้ายืดอย่างถูกต้องและเหมาะสม ดังนี้

- Ideal residual limb shape: ส่วนใหญ่ cylindrical shape รวมถึงระดับ transtibial (ส่วน transfemoral เป็น conical)

- Bandaging technique¹⁹: การพันในแนวทแยงมุม (figure eight) ระว่างการพันผ้ารัดตอขาเป็นวงกลม (อาจเกิดการกดรัดการไหลเวียนของเส้นเลือด) ระว่างการเกิดรอยผ้าย่น (อาจเกิดการกดหรือเสียดสีเป็น blister) ควรพันให้ไม่เห็นช่องว่างของผ้ายืด (ยกเว้นการพันข้ามข้อต่อ) การพันต้องให้เกิดแรง tension ที่พอเหมาะ (ประมาณ $\frac{2}{3}$ ของความยืดของผ้า) ที่บริเวณส่วนปลายแล้วค่อยๆ ไล่ขึ้นไปส่วนต้น ในช่วงแรกที่ยังมีแผล อาจใช้แรงไม่มาก จนกว่าแผลจะหายดีและผู้ป่วยสามารถทนต่อแรงกดได้ ในการพันแต่ละรอบให้คลุม overlap ประมาณ $\frac{1}{2}$ ของความกว้าง

- Freq & time : elastic bandage หรือ shrinker ควรถอดออกจากตอขาเพื่อตรวจประเมินด้วยตนเอง ทุก 4-6 ชั่วโมง (โดยไม่ควรเกิน 12 ชั่วโมง) หรือทุกครั้งเมื่อหลวม ผ้ายืดมีรอยย่น (wrinkled) หรือเมื่อรู้สึกไม่สุขสบาย / มีอาการปวด หรือตอน้ำ โดยควรเปลี่ยน elastic bandage หรือ shrinker อย่างน้อยทุก 2 วัน หรือเมื่อจำเป็น ซักในน้ำอุ่นด้วยสบู่อ่อน พาดตากผึ่งลมในแนวราบให้แห้ง ในบางรุ่นของ shrinker อาจถอดซีกได้ตามปกติ อย่างไรก็ตามการพันผ้ายืดหรือการสวมใส่ shrinker ยังคงมีความจำเป็น เพื่อช่วยควบคุมอาการบวมที่สามารถเกิดขึ้นอย่างน้อย 6 เดือน ภายหลังการผ่าตัดจนกว่าจะได้กายอุปกรณ์เทียมสวมใส่ และในกรณีถอดกายอุปกรณ์หรือพักการใช้งานก็ยังคงแนะนำให้ใช้ elastic bandage หรือ shrinker พันตอขาไว้เพื่อเตรียมตอขา ก่อนใส่ขาเทียมอีกครั้ง เนื่องจากสามารถเกิดอาการบวมเพิ่มขึ้นได้โดยเฉพาะ lower limb amputation



ภาพที่ 4 ตัวอย่างการใช้พันผ้ายึดที่ถูกต้อง

หมายเหตุ: A: transfemoral amputation และ B: transtibial amputation ที่ถูกต้อง^{18,19}

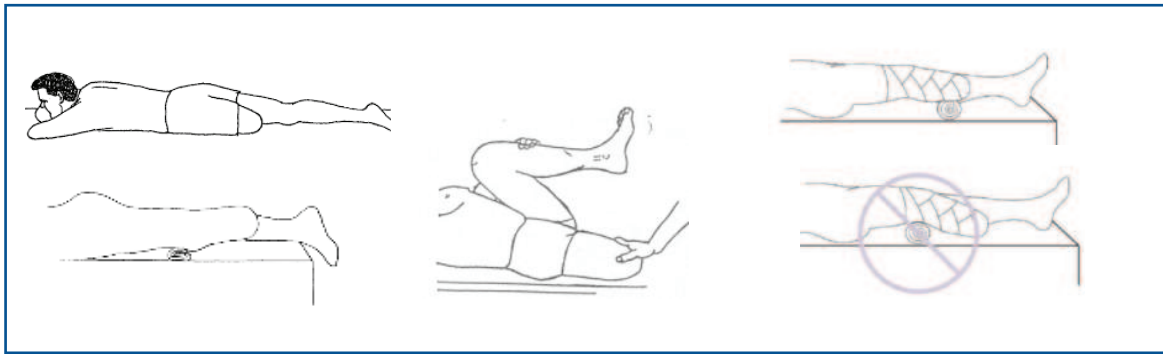
สามารถดูตัวอย่างการพันต่อขาที่เหมาะสมในผู้ป่วย transtibial amputation²⁰ (ตามลิงค์ <https://youtu.be/1UjCUCgGhDM>)

Pain control (การจัดการความปวด)

ต้องอาศัยการจัดการความปวดโดยเร็วและเข้มข้น เนื่องจากอาการปวดที่หลากหลายคอยกระตุ้นทั้งอาการปวดจาก phantom limb pain, peripheral nerve pain, phantom sensation และหากไม่ได้รับการควบคุมอาการปวดได้ดีเพียงพอ จะส่งผลกระทบต่อการทำงานของป็นฟูสมรรถภาพในเวลาที่เหมาะสม สามารถจัดการลดความปวดได้ด้วยวิธีการใช้ยา ซึ่งมีทั้งกลุ่มยาฉีดและยากิน โดยการประเมินตามลักษณะอาการปวดและความรุนแรงของอาการปวดและวิธีการไม่ใช้ยา เช่น วิธี desensitization เป็นการรักษาที่ทำให้ความไวต่อการสัมผัสลดลง อาจใช้วิธีการกด เคาะ นวด หรือสัมผัสบริเวณเนื้อเยื่อ หรือแผลเป็นด้วยวัสดุพื้นผิวต่างๆ ทำ 20-30 นาที จำนวน 3 ครั้งต่อวัน โดยทำเท่าที่ทนความปวดได้ นอกจากนี้อาจใช้วิธีการรักษาทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูและกายภาพบำบัด (modalities) เช่น LASER, TENS, Heat, Cold เป็นต้น ใช้ร่วมรักษาเพื่อการควบคุมอาการปวดที่ดีขึ้นและลดปริมาณการใช้ยาในกลุ่ม Opioid ลง นอกจากนี้ยังสามารถพบอาการปวดที่เกิดจากจิตใจ (psychological pain) ต้องอาศัยการให้คำปรึกษาความเศร้าโศกตั้งแต่ระยะแรก การให้คำแนะนำ หรือ peer counseling

การควบคุมอาการปวดและลดอาการบวมได้ในรยางค์ที่ถูกตัด เมื่ออาการผู้ป่วยคงที่แล้วสามารถใช้วิธีการกระตุ้นการเคลื่อนไหวของรยางค์ที่ถูกตัดให้เร็วที่สุด (early functional remobilization) ช่วยป้องกันการเกิดข้อยึดติดได้ อย่างไรก็ตามยังมีความจำเป็นที่ต้องแนะนำการจัดท่าทางอย่างเหมาะสม (proper positioning) ดังนี้ เช่น 1) การนอนคว่ำ 15 นาที จำนวน 3 ครั้งต่อวัน เพื่อป้องกันสะโพกติดงอ ถ้าหากไม่สามารถนอนคว่ำได้ให้ใช้วิธีคล้ายท่า Thomas test (นอนหงาย เหยียดต่อขาที่เหลืออยู่ในขณะที่งอสะโพกฝั่งตรงข้าม) (ภาพที่ 5) 2) ควรหลีกเลี่ยงการรองหมอนใต้หลังหรือใต้เข่า (เสี่ยงต่อการเกิด hip flexion contracture) 3) การนั่งงอต่อขาที่ขอบเตียงหรือเก้าอี้รถเข็น (เสี่ยงต่อการเกิด knee flexion contracture) ควรใช้แผ่นรองปลายต่อขาให้เหยียดออกและใช้ผ้าขนหนูมัดรัดก้นกดเข่าเอาไว้ 4) กระตุ้นการเดินด้วยไม้ค้ำยัน ทั้งการใส่และไม่ใส่ขาเทียม เพื่อกระตุ้นการเคลื่อนไหวพิสัยของข้อเข่าและสะโพก ตลอดจนกระตุ้นการบริหารออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง โดยสามารถเริ่มให้บริหารกล้ามเนื้อ เพื่อสร้างความแข็งแรงและทนทานได้เลย





ภาพที่ 5 ตัวอย่างท่าการนอนที่เหมาะสมและการจัดทำเพื่อยึดข้อต่อ¹⁹ “Easy to prevent, difficult to correct”

3. การฟื้นฟูสมรรถภาพเพื่อเตรียมตัวก่อนใช้กายอุปกรณ์เทียม (preprosthetic training)

ภายหลังการผ่าตัดและอาการคงที่ (medical & surgical condition) กระบวนการฟื้นฟูสมรรถภาพสามารถเริ่มได้เร็วที่สุดเท่าที่ทำได้ เพื่อส่งเสริมให้เกิด wound healing, preprosthetic training, bipedal ambulation, strengthening, balance และ shaping the residual limb (for early prosthetic fitting) สามารถทำควบคู่กับการดูแลรักษาแผลและการดูแลต่อขา

Rehabilitation program ประกอบด้วย active ROM exercise, positioning, muscle strengthening, skin care, self-care, functional mobility: wheelchair mobility, transfer, ambulation with assistive device, patient & family education เป้าหมายที่สำคัญในระยะนี้ คือ soft tissue desensitization, early mobilization, improve general endurance, strengthening exercise, avoiding of joint contracture และ emotional counseling

โดยเริ่มจาก positioning, ROM exercise จากนั้นเพิ่ม strengthening exercise ในกล้ามเนื้อทั้ง 4 รางค์ เพื่อเพิ่มความแข็งแรง ความทนทาน และระดับความสามารถของร่างกาย (physical function) และการฝึก functional mobility ที่สำคัญ เช่น general conditioning, assisted bed mobility, sitting balance, transfer, WC propulsion, unsupported standing balance, single-limb standing, stair climbing, gait training, walking uneven surface/ramp/hill, sidestepping, backward walking, การฝึกหกล้มและการลุกขึ้นจากพื้น โดยเริ่มตามระดับความสามารถของผู้ป่วย อาจฝึกเดินในบาร์คู๋ หรืออุปกรณ์ช่วยเดิน ตลอดจนฝึกลงน้ำหนักและการทรงตัวจนผู้ป่วยสามารถฝึกได้ซับซ้อนมากขึ้นจนเดินได้อย่างมั่นคงและปลอดภัยในบางราย อาจสามารถฝึก running & sport โปรแกรมทั้งหมดนี้สามารถนำไปใช้ได้ตลอดช่วงกระบวนการฟื้นฟูสมรรถภาพหลังผ่าตัดจนถึงช่วงการใช้งานกายอุปกรณ์เทียม

ปัญหาด้านจิตใจและอารมณ์นั้นส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวในการปรับตัวต่อการเผชิญปัญหา (coping) เป็นผลกระทบเชิงลบต่อผลลัพธ์การฟื้นฟู ดังนั้นการประเมินและให้การดูแลด้านจิตใจโดยทีมสหสาขาวิชาชีพและทีมด้านจิตวิทยานั้นมีความสำคัญตลอดกระบวนการฟื้นฟูสมรรถภาพ

4. การฟื้นฟูสมรรถภาพพร้อมฝึกการใช้งานกายอุปกรณ์เทียม (prosthetic training)

เมื่อ residual limb volume คงที่อย่างน้อย 8-12 สัปดาห์ ก็สามารถให้กายอุปกรณ์เทียมและส่วนประกอบชนิดถาวรได้ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้เวลาประมาณ 6-18 เดือน ภายหลังจากผ่าตัด¹⁶ โดยเข้าขาเทียมจะเปลี่ยนเข้าใหม่เมื่อผู้ป่วยมักจะใช้ถุงสวมต่อขาประมาณ 15 ชั้น ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ volume เช่น ผลจากการทำงานของไต หรือ การทำ dialysis กล้ามเนื้อลีบ น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง หรือภาวะหัวใจวาย เป็นต้น ในการสวมใส่กายอุปกรณ์เองก็สามารถช่วยลดอาการบวมของต่อได้จาก pumping action โดยเป้าหมายและความต้องการของผู้ป่วยในการเลือกใช้กายอุปกรณ์เทียมชนิดต่างๆ เป็นสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงในกระบวนการฟื้นฟู ถ้าเป้าหมายของผู้ป่วยไม่สามารถเป็นได้จริง ทีมที่เกี่ยวข้อง (แพทย์ ช่าง/นักกายอุปกรณ์ นักบำบัด) ก็ควรให้คำแนะนำอย่างเหมาะสมเกี่ยวกับ prosthetic prescription แก่ผู้ป่วยและครอบครัว อีกทั้งการร่วมปรึกษาหารือในการทำกายอุปกรณ์เทียมแบบถาวร

Rehabilitation Program โปรแกรมฟื้นฟูมักควบคู่กับการฝึกการใช้งานกายอุปกรณ์ การออกกำลังกายมุ่งเน้นให้เกิดการ good balance & strength การลงน้ำหนักขาเทียม (weight-shifting) ตลอดจนช่วง gait cycle ที่เหมาะสม ซึ่งการฝึกในระยะแรกอาจเริ่มจาก static weight bearing, dynamic weight-shifting exercise, reaching activities, การก้าวเดิน (stepping) ในทุกทิศทาง โดยเริ่มฝึกเดินในบาร์คู เรียนรู้วงจรการเดิน รูปแบบการลงน้ำหนักที่ปลายเท้าและสันเท้าขาเทียม ใน transfemoral ต้องฝึกการควบคุม prosthetic knee ให้มั่นคงเมื่อสามารถเดินได้คล่องมากขึ้นสามารถฝึกเดินในพื้นที่ต่างกัน ชรุชระ มีสิ่งกีดขวาง หรือทางลาดชัน ในกรณีแขนเทียมต้องฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ควบคุมมือเทียม ฝึกการใช้งานมือเทียมในกิจกรรมในชีวิตประจำวัน งานอดิเรก และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพและกีฬา

กายอุปกรณ์เทียมส่วนใหญ่จะมีอายุการใช้งานประมาณ 3-5 ปี ขึ้นอยู่กับกิจกรรมการใช้งานของผู้ป่วยและการเปลี่ยนแปลงสภาพของต่อขา อย่างไรก็ตามอาจมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ liner และ sock (ถุงสวมขาเทียม) ทุก 6 เดือน- 1 ปี ในผู้ป่วยเด็กหรือวัยรุ่นที่มีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น หรือขาเทียมชำรุดอาจต้องปรับให้เหมาะสมหรือทำขึ้นใหม่ ในระยะแรกสำหรับผู้ป่วยตัดรยางค์รายใหม่แนะนำให้ค่อยๆ เพิ่มระยะเวลาในการใช้กายอุปกรณ์ (จนสามารถใช้งานได้เต็มเวลาภายใน 14 วัน) แนะนำให้ผู้ป่วยดูแลและสำรวจผิวหนังอย่างสม่ำเสมอ

สิ่งที่สำคัญ คือ การใช้พลังงาน (energy expenditure) ในการเคลื่อนไหวหรือการเดิน ยิ่งระดับการตัดที่สูงขึ้น metabolic cost ก็ยิ่งสูงขึ้น โดยเฉพาะกรณีที่ตัดขาจากสาเหตุของหลอดเลือด metabolic cost จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 40 (transtibial) และร้อยละ 120 (transfemoral) เมื่อเทียบกับการตัดระดับเดียวกัน หากผู้ป่วยสามารถเดินด้วยไม้ค้ำยันด้วย swing through gait โดยไม่ใช้ขาเทียมจะใช้พลังงานมากกว่าการเดินด้วยขาเทียม ดังนั้นการเดินด้วยขาเทียมจะช่วยลดพลังงานที่ใช้ในการเดิน อีกทั้งทำนายได้ว่าหากผู้ป่วยสามารถเดินได้ด้วยไม้ค้ำยันก็มีโอกาสเดินได้ด้วยขาเทียมเช่นกัน



5. การนัดติดตามผู้ป่วยในระยะยาว (long term follow up)

การนัดติดตามผู้ป่วยอย่างน้อยทุก 3 เดือนในช่วง 18 เดือนแรก โดยทีมสหสาขาวิชาชีพ (อย่างน้อย 2 คน เช่น แพทย์ และช่าง/ นักกายอุปกรณ์ หรือนักกายภาพบำบัด) เพื่อตรวจประเมิน prosthetic fit และ function ความจำเป็นในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ ภาวะสุขภาพ และระดับสมรรถนะของร่างกาย เมื่อติดตามประเมินแล้ว คงที่แล้วสามารถติดตามต่อเนื่องได้ทุก 18 เดือนถึง 3 ปี (body-powered device) หรือทุก 2-4 ปี (myoelectric prosthesis)

นอกจากนี้ต้องประเมินภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น Neuroma, painful neuroma ปัญหาผิวหนังต่างๆ (hyperhidrosis, folliculitis, allergic dermatitis, skin breakdown, poor hygiene, contact dermatitis) อาจแนะนำเทคนิคการทำความสะอาดที่เหมาะสมด้วยสบู่ที่ผิวหนังตอขา หรือบริเวณภายในเบ้าขาเทียม อีกทั้ง การตรวจประเมินรอยแผลและให้คำแนะนำการดูแลในส่วนของขาฝั่งตรงข้าม (non amputated limb)

การฟื้นฟูสมรรถภาพบุคคลแขนขาขาดในกลุ่มผู้สูงอายุ

เมื่ออายุมากขึ้นอัตราการใช้ออกซิเจน (oxygen consumption) จะสูงตามวัยที่เพิ่มขึ้นทำให้ผู้สูงอายุ ขาดต้องใช้พลังงานมากขึ้นในการเดิน²¹ การประเมินเพื่อให้การฟื้นฟูผู้สูงอายุ ในการใช้ขาเทียมควรคำนึงถึง ระดับสมรรถภาพของทางร่างกาย (physical fitness) อีกทั้งระดับของตอขายังมีผลต่อการใช้พลังงานเช่นกัน ผู้สูงอายุที่ได้รับการตัดขา 2 ข้างต้องใช้พลังงานมากในการเดินมากกว่าตัดขาข้างเดียว ผู้สูงอายุขาด 2 ข้าง ระดับได้เข้าใช้พลังงานน้อยกว่าตัดขา 2 ข้างระดับเหนือเข่า และผู้สูงอายุตัดขาในระดับสะโพกส่วนใหญ่ร้อยละ 50 ใส่ขาเทียมไม่สำเร็จเนื่องจากน้ำหนักของขาเทียม

นอกจากปัจจัยของระดับตอขาแล้ว ลักษณะของขาเทียมก็เป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่มีผลต่อการใช้พลังงานเช่นเดียวกัน ได้แก่ น้ำหนักของขาเทียม ความกระชับของถุงสวมตอขา (socket fit) การตั้งแนวขาเทียม (alignment of prosthesis) ลักษณะเฉพาะของส่วนประกอบขาเทียม (functional characteristics of the prosthetic components)¹² ดังนั้น การเลือกขาเทียมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ควรออกแบบให้มีน้ำหนักเบา ควรถอดและใส่ได้ง่าย มีความปลอดภัยสูง โดยเฉพาะส่วนของข้อเข่าควรจะเป็น safety knee joint or polycentric knee joint หรือการใช้ขาเทียมระบบ powered knees and foot/ankle

อย่างไรก็ตามผู้สูงอายุขาดขาในระดับเหนือเข่าที่มีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคหัวใจ โรคทางเดินหายใจ หรือผู้สูงอายุที่ขาดขาในระดับเหนือเข่า หรือใต้เข่าทั้ง 2 ข้าง ควรใช้รถเข็นแทนการเดินใส่ขาเทียม²²

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Varma P, Stineman MG, Dillingham TR. Epidemiology of limb loss. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2014;25:1–8.
2. Carmona GA, Hoffmeyer P, Herrmann FR, Vaucher J, Tschopp O, Lacraz A, et al. Major lower limb amputations in the elderly observed over ten years: the role of diabetes and peripheral arterial disease. *Diabetes Metab* 2005;31:449–54.
3. Moulik PK, Mtonga R, Gill GV. Amputation and mortality in new-onset diabetic foot ulcers stratified by etiology. *Diabetes Care* 2003;26:491–4.
4. Chetthakul T, Deerochanawong C, Suwanwalaikorn S, Kosachunhanun N, Ngarmukos C, Rawdaree P, et al. Thailand diabetes registry project: prevalence of diabetic retinopathy and associated factors in type 2 diabetes mellitus. *J Med Assoc Thai* 2006;89 Suppl 1:S27-36.
5. Frontera WR, Silver JK, Rizzo TD. *Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation: Musculoskeletal Disorders, Pain, and Rehabilitation*. 4th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2019.
6. Walsh NE, Bosker G, Maria DS. Upper and Lower extremity prosthetics. In: *Delisa's physical medicine & rehabilitation: Principle and practice*. 5th ed. USA: Lippincott William & Wilkins, a Wolters Kluwer business; 2010. p. 2017–50.
7. พัทธ์ปียา สีระสาพร, ญัฐเศรษฐ มนินนาร, เอกสิทธิ์ ภูศิริภิญโญ. คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับขาเทียมระดับเหนือเข่าและใต้เข่า. *เวชศาสตร์ฟื้นฟู* 2553;20:4–9.
8. เดือนฉาย โพธิ์งาม. การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของผู้เป็นเบาหวานที่มีแผลที่เท้าและผู้ถูกตัดขาในระดับใต้เข่า. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์* 2553;1:57–68.
9. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) [Internet]. [cited 2021 May 30]. Available from: <https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>
10. Geertzen JH, Rommers GM, Dekker R. An ICF-based education programme in amputation rehabilitation for medical residents in the Netherlands. *Prosthet Orthot Int* 2011;35:318–22.
11. Gonçalves E, Knabben RJ, Luz SCT da. Portraying the amputation of lower limbs: an approach using ICF. *Fisioter Em Mov* 2017;30:97–106.
12. Raj Mitra, editor. Basic principles in the rehabilitation of persons with limb amputation. In: *Principles of rehabilitation medicine*. 1st ed. New York: McGraw-Hill Education; 2019. p. 849–67.
13. ปรัชญพร คำเมืองลือ. ผู้ป่วยแขนและขาและการฟื้นฟูสภาพ (Rehabilitation in amputee). ใน: *มนธนา บุญตระกูลพูนทวี, บรรณาธิการ. เวชศาสตร์ฟื้นฟู สำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป*. 1st ed. เชียงใหม่: แสงศิลป์; 2562. หน้า 259–83.



14. Persson BM, Liedberg E. A clinical standard of stump measurement and classification in lower limb amputees. *Prosthet Orthot Int* 1983;7:17–24.
15. Izumi Y, Satterfield K, Lee S, Harkless LB. Risk of Reamputation in diabetic patients stratified by limb and level of amputation: a 10-year observation. *Diabetes Care* 2006;29:566–70.
16. David X. Cifu, editor. *Braddom's physical medicine & rehabilitation*. 5th ed. Canada: Elsevier; 2016.
17. Goldberg T, Goldberg S, Pollak J. Postoperative management of lower extremity amputation. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2000;11:559–68.
18. saskatoon health region. Policies & Procedure: Amputation: residual limb bandging/ shrinker application and positioning (#1116) [Internet]. 2018. Available from: <https://www.saskatoonhealthregion.ca/about/NursingManual/1116.pdf>
19. Gravano T, Lusardi MM. postoperative and preprosthetic care. In: *Orthotics and Prosthetics in Rehabilitation*. 4th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2020. p. 504–65.
20. UMMC. stump bandaging techniques [Internet]. 2021 [cited 2021 March 17]. Available from: <https://youtu.be/1UjcUCgGhDM>
21. Hood EA, Chui KK, Lusardi MM. Aging and Activity Tolerance. In: *Orthotics and Prosthetics in Rehabilitation*. 4th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2020.
22. Waters RL, Perry J, Antonelli D, Hislop H. Energy cost of walking of amputees: the influence of level of amputation. *J Bone Joint Surg Am* 1976;58:42–6.

ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพสำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง

Practical point in rehabilitation for spinal cord injury patients

ดลฤดี ศรีศุภผล* นภัสกรณั โภมารทัต* สาลิน เรืองศรี*

บทนำ

การบาดเจ็บไขสันหลังส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดอาการอ่อนแรงในรูปแบบ Tetraplegia หรือ Paraplegia ซึ่งมักได้รับบริการในระยะยาว (long-term care) ผ่านการทำกายภาพบำบัดในชุมชน อย่างไรก็ตาม นอกเหนือจากปัญหาดังกล่าวแล้ว การบาดเจ็บไขสันหลังยังส่งผลให้เกิดความบกพร่องในการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย เช่น การหายใจบกพร่อง ความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด การปวดทางระบบประสาท ทางเดินปัสสาวะช่วงล่างทำหน้าที่ผิดปกติ (neurogenic lower urinary tract dysfunction) การย่อยอาหารและการขับถ่ายอุจจาระผิดปกติ (neurogenic bowel dysfunction) การทำหน้าที่ทางเพศผิดปกติ (sexual dysfunction) เป็นต้น^{1,2} ซึ่งทำให้เกิดอุปสรรคในการทำกิจวัตรประจำวันและการมีส่วนร่วมในสังคม อันเป็นเป้าหมายสูงสุดของการให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์

การฟื้นฟูสมรรถภาพจำเป็นต้องคำนึงถึงปัญหาที่เกิดจากภาวะโรคและความบกพร่องทางร่างกาย ข้อจำกัดในการทำกิจกรรมต่างๆ รวมถึงการจัดหาอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดำเนินชีวิตภายใต้ข้อจำกัดทางร่างกาย³ เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงปัญหาสุขภาพที่พบได้บ่อยและอาจนำมาสู่ภาวะแทรกซ้อนที่มีอันตรายต่อสุขภาพผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังได้ในระยะยาว 2 ปัญหาหลัก คือ ทางเดินปัสสาวะช่วงล่างทำหน้าที่ผิดปกติ (neurogenic lower urinary tract dysfunction) และภาวะรีเฟล็กซ์ประสาทอัตโนมัติผิดปกติ (autonomic dysreflexia) รวมถึงการจัดการดูแลเบื้องต้นสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป และการเลือกอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการที่เหมาะสมสำหรับคนพิการจากการบาดเจ็บไขสันหลัง ซึ่งรวมถึงอุปกรณ์สำหรับการฝึกยืนเดิน และรถนั่งคนพิการ

ทางเดินปัสสาวะช่วงล่างทำหน้าที่ผิดปกติ (Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction: NLUTD)

NLUTD หมายถึง ภาวะที่ทางเดินปัสสาวะช่วงล่าง ประกอบด้วยกระเพาะปัสสาวะ หูดท่อปัสสาวะ และท่อปัสสาวะ ทำหน้าที่ผิดปกติจากภาวะทางระบบประสาท

เนื่องจากระบบประสาทที่ควบคุมการทำงานของทางเดินปัสสาวะช่วงล่างนั้น ประกอบด้วยหลายส่วน ตั้งแต่ cerebral cortex, pons, spinal cord ซึ่งรวมทั้ง parasympathetic, sympathetic และ somatic spinal nerves ซึ่งควบคุมทั้งการเก็บกักปัสสาวะ การบีบตัวของกระเพาะปัสสาวะ และการทำงานสัมพันธ์กันระหว่างกระเพาะปัสสาวะและหูดท่อปัสสาวะ⁴ จึงมีการแบ่งภาวะ NLUTD เป็น 3 ประเภทตามตำแหน่งของรอยโรคที่แตกต่างกันในระบบประสาท ซึ่งจะส่งผลให้เกิดปัญหาในการขับถ่ายปัสสาวะต่างกัน⁵ ได้แก่

1. **Suprapontine lesion** รอยโรคในสมอง เช่น โรคหลอดเลือดสมอง จะกระทบต่อศูนย์ถ่ายปัสสาวะใน pons และสูญเสียการควบคุมจากสมองส่วนหน้า ทำให้ผู้ป่วยมักมีอาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้ แต่สามารถถ่ายปัสสาวะได้หมด โดยไม่ตกค้าง

*สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ



2. **Supra-sacral lesion** รอยโรคบริเวณไขสันหลังที่เหนือระดับกระเบนเหน็บ จะทำให้ศูนย์ควบคุมที่ pons และสมองส่วนหน้าไม่สามารถควบคุม sacral micturition reflex ซึ่งส่งผลให้เกิดภาวะ Detrusor-Sphincter Dyssynergia (DSD) ร่วมกับภาวะ detrusor overactivity ซึ่งหากไม่ได้รับการดูแลที่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนคือ Vesicoureteric Reflux (VUR) หรือ hydronephrosis เนื่องจากปัสสาวะจากไตไม่สามารถไหลเข้ากระเพาะปัสสาวะได้ และอาจนำมาสู่ภาวะไตวาย

3. **Sacral/Subsacral lesion** ทำให้เกิดปัญหา lower motor neuron lesion สำหรับ micturition reflex ซึ่งมักเป็น underactive bladder โดยผู้ป่วยมักมีอาการปัสสาวะไม่ออก

ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังส่วนใหญ่มักเกิดปัญหาที่ระดับ supra-sacral lesion ซึ่งอาจมีอาการของระบบขับถ่ายปัสสาวะแตกต่างกันตามรูปแบบของ detrusor-sphincter dyssynergia และความรุนแรงของ detrusor overactivity โดยอาจปัสสาวะไม่ออกเลย หรือมีปัสสาวะเล็ดราดออกบ้างตาม sacral reflex ที่เหลืออยู่แต่มีปัสสาวะตกค้าง (post-void residual urine) ปริมาณมาก ซึ่งหากไม่ได้รับการดูแลที่เหมาะสมก็อาจทำให้เกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะบ่อยจากปัสสาวะตกค้าง

การประเมินที่จำเป็น⁴⁻⁶

1. ประวัติการขับถ่ายปัสสาวะ หากถอดสายสวนปัสสาวะแล้ว ถามความรู้สึกปวดถ่าย จำนวนครั้ง การถ่าย ปริมาตรการถ่าย การเล็ดราด การสวนเพื่อตรวจสอบปัสสาวะตกค้าง
2. การตรวจร่างกาย ตรวจ neurological system เพื่อประเมินระดับการบาดเจ็บไขสันหลัง และ completeness ซึ่งรวมถึงการตรวจ anal และ sacral reflex ต่างๆ และ voluntary anal contraction, deep และ perianal sensation
3. การตรวจเพื่อประเมิน detrusor function โดย urodynamic study หรือ simple cystometry จะช่วยให้สามารถวินิจฉัยชนิดและประเภทของ NLUTD รวมถึงระดับความรุนแรงของภาวะ detrusor overactivity
4. การตรวจเพื่อประเมินภาวะแทรกซ้อนจาก NLUTD
 - การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ: ประเมิน urine analysis และ urine culture
 - ประเมินภาวะแทรกซ้อนต่อ upper urinary tract ได้แก่ KUB ultrasonography เพื่อประเมินภาวะ hydronephrosis, voiding cystourethrography เพื่อประเมินภาวะ Vesicoureteric reflux, Intravenous Pyelography (IVP) เพื่อประเมิน renal function แต่ละข้าง
 - ประเมินภาวะแทรกซ้อนจากนิ่ว โดย KUB ultrasonography หรือ IVP

การดูแล⁴⁻⁶

เป้าหมายของการดูแลภาวะ NLUTD ไม่ใช่เป็นการกลับไปปัสสาวะในรูปแบบปกติเหมือนเดิม แต่เป็นการพยายามให้ผู้ป่วยสามารถขับถ่ายด้วยวิธีที่เหมาะสมโดยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อไตในระยะยาว ทางเลือกในการขับถ่ายปัสสาวะ (bladder emptying) มักมีได้ 3 รูปแบบ คือ



1. ถ่ายปัสสาวะเองโดยใช้รีเฟล็กซ์ (reflex voiding) ทำโดยการเคาะเหนือหัวหน้าแล้วให้ปัสสาวะไหลออกเองเมื่อหูดคลายตัว โดยวิธีนี้มีข้อจำกัด คือ มักขับถ่ายแบบเล็ดราดทำให้ต้องใช้ external collection device เช่น condom ต่อถุงปัสสาวะในผู้ชาย หรือผ้าอ้อมในผู้หญิง และหากผู้ป่วยมีภาวะ DSD มากอาจไม่สามารถขับถ่ายปัสสาวะออกได้ จึงมักต้องใช้วิธีอื่นช่วยในการคลายหูด เช่น การใช้ยากลุ่ม alpha-blocker, การฉีด botulinum toxin เข้าที่หูด หรือการผ่าตัด sphincterotomy นอกจากนี้การกระตุ้นรีเฟล็กซ์เพื่อขับถ่ายอาจทำให้ detrusor muscle มีการบีบตัวแรงขึ้นส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น VUR หรือ hydronephrosis ได้ง่าย

2. สอนปัสสาวะเป็นครั้งคราว (intermittent catheterization) สอนให้ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลใช้หลอดสวนปัสสาวะแบบใช้ซ้ำ สวนปัสสาวะทิ้งทุก 4-6 ชั่วโมง โดยควบคุมน้ำกินประมาณ 1,600-2,000 มิลลิลิตรต่อวัน เพื่อไม่ให้ปัสสาวะออกมาปริมาณมากเกินไปและต้องสวนปัสสาวะถี่เกินควร วิธีนี้เป็นวิธีที่ปลอดภัยและเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าวิธีอื่นๆ วิธีสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราวจะมีข้อจำกัดในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บของท่อปัสสาวะมาก่อน หรือมีความจุกระเพาะปัสสาวะน้อยกว่า 200 มิลลิลิตร และหากต้องการสวนปัสสาวะด้วยตนเอง ผู้ป่วยต้องไม่มีปัญหาเรื่อง cognition, hand function และต้องสามารถทรงตัวนั่งได้

3. คาสายสวนปัสสาวะ (indwelling catheter) การคาสายสวนเป็นวิธีที่มักถูกใช้ในช่วงแรกหลังการผ่าตัดไขสันหลัง แต่การเลือกใช้วิธีนี้ในระยะยาวอาจทำให้เกิดปัญหาได้มาก เช่น การบาดเจ็บของท่อปัสสาวะ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ การเกิดนิ่ว หรือเกิด contracted bladder ในกรณีคาสายเป็นเวลานานร่วมกับผู้ป่วยมี detrusor overactivity ซึ่งจะทำให้ต้องได้รับการผ่าตัด bladder augmentation นอกจากนี้การคาสายผ่านทางท่อปัสสาวะยังเป็นอุปสรรคในการมีเพศสัมพันธ์อีกด้วย การเลือกใช้วิธี suprapubic catheterization จะช่วยลดการบาดเจ็บของท่อปัสสาวะและไม่เป็นอุปสรรคในการมีเพศสัมพันธ์ แต่ก็ยังอาจมีปัญหาอื่นๆ เช่น การติดเชื้อ หรือ contracted bladder ได้

เนื่องจากเป้าหมายหลักในการขับถ่ายปัสสาวะ คือ การป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่อไต จึงจำเป็นต้องควบคุมภาวะกระเพาะปัสสาวะเกร็งตัวจาก detrusor overactivity เสมอ ไม่ว่าจะเลือกการขับถ่ายปัสสาวะด้วยวิธีใด หากประเมินพบ detrusor overactivity ก็จำเป็นต้องได้รับยากลุ่ม Anti-muscarinic เช่น Oxybutynin, Trospium chloride หรือ Tolterodine ร่วมด้วย นอกจากนี้ยังควรหลีกเลี่ยงการกดหน้าท้อง (crede) หรือเบ่งถ่าย (Valsalva) เนื่องจากจะทำให้ความดันในกระเพาะปัสสาวะเพิ่มมากขึ้นเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อ upper urinary tract ยกเว้นกรณีประเมินด้วย urodynamic study ยืนยันว่าผู้ป่วยมีภาวะ underactive bladder

ผู้ป่วยที่มีภาวะ detrusor overactivity แม้คาสายสวนปัสสาวะผ่านท่อปัสสาวะอยู่แล้วก็อาจเกิดปัญหาปัสสาวะเล็ดราดข้างสายได้ ซึ่งมักเกิดจากการใช้สายสวนและใส่น้ำในบอลูนขนาดใหญ่เกินไปจนทำให้บริเวณ bladder neck เกิด erosion เมื่อมีการบีบตัวของกล้ามเนื้อ detrusor มากจึงเกิดปัสสาวะเล็ดออกข้างๆ สายสวน ดังนั้นการแก้ปัญหาด้วยการใส่สายสวนปัสสาวะขนาดใหญ่ขึ้นจึงยิ่งจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการมากขึ้นเรื่อยๆ จำเป็นต้องแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ คือ ลดภาวะ detrusor overactivity ด้วยการใช้ยากลุ่ม Anti-muscarinic และไม่ใช้สายสวนปัสสาวะขนาดใหญ่เกินไป และหมั่นตรวจสอบไม่ให้สายหักพับจนทำให้เกิดภาวะเสมือน bladder outlet obstruction



การติดตามระยะยาว

หลายสมาคมในหลายประเทศมีแนวทางต่างๆ กันในเรื่องความถี่ของการตรวจประเมินเพื่อติดตามอาการระยะยาว โดยส่วนใหญ่แนะนำให้ตรวจประเมินเพื่อเฝ้าระวังการทำงานของ lower urinary tract และประเมินภาวะแทรกซ้อนต่อ upper urinary tract ด้วยการทำ KUB ultrasonography และ urodynamic study ในช่วงเวลาทุก 1-2 ปีตลอดชีวิต หรืออาจประเมินถี่กว่านั้นหากมีอาการผิดปกติ⁷⁻⁹

ภาวะรีเฟล็กซ์ประสาทอัตโนมัติผิดปกติ (Autonomic Dysreflexia: AD)

อาการรีเฟล็กซ์ประสาทอัตโนมัติผิดปกติเป็นภาวะฉุกเฉินที่สำคัญที่พบได้ในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง เป็นภาวะที่บุคลากรทางการแพทย์อาจไม่คุ้นเคย หรือมีประสบการณ์ในการรักษามาก่อน อาจส่งผลทำให้การรักษาล่าช้า นำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายถึงชีวิตได้

ภาวะนี้พบในผู้ป่วยบาดเจ็บของไขสันหลังที่มีพยาธิสภาพตั้งแต่หรือเหนือต่อไขสันหลังส่วนอกระดับที่ 6 (T6) ขึ้นไป มีส่วนน้อยที่พบได้ในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังในระดับอกที่ 8-12 (T8-T12) โดยเกิดจากกระแสประสาทสั่งการยับยั้งการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกจากส่วนบนถูกตัดขาด ทำให้ไม่มีการควบคุมระบบการทำงานของประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติกที่เลี้ยงอวัยวะในช่องท้อง (splanchnic outflow) ที่อยู่ระหว่างไขสันหลังอกระดับที่ 5/6 (T5/6) ถึงระดับเอวที่ 2 (L2) เป็นเหตุให้เมื่อมีสิ่งการกระตุ้นรบกวน (noxious stimuli) ในบริเวณต่ำกว่าระดับบาดเจ็บของไขสันหลังหรือส่วนที่เป็นอัมพาต ทำให้เกิดการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกที่มากเกินไป (sympathetic hyperactivity) ในบริเวณต่ำกว่าระดับบาดเจ็บบาดเจ็บ มีการหดตัวของหลอดเลือด เกิดอาการขนลุก (piloerection) ผิวซีด (pallor) ผิวหนังส่วนปลายเย็น (cold peripheries) และภาวะความดันโลหิตสูงตามมา ซึ่งภาวะความดันโลหิตที่สูงขึ้นจะถูกรับรู้โดย baroreceptor บริเวณหลอดเลือด carotid ส่งผลให้เกิดกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก ทำให้หัวใจเต้นช้าลง (bradycardia) และทำให้พบหลอดเลือดขยายตัว หน้าแดง (flushing) เหงื่อออกมากขึ้น (sweating) ในบริเวณเหนือต่อระดับการบาดเจ็บ^{5,10,11}

อาการและอาการแสดง

ภาวะ AD มักพบบ่อยในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพบกพร่องทั้งหมด หรือ complete lesion และมักเกิดภายหลังได้รับบาดเจ็บในช่วง 3.5 สัปดาห์ ถึง 6 เดือน โดยลักษณะสำคัญจะพบอาการของระบบประสาทซิมพาเทติกเด่นใต้ต่อระดับบาดเจ็บไขสันหลัง และอาการของระบบประสาทพาราซิมพาเทติกเด่นเหนือต่อระดับบาดเจ็บไขสันหลัง โดยมีอาการและอาการแสดง^{5,10,11} ดังนี้

- ความดันโลหิตเพิ่มสูงขึ้นอย่างเฉียบพลันมากกว่า 20-40 มิลลิเมตรปรอท จากระดับปกติของผู้ป่วย
- อัตราการเต้นหัวใจเปลี่ยนไปจากปกติ มักเป็นแบบเต้นช้าลง (bradycardia) หรืออาจพบภาวะหัวใจเต้นเร็ว หรือ arrhythmia อื่นๆ ได้ เช่น atrial fibrillation, premature ventricular contraction เป็นต้น
- ปวดศีรษะ (pounding headache/throbbing headache)

- มีเหงื่อออกมากผิดปกติเหนือบริเวณที่มีการบาดเจ็บ
- อาการหน้าแดง (flushing) หรือผื่นแดง (blotching skin) เหนือต่อบริเวณที่มีการบาดเจ็บ
- ขนลุก (goosebumps) เหนือบริเวณที่มีการบาดเจ็บ
- ตาพร่า (blurred vision) จากม่านตาขยาย (dilated pupils)
- คัดจมูก
- ผิวหนังซีด แห้ง ต่ำกว่าบริเวณที่มีการบาดเจ็บ
- รู้สึกวิตกกังวล (anxiety)
- ไม่มีอาการ และอาการแสดงใดๆ ยกเว้นความดันโลหิตที่สูงขึ้นข้างต้น ซึ่งถ้าไม่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาอาจสูงขึ้นมากจนก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ภาวะช็อก ภาวะเลือดออกในสมองได้

สาเหตุของ AD เกิดจากการได้รับตัวกระตุ้นหรือสิ่งรบกวน (noxious stimuli) ในบริเวณต่ำกว่าระดับบาดเจ็บของไขสันหลังหรือส่วนที่เป็นอัมพาต สาเหตุที่พบบ่อย ได้แก่ การมีกระเพาะปัสสาวะโป่งพองเกิน (overdistention) ซึ่งพบอุบัติการณ์ร้อยละ 75-85 รองลงมา ได้แก่ ภาวะอุจจาระแข็งค้างอัดแน่นในลำไส้ส่วนปลาย (fecal impaction) และตัวอย่างสาเหตุอื่นๆ (ตารางที่ 1) ^{10,12}

ตารางที่ 1 สิ่งกระตุ้นที่พบบ่อยในการเกิดภาวะ Autonomic Dysreflexia^{10,12}

<p>ระบบทางเดินปัสสาวะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระเพาะปัสสาวะโป่งพองเกิน (overdistended bladder) จากการอุดตันของสายสวนปัสสาวะจากเหตุต่างๆ เช่น ตะกอน, สายสวนหักงอ, ถอดสายปัสสาวะออกแล้ว ไม่สามารถใส่กลับใหม่ได้ - ได้รับหัตถการระบบทางเดินปัสสาวะ เช่น การตรวจ cystometry, urodynamics, voiding cystourethrography, lithotripsy เป็นต้น - การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ 	<p>ระบบผิวหนัง</p> <ul style="list-style-type: none"> - แผลกดทับ - ได้รับการกระตุ้นที่ผิวหนัง เช่น เล็บขบ แมลงกัดต่อย - สัมผัสของที่มีอุณหภูมิ ร้อนหรือเย็นไป - เสื้อผ้าหรือรองเท้าที่คับหรือรัดแน่นมากเกินไป <p>ระบบสืบพันธุ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมทางเพศ - ปวดประจำเดือน - ช่วงหญิงตั้งครรภ์ คลอดบุตร - epididymo-orchitis/testicular torsion
<p>ช่องท้องและระบบขับถ่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ภาวะอุจจาระแข็งค้างอัดแน่นในลำไส้ส่วนปลาย (fecal impaction) - Thrombosed hemorrhoids - ภาวะผิดปกติทางช่องท้องฉับพลัน (acute abdominal condition) เช่น appendicitis 	<p>อื่นๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> - heterotopic ossification - skeletal fracture - deep vein thrombosis



การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะรีเฟล็กซ์ประสาทอัตโนมัติผิดปกติ^{11,12}

1. จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่ง หรือให้ศีรษะสูงและจัดวางขาให้อยู่ต่ำกว่าลำตัวทันที
 2. ปลดหรือคลายเสื้อผ้าและอุปกรณ์เครื่องช่วยต่างๆ เช่น เครื่องพยุงไหล่ สายรัดตรึงผู้ป่วย ผ้ายัดรัดท้อง อุปกรณ์พยุงหลัง ถุงเท้า รองเท้า เป็นต้น
 3. ประเมินสัญญาณชีพทุก 5 นาที ในระหว่างให้การดูแลรักษา จนกว่าความดันโลหิตจะปกติ
 4. ค้นหาสาเหตุและจัดการกับสิ่งเร้าที่กระตุ้นรบกวนผู้ป่วยตามขั้นตอน
 - 4.1 ตรวจสอบว่าผู้ป่วยมีภาวะปัสสาวะโป่งพอง (urinary retention) หรือไม่
 - กรณีที่ผู้ป่วยสวนปัสสาวะด้วยตนเองแบบสะอาดหรือเบ่งปัสสาวะออกเอง ควรสวนปัสสาวะทิ้งทันทีถ้าพบภาวะปัสสาวะเต็ม
 - กรณีที่ผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ ให้ตรวจสอบสายสวนทันทีว่ามีการหัก พับ งอ หรือไม่ และตรวจสอบว่ามีการอุดตันหรือไม่ พิจารณาสวนล้าง (irrigation) หากตรวจสอบดีแล้วยังมีการอุดตัน/ปัสสาวะไหลออกตามสายได้ไม่ดี ควรเปลี่ยนสายสวนทันที โดยสวนอย่างนุ่มนวลและใช้ 2% Lidocaine Jelly ในการสวนปัสสาวะเพื่อลดการระคายเคือง
 - 4.2 ตรวจสอบว่าผู้ป่วยตรวจสอบภาวะ fecal impaction หรือไม่ ด้วยการล้วงทวารหนักอย่างนุ่มนวลและใช้ 2% Lidocaine Jelly ในการสวนปัสสาวะเพื่อลดการระคายเคือง ขณะทำต้องระวังว่าอาจทำหากทำให้อาการ AD มากขึ้น อาจต้องพิจารณาหยุดพักทำ
 - 4.3 ถ้ายังไม่สามารถแก้ไข AD ได้ ตรวจสอบว่ามีภาวะกระตุ้นอื่นๆ หรือไม่ เช่น acute appendicitis, epididymo-orchitis and testicular torsion, pressure ulcer, thrombosed hemorrhoids, thrombophlebitis เป็นต้น
 5. ถ้าหาสาเหตุไม่พบหรือกำจัดสาเหตุแล้วอาการไม่ดีขึ้น และยังมีระดับความดันโลหิต systolic สูงกว่า 150 มิลลิเมตรปรอท พิจารณาให้ยาลดความดัน เช่น Nifedipine 5-10 มิลลิกรัม (แนะนำวิธี bite & swallow) ซึ่งทำให้ระดับความดันลดลง ภายใน 5-10 นาที หรือยา captopril 25 มิลลิกรัม เป็นต้น
- ทั้งนี้ต้องติดตามจนความดันโลหิตกลับมาปกติ ต่อเนื่องเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และเฝ้าระวังผลข้างเคียงที่อาจเกิดได้ เช่น ภาวะความดันโลหิตต่ำ เป็นต้น

การป้องกันการเกิดภาวะ AD

- ให้ความรู้การดูแลตนเองเพื่อป้องกันภาวะ AD แก่ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงและญาติ เช่น การดูแลสายสวนปัสสาวะ การขับถ่ายสม่ำเสมอ การดูแลผิวหนัง รวมทั้งการดูแลรักษาเบื้องต้น และแนะนำให้ผู้ป่วยพกสมุดประจำตัวเกี่ยวกับข้อแนะนำเมื่อเกิดภาวะ AD สำหรับให้ผู้ป่วยช่วยเหลือหรือบุคลากรทางการแพทย์ ทราบและให้การดูแลได้อย่างเหมาะสม
- เฝ้าระวังการเกิดภาวะ AD ในหัตถการที่มีความเสี่ยง พิจารณาวិธีการที่เหมาะสมเพื่อลดสิ่งกระตุ้น

เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก/อุปกรณ์เครื่องช่วย (assistive technology/devices)^{13,14}

อุปกรณ์เครื่องช่วย (assistive devices) หมายถึง อุปกรณ์ภายนอกร่างกายที่ออกแบบหรือดัดแปลงสำหรับช่วยเหลือบุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกายให้สามารถดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างปกติหรือใกล้เคียงปกติตามศักยภาพ

เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก (Assistive Technology: AT) หมายถึง อุปกรณ์หรือเทคโนโลยีใดๆ ที่ช่วยเพิ่มศักยภาพในการทำกิจกรรมของคนที่มีความบกพร่องให้สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ด้วยตนเองและมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น รวมไปถึงบริการเพื่อให้ได้มาซึ่งอุปกรณ์หรือใช้เทคโนโลยีเหล่านั้นด้วย

สำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังซึ่งมีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวเป็นหลัก จะใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยด้านการเคลื่อนไหว (Mobility devices) ได้แก่ รถนั่งคนพิการ กายอุปกรณ์เสริม อุปกรณ์ช่วยเดิน เบาทะรองนั่ง เป็นต้น

รถนั่งคนพิการ

ประเภทรถนั่งคนพิการ ปัจจุบันแบ่งเป็น 2 ประเภท หลักตามกลไกการขับเคลื่อน ได้แก่

1. รถนั่งคนพิการแบบขับเคลื่อนด้วยแรงคน (manual wheelchair) โดยมีชนิดที่ใช้ทั่วไปและแบบที่มีลักษณะเฉพาะ (ภาพที่ 1-3)



รถนั่งคนพิการแบบมาตรฐาน
(Standard Wheelchair)

รถนั่งคนพิการแบบช่วยเหลือตนเอง
(Independent Wheelchair)
เหมาะกับคนพิการที่มีการทรงตัวได้ดี ต้องการความคล่องตัวสูง

ภาพที่ 1 รถนั่งคนพิการแบบทั่วไป

ที่มา: ศูนย์สาธิตอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ





รถนั่งคนพิการแบบปรับเอนนอนได้
(Reclining Wheelchair)
เหมาะกับผู้ป่วยที่ทรงตัวไม่ดี นั่งนานไม่ได้
มีภาวะPostural Hypotension



รถนั่งคนพิการแบบนั่งถ่าย
(Commode Wheelchair)
ใช้เพื่ออาบน้ำ ขับถ่าย



รถนั่งคนพิการแบบ 3 ล้อ
(Tri wheeler) พร้อมหัวต่อมือปั่นสำหรับรถนั่งคนพิการ สามารถ
เคลื่อนที่ได้ดีบนพื้นผิวขรุขระ โคลน เนินเขา และพื้นต่างระดับ



รถนั่งคนพิการแบบปรับยืนได้
(Standing Wheelchair)

ภาพที่ 2 รถนั่งคนพิการแบบที่มีลักษณะเฉพาะ

ที่มา: ศูนย์สาธิตอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ



รถสามล้อโยกสำหรับคนพิการ (Three
wheel) เหมาะกับคนพิการที่มีความบกพร่อง
ทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหวท่อนล่าง
มีกำลังกล้ามเนื้อแขน ทั้ง 2 ข้างแข็งแรง

ภาพที่ 3 รถสามล้อโยกสำหรับคนพิการ

ที่มา: ศูนย์สาธิตอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

2. รถนั่งคนพิการแบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า (electric/ power/ motorized wheelchair)

เหมาะสำหรับคนพิการที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหวระดับรุนแรง มีกำลังกล้ามเนื้ออ่อนแอ แต่ยังสามารถ ควบคุมปุ่มควบคุมได้ (ภาพที่ 4)

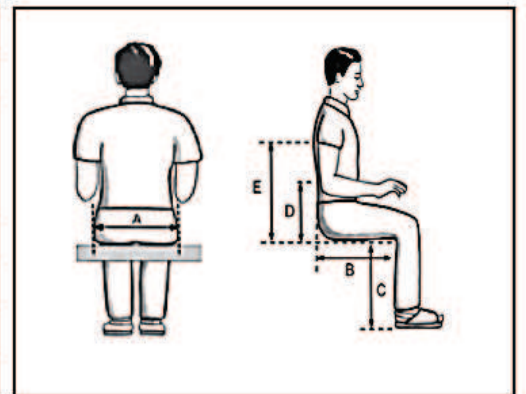


ภาพที่ 4 รถนั่งคนพิการแบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า

ที่มา: ศูนย์สาธิตอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

นอกจากการเลือกประเภทรถนั่งคนพิการให้เหมาะสมกับพยาธิสภาพและความสามารถแต่ละบุคคลแล้ว การเลือกขนาดให้เหมาะสมกับขนาดร่างกายก็มีความสำคัญ โดยวิธีการวัดขนาดรถนั่งคนพิการสามารถทำได้ โดยการประเมินส่วนต่างๆ ของร่างกาย (ภาพที่ 5)

	การวัดขนาดร่างกาย	ขนาดร่างกาย (ซม.)	ขนาดของ W/C
A	ความกว้างของสะโพก		=ความกว้างของที่นั่ง
B	ความลึกของที่นั่ง	ชาย	ลบออก 3-5 ซม. =ความลึกของที่นั่ง (ถ้าขาไม่เท่ากันให้เลือกข้างสั้นกว่า)
		ขวา	
C	ความยาวของน่อง	ชาย	=ปรับที่วางเท้าให้พอดี
		ขวา	=ปรับที่วางเท้าให้พอดี
D	ระยะจากที่นั่งถึงชายโครง		กรณีทรงตัวดี
E	ระยะจากที่นั่งถึงฐานสะบัก		กรณีทรงตัวไม่ดีนัก



ภาพที่ 5 การวัดขนาดร่างกายเพื่อเลือกขนาดรถนั่งคนพิการที่เหมาะสม

ที่มา: ศูนย์สาธิตอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ



เบาะรองนั่ง เป็นอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการที่จำเป็นต้องมีเพื่อกระจายแรงกดเวลานั่งบนรถนั่งคนพิการ เพื่อป้องกันแผลกดทับ ซึ่งเบาะรองนั่งมีหลายชนิดจำเป็นต้องเลือกใช้ตามความเหมาะสม (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 ตัวอย่างเบาะรองนั่ง

ที่มา: ศูนย์สาธิตอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

สำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่มีศักยภาพในการฝึกยืนเดิน มักจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วย อันได้แก่ กายอุปกรณ์เสริมเพื่อประคองขา และอุปกรณ์ช่วยเดิน (ภาพที่ 7 และ 8)

กายอุปกรณ์เสริม (orthoses) คือ อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อเสริมการทำหน้าที่ของอวัยวะที่มีปัญหาในการทำงาน เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง กายอุปกรณ์เสริมที่ใช้บ่อย ได้แก่ กายอุปกรณ์ประคองขา (lower limb orthoses) ใช้สำหรับช่วยในการยืนและเดิน มักใช้ในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังระดับอกลงไป

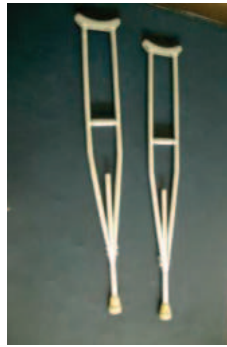


ภาพที่ 7 กายอุปกรณ์เสริมสำหรับฝึกเดินในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง

ที่มา: สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ



เครื่องช่วยเดินชนิดสี่ขา (walker frame)
เป็นชนิดที่มีความมั่นคงมากที่สุด



ไม้ค้ำยันรักแร้ (axillary crutches)
ผู้ป่วยต้องสามารถทรงตัว
ในทำยืนได้พอสมควร



ไม้ค้ำยันระดับแขน
(forearm crutches)
ผู้ป่วยมีการทรงตัวในทำยืนได้ดี

ภาพที่ 8 อุปกรณ์ช่วยเดิน (gait aid) สำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง

ที่มา: ศูนย์สาธิตอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

คนพิการบาดเจ็บไขสันหลังมีสิทธิในการรับอุปกรณ์เครื่องช่วยและเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกตามความเหมาะสมกับความพิการและระดับความสามารถของคนพิการจากสถานพยาบาลที่กำหนด ตามสิทธิการรักษาหลักของคนพิการ นอกจากนี้สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติเป็นหน่วยงานที่จัดหาอุปกรณ์เครื่องช่วยความพิการที่มีมูลค่าสูงเฉพาะ ทั้งนี้สามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.snmri.go.th/excellent-equipment/> (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ตัวอย่างอุปกรณ์เครื่องช่วยความพิการที่มีมูลค่าสูงที่สามารถใช้ในคนพิการบาดเจ็บไขสันหลัง

ชนิดของรถนั่งคนพิการและเบาะรองนั่ง		ขนาด
1. รถนั่งคนพิการแบบ 3 ล้อ สำหรับใช้ในพื้นไม่เรียบ (Tri wheeler)	<input type="checkbox"/>	S (14"), M (16"), L (18"), XL (20")
2. รถนั่งคนพิการสำหรับเด็กพิการทางการเคลื่อนไหวระดับรุนแรง (Foldable tilt in space wheelchair)	<input type="checkbox"/>	S (10"), M (12")
3. รถนั่งคนพิการสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวเพื่อการดำรงชีวิตอิสระ (Foldable active wheelchair)	<input type="checkbox"/>	S (14"), M (16"), L (18"), XL (20")
4. รถนั่งคนพิการแบบปรับยืนได้ (Standing wheelchair)	<input type="checkbox"/>	นน.....กก.ส่วนสูง.....ซม.
5. รถนั่งคนพิการชนิดพับได้ แบบเคลื่อนที่ได้โดยระบบไฟฟ้า (Basic motorized wheelchair) (ล้อเล็ก)	<input type="checkbox"/>	16", 18"
6. รถนั่งคนพิการชนิดนั่งถ่ายและอาบน้ำได้ (Commode shower wheelchair)	<input type="checkbox"/>	18"
7. รถนั่งคนพิการแบบเคลื่อนที่ได้โดยระบบไฟฟ้า ชนิดปรับเอนนอนได้ (Reclining motorized wheelchair)	<input type="checkbox"/>	18"
8. รถนั่งคนพิการแบบเคลื่อนที่ได้ด้วยระบบไฟฟ้า ชนิดมาตรฐาน (Power wheelchair) (ล้อใหญ่)	<input type="checkbox"/>	18"
9. รถนั่งคนพิการสำหรับคนพิการแบบปรับเอนนอน และเอียงได้ (adult reclining and tilt in space)	<input type="checkbox"/>	S (14"), M (16"), L (18")
10. เบาะรองนั่งสำหรับคนพิการแบบเติมลม (Air cushion)	<input type="checkbox"/>	S (14"), M (16"), L (18")

ที่มา: ศูนย์สาธิตอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Kirshblum S, Brooks M. Rehabilitation of Spinal Cord Injury. In: Frontera W, DeLisa J, Gans B, Walsh N, Robinson L, Basford J, editors. DeLisa's Physical Medicine and rehabilitation: principles and practice. 5th ed. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2010. p. 665–716.
2. Bryce T, Huang V, Escalon M. Spinal Cord Injury. In: Cifu D, Eapen B, Johns J, Kowalske K, Lew H, Miller M, et al. editors. Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.
3. Organization WH. International classification of functioning, disability and health: ICF. Geneva: WHO Library; 2001.
4. Goetz L, Klausner A. Neurogenic lower urinary tract dysfunction. In: Cifu D, Eapen B, Johns J, Kowalske K, Lew H, Miller M, et al. editors. Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.
5. อภิขนา โฆวินทะ. ตำราบาดเจ็บไขสันหลัง: การฟื้นฟูสภาพอย่างครอบคลุม. เชียงใหม่: สุทินการพิมพ์; 2556.
6. Linsenmeyer TA, Stone J, Steins S. Neurogenic Bladder and Bowel. In: Frontera W, DeLisa J, Gans B, Walsh N, Robinson L, editors. DeLisa's Physical Medicine and rehabilitation: principles and practice. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2010.
7. Groen J, Pannek J, Castro Diaz D, Del Popolo G, Gross T, Hamid R, et al. Summary of European Association of Urology (EAU) Guidelines on Neuro-Urology. Eur Urol 2016;69:324–33.
8. Abrams P, Agarwal M, Drake M, El-Masri W, Fulford S, Reid S, et al. A proposed guideline for the urological management of patients with spinal cord injury. BJU Int 2008; 101:989–94.
9. Kuo HC, Chen SL, Chou CL, Chuang YC, Huang YH, Juan YS, et al. Clinical guidelines for the diagnosis and management of neurogenic lower urinary tract dysfunction. Tzu Chi Medical Journal. Elsevier Taiwan LLC; 2014. p. 103–13.
10. Krassioukov A, Rapidi C-A, Wecht J, Vogel L. Autonomic Dysreflexia. In: Singh CH, editor. ISCoS Textbook on Comprehensive Management of Spinal Cord Injuries. India: Wolters Kluwer India; 2017.
11. Krassioukov A. Autonomic Dysfunction and management. In: Kirshblum S, Lin VW, editors. Spinal Cord Medicine. 3rd ed. Springer publishing; 2018. p. 230–41.
12. Acute management of autonomic dysreflexia: adults with spinal cord injury presenting to health-care facilities. Consortium for spinal cord. J Spinal Cord Med 1997;20:284–308.
13. นภัสกรณ โภมารทัต, ดลฤดี ศรีศุภผล. แนวทางปฏิบัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการที่บาดเจ็บไขสันหลัง. นนทบุรี: สหมิตรพรีนตติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง; 2556.
14. สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ. คู่มือแนวทางการให้การสนับสนุนอุปกรณ์เครื่องช่วยความพิการที่มีมูลค่าสูง. นนทบุรี; 2564.



ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสำหรับภาวะปวดไหล่

Practical point for stroke rehabilitation: Hemiplegic shoulder pain

ศิริลักษณ์ มานะพันธ์โสภี*

ความสำคัญของอาการปวดไหล่ข้างอ่อนแรงในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

อาการปวดไหล่ข้างอ่อนแรง เป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นบ่อยในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พบได้ร้อยละ 22-62¹⁻³ ความชุกที่แตกต่างกันขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา ระยะโรคที่แตกต่างและวิธีการศึกษา ผู้ป่วยมีอาการปวดไหล่ได้ตั้งแต่วินาทีหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (2-5 วัน) พบได้ร้อยละ 14 และพบได้มากขึ้นเป็นร้อยละ 30-40 ในระยะ 1-12 เดือน¹ การศึกษาในประเทศไทย พบความชุกของอาการปวดไหล่ถึงร้อยละ 58 และผู้ป่วยในกลุ่มดังกล่าวร้อยละ 64 มีอาการปวดไหล่ตั้งแต่ 1 เดือนแรกหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมอง⁴ อาการปวดไหล่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในด้านลบ⁵ มีข้อจำกัดต่อการใช้ชีวิตประจำวัน เพิ่มระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และปัญหาด้านสุขภาพจิต ได้แก่ ภาวะซึมเศร้าและวิตกกังวล³

ปัจจัยสำคัญที่สัมพันธ์กับอาการปวดไหล่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

- ความสามารถในการสั่งการของแขนที่ลดลงในช่วง 1 เดือนแรกของโรคหลอดเลือดสมอง เป็นปัจจัยที่พบมากในหลายการศึกษาให้ผลที่สอดคล้องกัน^{6,7} โดยพบว่าผู้ที่มีอาการปวดไหล่ในกลุ่มที่ไม่มีความสามารถในการสั่งการแขนเลย มีสัดส่วนมากกว่าในกลุ่มที่ยังพอมีความสามารถในการสั่งการแขน
- การมีโรคเบาหวาน⁶ พบว่าโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับการเกิดเอ็นกล้ามเนื้อไหล่อักเสบ (tendinopathy) และเอ็นหุ้มข้อไหล่ยึดติด (adhesive capsulitis) ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิดอาการปวดไหล่
- การมีพยาธิสภาพของข้อไหล่ มาก่อนการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง⁶
- ความบกพร่องของประสาทรับความรู้สึกของแขน โดยเฉพาะการรับความรู้สึกของการยับยั้งข้อต่อ (proprioception)
- การมีภาวะไหล่เลื่อน (shoulder subluxation)⁶
- ผู้ป่วยอ่อนแรงข้างซ้ายจากโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งมีความน่าจะเป็นที่จะมีภาวะ unilateral neglect ร่วมด้วย ทำให้มีโอกาสที่จะเกิดการบาดเจ็บจากการจัดท่าไหล่และแขนที่ไม่ถูกวิธี หรือละเลยการดูแลแขนข้างที่อ่อนแรง ทำให้เกิดอาการปวดไหล่ได้⁸

การประเมินอาการปวดไหล่ข้างอ่อนแรงในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีความบกพร่องจากความผิดปกติของระบบประสาทหลายด้าน เช่น มีปัญหาด้านการสื่อสาร การใช้ภาษา (aphasia) ร่วมกับภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังจากโรคหลอดเลือดสมอง เช่น ภาวะข้อติดซึ่งเป็นผลจากการอ่อนแรงและไม่ได้ขยับ เป็นต้น ทำให้การประเมินผู้ป่วยมีข้อจำกัดและอาจพลาดปัญหาปวดที่สำคัญได้ ดังนั้นการประเมินผู้ป่วยอย่างครอบคลุมรอบด้าน จึงเป็นเรื่องสำคัญ ผู้ประเมินควรซักประวัติ

*สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ



และสังเกตอาการทั้งจากผู้ป่วย และผู้ดูแล โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดด้านการสื่อสาร หรือความนึกคิด เพื่อสืบค้นปัญหาของอาการปวด ปัจจัยเสี่ยง และความรุนแรง ประเด็นที่สำคัญในการประเมิน ดังนี้

1. การประเมินตามสาเหตุของอาการปวดไหล่ เนื่องจากอาการปวดไหล่ข้างอ่อนแรงในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีสาเหตุจากหลายปัจจัย ทั้งจากความผิดปกติของระบบประสาท รอยโรคของโครงสร้างข้อไหล่ รวมถึงปัจจัยด้านจิตใจที่เกี่ยวข้อง การประเมินจึงควรครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

- ผู้ประเมินควรซักประวัติเรื่องอาการปวดตามมาตรฐาน รวมถึงระยะเวลาหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมอง โรคร่วม อาการปวดไหล่และการใช้งานของไหล่และแขนเดิมก่อนเกิดโรคหลอดเลือดสมอง การบาดเจ็บของไหล่ในช่วงที่ผ่านมา และการดูแลแขนข้างอ่อนแรง

- การตรวจร่างกายทางระบบประสาททั้งส่วนกลาง ส่วนปลายและอัตโนมัติ ตรวจบริเวณไหล่ ข้อศอก ข้อมือ และมือ คลำการเลื่อนของข้อไหล่ พิสัยข้อของรยางค์ส่วนบน ตรวจกระตุ้นเพื่อให้ผู้ป่วยแสดงอาการ (provocative test) ของข้อไหล่ เน้นการทำอย่างนุ่มนวล และติดตามอาการปวดของผู้ป่วยจากการถามและ/หรือการแสดงสีหน้าและพฤติกรรมเสมอ และตรวจประเมินด้านจิตใจ เช่น ภาวะซึมเศร้า⁹

- การสืบค้นเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัย เช่น การส่งตรวจทางรังสีวิทยา การตรวจทางไฟฟ้าวินิจฉัย การตรวจด้วยคลื่นความถี่สูง เป็นต้น

2. การประเมินระดับความรุนแรงและผลกระทบของอาการปวด จะช่วยให้แพทย์ประเมินผู้ป่วยได้อย่างเป็นองค์รวม และการติดตามผลการรักษาได้ดีขึ้น ตัวอย่างการประเมินมีดังนี้

- แบบประเมินระดับความปวดที่นิยมใช้ ได้แก่ visual analog scales, faces pain scales, numerical rating scales อย่างไรก็ตามการเลือกใช้ชนิดของแบบประเมินขึ้นอยู่กับผู้ป่วยที่แตกต่างกันด้วย เช่น การใช้ faces pain scale มีความน่าเชื่อถือในผู้ป่วยที่มีรอยโรคสมองซีกซ้ายมากกว่าผู้ป่วยที่มีรอยโรคสมองซีกขวา เนื่องจากผู้ป่วยที่มีรอยโรคสมองซีกขวา อาจมีความบกพร่องของ face identity and expression¹⁰

- ผลกระทบของอาการปวดมีความสำคัญต่อการรักษาและฟื้นฟู ประเมินโดยติดตามระดับความสามารถในการใช้ชีวิตประจำวันที่เปลี่ยนแปลงไป ระดับความสามารถของการใช้แขน คุณภาพการนอนหลับและความร่วมมือในการรักษาเพื่อฟื้นฟู เช่น การทำกายภาพบำบัดและกิจกรรมบำบัด ตัวอย่างแบบประเมินที่ใช้ในเวชปฏิบัติ เช่น Barthel index, the upper limb component of Fugl-Meyer Assessment (FMA)

หลักการดูแลทั่วไปในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีอาการปวดไหล่ข้างอ่อนแรง มีดังนี้

1. การป้องกันไม่ให้เกิดอาการปวดไหล่ และไม่ให้เกิดการบาดเจ็บเพิ่มเติม บุคลากรทางการแพทย์ ผู้รักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีบทบาทสำคัญในการป้องกันด้วยการทำงานเป็นทีม ให้การรักษาที่เหมาะสม และให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ป่วยและญาติในการดูแลไหล่ และควรเริ่มทำตั้งแต่ระยะต้นของโรคหลอดเลือดสมอง (acute stage) ดังนี้

1.1 การจัดทำของไหล่ แขนและมือข้างอ่อนแรงในขณะพัก ท่าที่แนะนำ พยายามให้ไหล่ อยู่ในท่า scapular protracted, arm forward, wrist and fingers neutral position¹¹ (ภาพที่ 1-4)



ภาพที่ 1 การจัดทำของไหลล์ แชน และมือข้างอ่อนแรงในท่านอนหงาย

ที่มา: แผ่นพับการดูแลหัวไหล่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง งานกิจกรรมบำบัด สถาบันสิรินธรฯ



ภาพที่ 2 การจัดทำของไหลล์ แชน และมือข้างอ่อนแรงในท่านอนตะแคงทับข้างดี

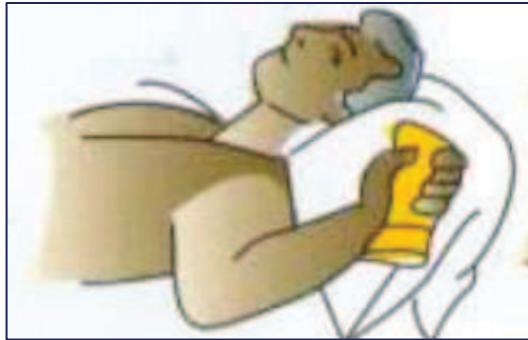
ที่มา: แผ่นพับการดูแลหัวไหล่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง งานกิจกรรมบำบัด สถาบันสิรินธรฯ



ภาพที่ 3 การจัดทำของไหลล์ แชน และมือข้างอ่อนแรงในท่านอนตะแคงทับข้างอ่อนแรง

ที่มา: แผ่นพับการดูแลหัวไหล่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง งานกิจกรรมบำบัด สถาบันสิรินธรฯ





ภาพที่ 4 การจัดทำของไหล่ แขน และมือข้างอ่อนแรงในท่านอนหงาย แบบ shoulder abduct and external rotate เพื่อป้องกันภาวะไหล่ติดและกล้ามเนื้อรอบไหล่เกร็ง

ที่มา: แผ่นพับการดูแลหัวไหล่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง งานกิจกรรมบำบัด สถาบันสิรินธรฯ

1.2 การประคองข้อไหล่และแขนข้างอ่อนแรงอย่างถูกต้องในระหว่างใช้ชีวิตประจำวันและเคลื่อนย้ายตัว โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีภาวะไหล่เลื่อน และ ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีอาการอ่อนแรงของแขนแบบปากเปือกที่มีความเสี่ยงจะเกิดภาวะไหล่เลื่อน และเกิดการบาดเจ็บของไหล่ได้มาก¹² ทำได้โดย

- ระมัดระวังการจับและประคองแขนด้านอ่อนแรงที่ไม่ถูกวิธี เช่น การยกใต้รักแร้ หรือดึงลากแขนข้างอ่อนแรงระหว่างย้ายตัว หรือพลิกตัว การปล่อยให้แขนข้างอ่อนแรงอยู่ในท่าถูกลำตัวทับ (adduct, internal rotate shoulder)

- จัดทำให้ลำตัวตรง ไหล่สองข้างอยู่ในระดับใกล้เคียงกันในขณะนั่ง โดยใช้หมอน หรือ ถาดบนรถเข็นหนุนแขนข้างที่อ่อนแรงเพื่อจัดระดับไหล่ (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 การประคองข้อไหล่และแขนข้างอ่อนแรงขณะนั่ง โดยใช้หมอนหนุน

ที่มา: แผ่นพับการดูแลหัวไหล่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง งานกิจกรรมบำบัด สถาบันสิรินธรฯ

- การใช้ที่ประคองแขนเพื่อป้องกันภาวะไหล่เลื่อนมากขึ้นในขณะนั่ง ยืน เดิน หรือเคลื่อนย้ายตัว เพื่อลดแรงดึงของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อข้อไหล่ อย่างไรก็ตาม การใช้ที่ประคองแขนบางชนิดอาจทำให้ข้อไหล่หรือข้อศอกอยู่ในท่าเดิมเป็นเวลานาน ซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดข้อติด จึงควรพิจารณาใช้ตามความเหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย⁹

2. การออกกำลังกายเพื่อบริหารข้อไหล่ แขน และมือ เป็นการออกกำลังกายเพื่อยืดและเพิ่มพิสัยข้อไหล่ ข้อศอก ข้อมือและนิ้วมือ สามารถเริ่มทำได้ตั้งแต่ระยะต้นของโรคหลอดเลือดสมองโดยให้ผู้ดูแล นักกายภาพบำบัด หรือผู้ป่วยทำเองแล้วแต่ราย เพื่อป้องกันข้อติด อย่างไรก็ตามควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังเพิ่มข้อพิสัยที่มุม มากเกินไป ที่อาจทำให้บาดเจ็บมากขึ้น และเกิดภาวะไหล่หลุดได้ และการใช้รอกเหนือศีรษะ (overhead pulley) เพื่อดึงแขนหรือออกกำลังกาย การศึกษาในประเทศไทยพบว่าการออกกำลังกายโดยใช้รอกเหนือศีรษะ สัมพันธ์กับอาการปวดไหล่ข้างอ่อนแรงอย่างมีนัยสำคัญ⁴ เนื่องจากแรงดึงและพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ ที่มากเกินไปจากการออกกำลังกายประเภทนี้ อาจทำให้ข้อไหล่และกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่ที่อ่อนแรง บาดเจ็บได้

3. การลดอาการปวดและการรักษาตามสาเหตุของอาการปวด ประกอบด้วยการรักษาโดยใช้ยาลดปวด การรักษาแบบไม่ใช้ยา และการทำหัตถการเพื่อลดอาการปวด ดังจะกล่าวในรายละเอียดต่อไป

4. การดูแลผลกระทบจากอาการปวด ทำได้โดย

- ให้ความรู้ความเข้าใจกับผู้ป่วยและผู้ดูแลเกี่ยวกับอาการปวดที่เกิดขึ้น แนวทางรักษา และการดูแล โดยเฉพาะผู้ดูแลจะสามารถมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาผู้ป่วยได้ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ร่วมกับ ทีมสหสาขาวิชาชีพ

- ผู้ป่วยในกลุ่มนี้มีความเสี่ยงที่จะมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว และการช่วยเหลือตัวเอง ในชีวิตประจำวัน การรักษาฟื้นฟูควรสนับสนุนให้มีการทำกิจกรรม เช่น การลุกยืน การเดิน การออกกำลังกาย ส่วนอื่นของร่างกาย ร่วมด้วย

สาเหตุ การประเมิน และการดูแลรักษาเฉพาะเจาะจงของอาการปวดไหล่ข้างอ่อนแรงในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

อาการปวดไหล่เกิดขึ้นจากหลายสาเหตุปัจจัย ผู้ประเมินจำเป็นที่จะต้องคิดถึงหลายสาเหตุร่วมกัน ในผู้ป่วยแต่ละราย ปัจจัยที่อาจเป็นสาเหตุของอาการปวดไหล่สามารถจำแนกเป็นระบบได้ดังนี้¹³

1. การทำงานบกพร่องระบบประสาทสั่งการของไหล่และแขน
2. รอยโรคของเนื้อเยื่ออ่อนรอบข้อไหล่
3. ความผิดปกติของการทำงานระบบประสาทส่วนกลางและส่วนปลาย

การทำงานของระบบประสาทสั่งการของไหล่และแขน

โรคหลอดเลือดสมองเป็นความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลาง ที่ทำให้เกิดการทำงานของระบบประสาทสั่งการและความตึงตัวของกล้ามเนื้อเปลี่ยนไป ได้แก่ มีการเกร็งของกล้ามเนื้อ และการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ ชีวกลศาสตร์ของข้อไหล่ อาศัยการทำงานของข้อต่อ เนื้อเยื่ออ่อน และกล้ามเนื้อรอบหัวไหล่ เมื่อเกิดความผิดปกติในการทำงานของกล้ามเนื้อไหล่ จึงอาจส่งผลให้เกิดอาการปวดไหล่ได้ ลักษณะของความผิดปกติที่พบและเกี่ยวข้อง ได้แก่



การมีภาวะไหล่เลื่อน (shoulder subluxation)

เป็นภาวะที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยอ่อนแรงครึ่งซีก การศึกษาในประเทศไทย พบความชุกของภาวะนี้ถึงร้อยละ 37 ในผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดสมอง³ สาเหตุเกิดจากการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่ที่ทำหน้าที่สร้างความมั่นคงให้ข้อไหล่ ทำให้ humeral head เลื่อนลงต่ำจากตำแหน่งเดิมใน glenoid fossa อีกทั้งอาจเกิดจากการดูแลไหล่ที่ผิดวิธี ความสัมพันธ์ของภาวะไหล่เลื่อนและอาการปวดไหล่ยังไม่สามารถสรุปได้ อาจเป็นอาการปวดที่เกิดจากภาวะไหล่เลื่อนเอง หรือเป็นผลจากการที่มีภาวะไหล่เลื่อน ทำให้เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อรอบๆ ตามมา¹⁴ ภาวะนี้เกิดขึ้นได้ตั้งแต่ 3 สัปดาห์แรกหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และพบเยอะในผู้ป่วยอ่อนแรงแบบปกเปียก เมื่อเกิดการเกร็งของกล้ามเนื้อขึ้นในระยะต่อมา ภาวะไหล่เลื่อนจะมีแนวโน้มลดลง

การวินิจฉัยทางคลินิกทำได้จากประเมินระยะห่างที่มากขึ้นเป็น fingerbreadths ระหว่างปุ่มกระดูก acromion และขอบบนของ humeral head ในท่านั่งปล่อยแขนข้างตัว เทียบกับแขนข้างไม่อ่อนแรง แต่ไม่มีกฎเกณฑ์ชัดเจนในการวินิจฉัย การสปีคันเพิ่มเติมจะมีประโยชน์ในการหาสาเหตุอาการปวดไหล่อื่นที่เกิดร่วมกับภาวะไหล่เลื่อน

การดูแลรักษาอาศัยหลักการดูแลทั่วไปตามรายละเอียดก่อนหน้านี้ การใช้ transcutaneous electrical stimulation บางการศึกษาแนะนำตำแหน่งกระตุ้นที่กล้ามเนื้อ supraspinatus และ posterior deltoid สามารถลดภาวะไหล่เลื่อนและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อไหล่ได้ในผู้ป่วยระยะต้นของโรคหลอดเลือดสมองได้ แต่ประสิทธิผลไม่ชัดเจนในระยะเรื้อรังและผู้ป่วยควรได้รับการฟื้นฟูของระบบสั่งการของกล้ามเนื้อแขนร่วมด้วย^{15,16}

ภาวะเกร็งของกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่ (spasticity)^{12,15}

ความสัมพันธ์ของภาวะเกร็งและอาการปวดไหล่ไม่ได้เป็นเหตุและผลชัดเจน การเกร็งของกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่ ทำให้เกิดความไม่สมดุลของการทำงานกล้ามเนื้อและข้อไหล่ และมีโอกาสเกิดกลุ่มอาการกดเบียดใต้ปุ่มกระดูก acromion และภาวะเส้นเอ็นกล้ามเนื้อกลุ่ม rotator cuff บาดเจ็บ ภาวะเอ็นหุ้มข้อไหล่ยึดติดร่วมด้วยได้ง่าย รูปแบบการเกร็งของไหล่และแขนที่มักพบคือ internal rotation and adduction shoulder, flexion of elbow, wrist and fingers กล้ามเนื้อหลักๆ ที่เป็นสาเหตุ คือ subscapularis และ internal rotators เช่น pectoris major การหดเกร็งของกล้ามเนื้อกลุ่มนี้ทำให้มีการลดลงของพิสัยข้อไหล่ในมุม passive external rotate ซึ่งอย่างไรก็ตามเป็นการตรวจร่างกายที่พบได้ในภาวะอื่นด้วย เช่น ภาวะเอ็นหุ้มข้อไหล่ยึดติด นอกจากนี้จะพบการเกร็งของกล้ามเนื้อกลุ่ม shoulder flexors และ adductors ร่วมด้วย โดยการใช้การประเมิน The Modified Ashworth Scale (MAS)

การรักษาภาวะเกร็งของกล้ามเนื้อ ประกอบด้วยการรักษาแบบไม่ใช้ยา ได้แก่ การยืดกล้ามเนื้อ และการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ antagonist การรักษาโดยใช้ยา ได้แก่ ยาในกลุ่มลดเกร็ง Baclofen, Tizanidine และ Diazepam แต่ไม่มีการศึกษาถึงประสิทธิผลในการลดอาการปวดไหล่ การฉีดยา botulinum toxin เพื่อลดเกร็งที่กล้ามเนื้อรอบไหล่ อาจลดอาการปวดไหล่และเพิ่มพิสัยข้อไหล่ได้ อย่างไรก็ตามการรักษาด้วยวิธีนี้ควรพิจารณาในผู้ป่วยที่มีอาการปวดไหล่และการเกร็งกล้ามเนื้อเป็นรายๆ ไป เนื่องจากความแตกต่างของสาเหตุของอาการปวด ความหลากหลายของกล้ามเนื้อที่หดเกร็ง ขนาดยา เทคนิคการฉีดยา เป็นต้น

รอยโรคของเนื้อเยื่ออ่อนรอบข้อไหล่

กลุ่มอาการกดเบียดใต้ปุ่มกระดูก acromion ภาวะเส้นเอ็นกล้ามเนื้อกลุ่ม rotator cuff บาดเจ็บ (impingement syndrome and rotator cuff injury) และภาวะเส้นเอ็นกล้ามเนื้อ biceps อักเสบ (bicipital tendinitis)

เมื่อกางไหล่ออกในท่า abduction มุมมากกว่า 90 องศา และ internal rotation ร่วมด้วย ทำให้พื้นที่ระหว่างใต้ปุ่มกระดูก acromion และ greater tuberosity of humerus แคบลง จนทำให้เกิดการบาดเจ็บของเอ็นกล้ามเนื้อ supraspinatus และเมื่อใช้งานในท่าดังกล่าวซ้ำๆ ร่วมกับปัจจัยด้านชีวกลศาสตร์ของไหล่ที่เปลี่ยนไปจากโรคหลอดเลือดสมอง เช่น ภาวะไหล่เลื่อน มีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อรอบไหล่ หรือการเกร็งของกล้ามเนื้อในขณะเคลื่อนไหว โดยเฉพาะการเคลื่อนไหวแบบ flexor synergy ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของเอ็นกล้ามเนื้อ biceps และ rotator cuff ได้ อย่างไรก็ตามภาวะนี้พบได้ประชากรปกติที่สูงอายุเช่นกัน และอาจเป็นผลจากการดูแลไหล่ผิดวิธีด้วย

พยาธิสภาพของเอ็นกล้ามเนื้อ supraspinatus และ biceps น่าจะมีความสัมพันธ์กับอาการปวดไหล่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง¹⁶ และพบพยาธิสภาพของเอ็นกล้ามเนื้อ biceps ถึงร้อยละ 69 พยาธิสภาพของเอ็นกล้ามเนื้อ supraspinatus ร้อยละ 26 subacromion-subdeltoid bursitis ร้อยละ 79 การฉีกขาดของ rotator cuff ร้อยละ 34 จากการตรวจคลื่นความถี่สูงในผู้ป่วยที่ปวดไหล่ข้างอ่อนแรง¹⁷ ตรวจร่างกายมีการกดเจ็บที่ตำแหน่งเอ็นกล้ามเนื้อ biceps และ supraspinatus การตรวจ provocative test ได้แก่ abduction test, Neer test, Hawkin test และ Rowe test ช่วยในการวินิจฉัย impingement syndrome and rotator cuff injury, Speed test and Yergason test ช่วยในการวินิจฉัย bicipital tendinitis ร่วมกับการสืบค้นเพิ่มเติมด้วยการตรวจคลื่นความถี่สูงและการตรวจคลื่นแม่เหล็กเพื่อช่วยในการวินิจฉัย

การป้องกันการบาดเจ็บเอ็นกล้ามเนื้อไหล่เป็นเรื่องสำคัญ เน้นให้ไหล่อยู่ในท่า external rotate ในระหว่างการทำท่าไหล่ overhead flexion หรือ abduction และระวังให้มากขึ้นในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีภาวะ unilateral neglect หรือ cognitive impairment การรักษาเพื่อลดอาการปวด การใช้ยากลุ่ม NSAIDs มีข้อระวังเนื่องจากไม่แนะนำให้ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือด การพิจารณาลดปวดด้วยยาชนิดใด ควรคำนึงถึงผลข้างเคียงของยา ร่วมด้วย การฉีดยาสเตียรอยด์ร่วมกับยาชาเฉพาะที่เข้าบริเวณ subacromion และ tendon sheath ช่วยลดอาการปวดไหล่ได้ อาจพิจารณาทำในรายที่มีอาการปวดเฉียบและใช้การตรวจคลื่นความถี่สูงเพื่อเพิ่มความแม่นยำร่วมด้วย¹⁸

ภาวะเอ็นหุ้มข้อไหล่ยึดติด (adhesive capsulitis)

พบภาวะนี้ในผู้ป่วยปวดไหล่ข้างอ่อนแรงได้ถึงร้อยละ 50¹⁹ การวินิจฉัยภาวะเอ็นหุ้มข้อไหล่ยึดติด อาศัยการตรวจร่างกายพบพิสัยข้อไหล่ลดลง โดยเฉพาะพิสัยของ abduction และ external rotation เมื่อเปรียบเทียบกับข้างปกติ อย่างไรก็ตามลักษณะการหดเกร็งของกล้ามเนื้อไหล่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่พบบ่อย เป็นท่าไหล่ internal rotation และ adduction ทำให้พิสัยจำกัดเช่นกัน หรืออาจพิสัยข้อไหล่ลดลงในผู้ป่วยที่มีการยึดติดของเนื้อเยื่ออ่อนและหุ้มข้อของกล้ามเนื้อ จากการไม่ได้ขยับเป็นเวลานาน (contracture) การประเมินจึงจำเป็นต้องพิจารณาสาเหตุที่อาจเป็นไปได้ให้ครอบคลุม การรักษาใช้ตามหลักการรักษาภาวะเอ็นหุ้มข้อไหล่ยึดติดในผู้ป่วยทั่วไป และเน้นเรื่องการป้องกันการเกิดข้อไหล่ยึดติด ด้วยการดูแลไหล่ที่ถูกวิธี เริ่มการรักษาในผู้ป่วยที่มีอาการเอ็นหุ้มข้อไหล่ยึดติดระยะต้น ลดอาการปวดในระยะต้นได้ น่าจะมีประโยชน์ต่อพิสัยข้อไหล่



ในกรณีที่มีอาการปวดเยาะ พิสัยข้อไหล่ติดบริเวณชีวิตประจำวัน และไม่ดีขึ้นจากการรักษาเบื้องต้น อาจพิจารณาลดอาการปวดด้วย การฉีดยาเข้าข้อไหล่ ได้แก่ การฉีดสเตียรอยด์ผสมยาชา การฉีด sodium hyaluronate และการทำ hydrodilatation คือการฉีดของเหลว เช่น ยาชา น้ำเกลือ สเตียรอยด์ หรือยาผสมกัน ปริมาณ 20-30 มิลลิลิตรเข้าไปในข้อไหล่²⁰ และการลดอาการปวดด้วย suprascapular nerve block ด้วยยาชา หรือยาผสมสเตียรอยด์ โดยใช้คลื่นความถี่สูงระบุตำแหน่ง มีการศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมากขึ้น ในระยะหลัง พบว่าสามารถลดอาการปวดและเพิ่มพิสัยข้อไหล่ได้ โดยใช้ร่วมกับการออกกำลังกายเพิ่มพิสัยข้อไหล่²¹⁻²³ อย่างไรก็ตามข้อพึงระวังในการฉีดยามีหลายอย่าง ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ จะได้รับยา antiplatelet หรือ anticoagulant ร่วมด้วย ทำให้มีความเสี่ยงในต่อเลือดออกจากการฉีดยา ในขณะที่การหยุดยา อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดซ้ำของโรค ดังนั้นจึงควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านอายุรกรรม หรืออายุรกรรมประสาท และประเมินข้อดีข้อเสียในการรักษาให้ดีกว่า และเป็นหัตถการที่ต้องอาศัยทักษะ ความแม่นยำและความเชี่ยวชาญของผู้ทำหัตถการ ในกรณีที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา ทั้งการใช้ยา กายภาพบำบัดและออกกำลังกาย และการฉีดยา ยังมีอาการปวดเยาะ พิสัยข้อไหล่ติดเยาะ การรักษาโดยการตัดไหล่ขณะดมยาสลบหรือ ยาชาเฉพาะที่ หรือการผ่าตัดก็มีข้อบ่งชี้ พึงพิจารณาเป็นรายๆ

กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืด (myofascial pain syndrome)

เป็นกลุ่มอาการปวดที่มักเกิดร่วมกับสาเหตุการปวดไหล่อื่นๆ และพบได้บ่อยในผู้ป่วยปวดไหล่ กลุ่มอื่นด้วย ไม่ได้เฉพาะในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง การวินิจฉัยทำได้โดยการตรวจร่างกายหาจุด trigger point ที่จะทำให้เกิดอาการร้าวไปตามแบบแผนของแต่ละมัดกล้ามเนื้อที่คอ บ่า รอบไหล่และกล้ามเนื้อที่เกาะสะบัก การรักษาทำได้โดยการคลายกล้ามเนื้อในตำแหน่ง trigger point เช่น การยืดกล้ามเนื้อ การปักเข็มเพื่อคลายกล้ามเนื้อ หรือ dry needling เป็นต้น

ความผิดปกติของการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางและส่วนปลาย

Complex Regional Pain Syndrome (CRPS)⁹

อาจเรียกว่า reflex sympathetic dystrophy หรือ shoulder hand syndrome โดยกลุ่มอาการ CRPS ที่ใช้อธิบายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ส่วนใหญ่เป็น CRPS type 1 คือ มีอาการของ CRPS โดยที่ไม่พบการบาดเจ็บของเส้นประสาทส่วนปลาย สาเหตุการเกิดยังไม่ชัดเจน การวินิจฉัยใช้อาการและการตรวจร่างกายทางคลินิกที่เข้าได้ ตาม 2004 Budapest International Association for the Study of Pain (IASP) consensus²⁴ ประกอบด้วยมีอาการปวดรุนแรงกว่าปัจจัยที่อาจกระตุ้น มีอาการ allodynia, hyperalgesia, อาการของ vasomotor คือ มีการเปลี่ยนแปลงของการไหลเวียนที่ผิวหนัง อาการบวม หรือการขับเหงื่อผิดปกติ มีความผิดปกติที่เกิดจากระบบประสาทสั่งการ และการฝ่อลีบ (trophic change) เช่น การเปลี่ยนของพิสัยข้อ อ่อนแรง หรือมีผมขน เล็บเปลี่ยนไป และไม่มีโรคหรือภาวะที่เป็นสาเหตุของการปวดที่ระบุได้ ลักษณะอาการที่มักพบ คือ มีอาการปวดและพิสัยข้อไหล่ ข้อมือและมือ แต่ไม่มีอาการที่ข้อศอก ร่วมกับมีอาการบวม แดง อุ่นที่ข้อมือและมือ

เป้าหมายของการรักษา คือ การลดบวม ลดปวด คงหรือเพิ่มพิสัยข้อ เพิ่มความแข็งแรง และใช้งานแขนในชีวิตประจำวันได้ โดยทำงานร่วมกันของสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ การขยับข้อเพื่อคงพิสัยข้อและลดบวม ออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงของแขนที่ปวดตามระยะของอาการ เช่น ในช่วงที่ปวดเยอะ อาจให้เป็น isometric exercise การใช้เทคนิค desensitization เพื่อลดปวด การใช้เทคนิค motor imaginary และ mirror therapy เมื่ออาการปวดลดลง เพิ่มการใช้งานของข้ออย่างเหมาะสม การใช้ยาเพื่อลดปวดที่ใช้ในเวชปฏิบัติส่วนใหญ่ ได้แก่ กลุ่มสเตียรอยด์เพื่อลดการอักเสบขนาดกลางและลดขนาดลง ในระยะ 4 สัปดาห์ สามารถลดปวดได้ ยาในกลุ่ม NSAIDs และ Gabapentin หรือ Pregabalin

Central poststroke pain²⁵ หรือที่เรียกว่า thalamic pain syndrome

เป็นกลุ่มอาการ neuropathic pain ที่เกิดหลังจากมีรอยโรคของ somatosensory pathway ในสมอง ยังไม่มีเกณฑ์ในการวินิจฉัยที่ชัดเจน มีการศึกษาที่เสนอสาเหตุว่าอาจสัมพันธ์กับภาวะ central hypersensitisation และเสนอแนวทางในการวินิจฉัย ได้แก่ มีอาการปวด และการตรวจร่างกายพบความบกพร่องของประสาทรับความรู้สึกในบริเวณที่เข้าได้กับรอยโรคในประสาทส่วนกลาง อาการปวดเกิดขึ้นหลังจากประวัติโรคหลอดเลือดสมอง และการวินิจฉัยจำเป็นต้องพิจารณาหาสาเหตุอื่นร่วมด้วย อาการปวดดังกล่าวอาจเกิดขึ้นเป็นระยะเวลานานหรือไม่หายได้ การรักษาตามหลักการรักษาของอาการ neuropathic pain โดยยาในกลุ่ม Tricyclic antidepressant และยากันชัก ได้แก่ Gabapentin, Pregabalin เป็นยาลำดับแรกที่ใช้ในการรักษา



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Paolucci S, Iosa M, Toni D, Barbanti P, Bovi P, Cavallini A, et al. Prevalence and Time Course of Post-Stroke Pain: A Multicenter Prospective Hospital-Based Study. *Pain Med* 2016 ;17:924-30.
2. Adey-Wakeling Z, Arima H, Crotty M, Leyden J, Kleinig T, Anderson CS, Newbury J, et al. Incidence and associations of hemiplegic shoulder pain poststroke: prospective population-based study. *Arch Phys Med Rehabil* 2015 ;96:241-7.e1.
3. Kuptniratsaikul V, Kovindha A, Suethanapornkul S, Manimmanakorn N, Archongka Y. Complications during the rehabilitation period in Thai patients with stroke: a multicenter prospective study. *Am J Phys Med Rehabil* 2009;88:92-9.
4. Iamsoontorn K. Prevalence and factors related to post stroke shoulder pain in hemiplegic patients receiving home-based rehabilitation in post-acute phase. *ASEAN J Rehabil Med* 2020; 30: 54-9.
5. Chae J, Mascarenhas D, Yu DT, Kirsteins A, Elovic EP, Flanagan SR, et al. Poststroke shoulder pain: its relationship to motor impairment, activity limitation, and quality of life. *Arch Phys Med Rehabil* 2007;88:298-301.
6. Holmes RJ, McManus KJ, Koulouglioti C, Hale B. Risk Factors for Poststroke Shoulder Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2020;29:104787.
7. Lindgren I, Jönsson AC, Norving B, Lindgren A. Shoulder pain after stroke: a prospective population-based study. *Stroke* 2007;38:343-8.
8. Lindgren I, Lexell J, Jönsson AC, Brogårdh C. Left-sided hemiparesis, pain frequency, and decreased passive shoulder range of abduction are predictors of long-lasting poststroke shoulder pain. *PM R* 2012;4:561-8.
9. Harrison RA, Field TS. Post stroke pain: identification, assessment, and therapy. *Cerebrovasc Dis* 2015;39:190-201.
10. Benaim C, Froger J, Cazottes C, Gueben D, Porte M, Desnuelle C, et al. Use of the Faces Pain Scale by left and right hemispheric stroke patients. *Pain* 2007;128:52-8.
11. Carr EK, Kenney FD. Positioning of the stroke patient: a review of the literature. *Int J Nurs Stud* 1992;29:355-69.
12. Murie-Fernández M, Carmona Iragui M, Gnanakumar V, Meyer M, Foley N, Teasell R. Painful hemiplegic shoulder in stroke patients: Causes and management. *Neurología* 2012; 27:234-44.
13. Kalichman L, Ratmansky M. Underlying pathology and associated factors of hemiplegic shoulder pain. *Am J Phys Med Rehabil* 2011;90:768-80.
14. Paci M, Nannetti L, Rinaldi LA. Glenohumeral subluxation in hemiplegia: An overview. *J Rehabil Res Dev* 2005;42:557-68.



15. Teasell R, Hussein N, Mirkowski M, Vanderlaan D, Saikaley M, Longval M. Evidence-based Review of Stroke Rehabilitation: Hemiplegic upper extremity rehabilitation. Stroke Rehabilitation Clinician Handbook; 2020.
16. Kim YH, Jung SJ, Yang EJ, Paik NJ. Clinical and sonographic risk factors for hemiplegic shoulder pain: A longitudinal observational study. J Rehabil Med 2014;46:81-7.
17. Lin MT, Hsiao MY, Tu YK, Wang TG. Comparative Efficacy of Intra-Articular Steroid Injection and Distension in Patients With Frozen Shoulder: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. Arch Phys Med Rehabil 2018 ;99:1383-94.e6.
18. Lo SF, Chen SY, Lin HC, Jim YF, Meng NH, Kao MJ. Arthrographic and clinical findings in patients with hemiplegic shoulder pain. Arch Phys Med Rehabil 2003 ;84:1786-91.
19. Rah UW, Yoon SH, Moon DJ, Kwack KS, Hong JY, Lim YC, et al. Subacromial corticosteroid injection on poststroke hemiplegic shoulder pain: a randomized, triple-blind, placebo-controlled trial. Arch Phys Med Rehabil 2012;93:949-56.
20. Gam AN, Schydrowsky P, Rossel I, Remvig L, Jensen EM. Treatment of "frozen shoulder" with distension and glucocorticoid compared with glucocorticoid alone. A randomised controlled trial. Scand J Rheumatol 1998;27:425-30.
21. Aydın T, Şen Eİ, Yardımcı MY, Kesiktaş FN, Öneş K, Paker N. Efficacy of ultrasound-guided suprascapular nerve block treatment in patients with painful hemiplegic shoulder. Neurol Sci 2019;40:985-91.
22. Picelli A, Bonazza S, Lobba D, Parolini M, Martini A, Chemello E, et al. Suprascapular nerve block for the treatment of hemiplegic shoulder pain in patients with long-term chronic stroke: a pilot study. Neurol Sci 2017 ;38:1697-701.
23. Terlemez R, Çiftçi S, Topaloglu M, Dogu B, Yilmaz F, Kuran B. Suprascapular nerve block in hemiplegic shoulder pain: comparison of the effectiveness of placebo, local anesthetic, and corticosteroid injections-a randomized controlled study. Neurol Sci 2020 ;41:3243-7.
24. Pergolizzi JV, LeQuang JA, Nalamachu S, Taylor R, Bigelson RW. The Budapest criteria for complex regional pain syndrome: The diagnostic challenge. Anesthesiology and Clinical Science Research 2018;2(1).
25. Klit H, Finnerup NB, Jensen TS. Central post-stroke pain: clinical characteristics, pathophysiology, and management. Lancet Neurol 2009;8:857-68.





ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสำหรับภาวะกลืนลำบาก

Practical point for stroke rehabilitation: Dysphagia

ชมพูนุช พงษ์อัคคีรา*

บทนำ

เป็นภาวะที่เกิดจากการควบคุมการกลืนผิดปกติ เป็นสาเหตุที่นำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ ได้แก่ ภาวะปอดอักเสบจากการสำลัก ทางเดินหายใจอุดกั้น ภาวะทุพโภชนาการ ภาวะขาดน้ำ ภาวะฟุ้งฟิง ภาวะซึมเศร้า คุณภาพชีวิตลดลง

โรคหรือความผิดปกติของระบบประสาทที่ทำให้เกิดภาวะกลืนลำบาก¹

กลุ่มโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) เช่น cerebral infarction, brainstem infarction, intracerebral hemorrhage ภาวะบาดเจ็บทางสมอง (traumatic brain injury) โรคเนื้องอกในสมอง (brain tumor) tetraplegia ภาวะบาดเจ็บไขสันหลังระดับคอ โรคพาร์กินสัน โรคสมองเสื่อม โรค multiple sclerosis โรค motor neuron disease (ALS, poliomyelitis, myasthenia gravis เป็นต้น) สมองพิการ (cerebral palsy) เป็นต้น

ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหลอดเลือดสมองควรได้รับการคัดกรองภาวะกลืนลำบากก่อนเริ่มกินอาหาร น้ำ หรือยา โดยบุคลากรที่ได้รับการฝึกฝน และคัดกรองภาวะกลืนลำบากด้วย screening tool ที่เหมาะสม จะช่วยลดการเกิดภาวะปอดอักเสบติดเชื้อได้

ประวัติเพิ่มเติม

1. พยาธิสภาพของโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการกลืน เช่น มีก้อนเนื้ออกบริเวณคอหอย ภาวะกระดูกคอเสื่อมและหนาตัว
2. เคยได้รับการผ่าตัดหรือฉายรังสีบริเวณใบหน้าและลำคอ หรือที่มี tracheostomy
3. ประวัติปอดอักเสบติดเชื้อ
4. ประวัติการใช้ยาที่ส่งผลกระทบต่อการกลืน เช่น Antidepressants, Anticonvulsants, Anticholinergic, Antipsychotics, Sedative agents เป็นต้น
5. ประวัติโภชนาการ เช่น น้ำหนักตัวลดลง พฤติกรรมการรับประทานอาหารหรือลักษณะอาหารที่รับประทานเปลี่ยนไป ใช้เวลาในการรับประทานอาหารนานกว่าปกติ
6. ประวัติฟัน ฟันเทียม และการรักษาที่ผ่านมา

ประเภทของภาวะกลืนลำบากแบ่งตามระยะการกลืน²

1. Oropharyngeal dysphagia (กลืนลำบากระยะปากและคอหอย) ส่วนใหญ่เกิดจากภาวะอ่อนแรงกล้ามเนื้อช่องปากและคอหอย มีลักษณะทางคลินิก ดังนี้

- ส่วนใหญ่กลืนของเหลว (liquid) ลำบากมากกว่าของแข็ง (solid)
- น้ำลายไหล หรือมีอาหารหรือน้ำไหลออกจากปากหรือจมูก

*สถาบันลิรินธรเพื่อหารฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ



- มุมปากตก หรือปิดปากไม่สนิท
- มีการเคลื่อนไหวของลิ้นบกพร่อง อ่อนแรง
- การเคี้ยวบดพร่อง รู้สึกกลืนไม่หมด กลืนติด
- มีอาการตกค้างในช่องปาก คอหอย
- กินอาหารได้ช้าลง ไม่สามารถกลืนได้ หรือกลืนได้ช้ากว่าปกติ
- เสียงเปลี่ยน เสียงครือ ไอ สำลักก่อน ระหว่าง หรือหลังกลืนน้ำหรืออาหาร
- เสียงแหบ เสียงขึ้นจมูก

2. Esophageal dysphagia (พยาธิสภาพที่หลอดอาหาร) มีลักษณะทางคลินิก ดังนี้

- ส่วนใหญ่กลืนของแข็ง (solid) ลำบากมากกว่าของเหลว (liquid)
- มีอาการอื่นร่วม เช่น เรอ กรดไหลย้อน แสบอก กลืนแล้วเจ็บ เช่น GERD หรือ motility disorder
- มีอาการเบื่ออาหาร น้ำหนักลด สงสัยโรคมะเร็ง
- มีอาการทางระบบหู คอ จมูก

ควรส่งต่อปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง เช่น อายุรแพทย์ ศัลยแพทย์ แพทย์เฉพาะทางด้านหู คอ จมูก

ภาวะสำลัก (aspiration)

หมายถึง ภาวะที่น้ำหรืออาหารเข้าสู่ทางเดินหายใจ ผ่านลง vocal cord สู่หลอดลมและปอด เมื่อเกิดอาการสำลัก โดยปกติร่างกายจะมีกลไกในการขจัดสิ่งแปลกปลอม โดยใช้การไอขับออกมา ถ้าไม่มีอาการไอ เรียกว่า silent aspiration (สำลักเงียบ) แสดงว่าระบบรับรู้รสและ cough reflex ผิดปกติ มีความเสี่ยงสูง และมีโอกาสเป็นปอดอักเสบติดเชื้อได้ (aspiration pneumonia)

ประเมินร่างกายทั่วไป³

1. Mental and general status

- alertness, orientation, cooperation, attention
- cognition, sitting balance, neck control

ควรประเมินเมื่อผู้ป่วยตื่นดี ร่วมมือ ผู้ป่วยที่มีภาวะ aphasia อาจไม่เข้าใจภาษาพูด อาจประเมินด้วยภาษาท่าทางแทน (gesture command)

2. ระบบหายใจ

- respiratory rate, oxygen saturation, breathing pattern, lung sound
- cough reflex, voluntary cough, effective cough
- ประเมินชนิดและขนาด tracheostomy, tube feeding (ถ้ามี)
- ประเมินการปริมาณเสมหะและน้ำลาย และการขับเสมหะด้วยตนเอง

ประเมิน oromotor control และ vocal function

- oral motor and sensory examination เช่น การเคลื่อนไหวปาก เปิด ปิด ริมฝีปาก กราม และลิ้น เป็นต้น
- ประเมิน cranial nerve คู่ที่ 5, 7, 9, 10 และ 12 ซึ่งควบคุมการทำงานของขากรรไกร กล้ามเนื้อคิ้ว กล้ามเนื้อใบหน้า ริมฝีปาก ลิ้น และ gag reflex
- การออกเสียง (phonation) เช่น คุณภาพและความดังของเสียง และการแปรเสียง (articulation) ความชัดเจนของการพูด มี dysarthria (พูดไม่ชัด) หรือไม่

ประเมินภาวะโภชนาการ

ช่องทางรับประทานอาหาร อาการของภาวะขาดน้ำ ขาดสารอาหาร โดยใช้น้ำหนักตัว BMI รวมถึงสังเกตอาการแสดงของการขาดน้ำ/สารอาหาร รวมถึงการใช้ แบบประเมิน เช่น Nutritional Alert Form (NAF) และแบบประเมินภาวะโภชนาการ เป็นต้น

ประเมินฟันและสุขภาพช่องปาก^{4,5}

- ประเมินสุขอนามัยช่องปากรวมถึง ฟัน ฟันเทียม เย็บช่องปาก ฟันผุ เป็นต้น
- อาจใช้แบบประเมินสุขภาพช่องปาก Oral Health Risk Assessment (OHRA) หรือ Oral Health Assessment Tool (OHAT) เป็นต้น

การคัดกรองภาวะกลืนลำบากด้วยน้ำ (water swallow test)³

มีเป้าหมายเพื่อคัดกรองผู้ที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะสำลัก ปอดอักเสบติดเชื้อเพื่อเป็นแนวทางการประเมินโดยละเอียดต่อไป แบบคัดกรองภาวะกลืนลำบากในปัจจุบันมีหลากหลาย ดังนี้

1. การทดสอบกลืนน้ำลาย (dry swallow test)

ให้ผู้ป่วยกลืนน้ำลาย พร้อมประเมินการยกตัวของกล่องเสียง (laryngeal elevation) โดยใช้นิ้วมือแตะบริเวณลำคอของผู้ป่วย วางนิ้วกลางที่ตำแหน่งกระดูก hyoid นิ้วนางที่ thyroid notch และนิ้วก้อยที่กระดูกอ่อน cricoid หากขณะกลืนกล่องเสียงยกตัวขึ้นไม่พ้นระดับนิ้วนางที่แตะอยู่บริเวณ thyroid notch หมายถึง กล่องเสียงยกตัวได้น้อยกว่าปกติ และมีความเสี่ยงที่จะสำลัก หากผู้ป่วยกลืนน้ำลายได้ดี จึงพิจารณาทำการทดสอบกลืนน้ำต่อไป แต่หากไม่สามารถกลืนได้หรือสำลัก ควรหยุดประเมิน และส่งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการกลืน

2. การคัดกรองด้วยการกลืนน้ำ (Water Swallowing Test; WST)

การคัดกรองด้วย WST เป็นวิธีที่มีประโยชน์ และสามารถนำมาใช้คัดกรองภาวะกลืนลำบากได้ โดยการเพิ่มปริมาณน้ำในการทดสอบเพิ่มขึ้น ช่วยเพิ่มความไว (sensitivity) ในการคัดกรอง แต่มีความจำเพาะ (specificity) ลดลง



โดยการจิบน้ำปริมาณเล็กน้อย ครั้งละ 1-5 มิลลิลิตร (single sip) มีความไว และความจำเพาะอยู่ที่ 0.71 และ 0.90 ตามลำดับ ในขณะที่การดื่มน้ำต่อเนื่องปริมาณมากๆ เช่น 90-100 มิลลิลิตร (Consecutive sip) มีความไว และความจำเพาะอยู่ที่ 0.91 และ 0.53 ตามลำดับ หากค่อยๆ ปรับเพิ่มปริมาณน้ำในการทดสอบ อาจช่วยเพิ่มความถูกต้องของการคัดกรองได้ การคัดกรองแบบอื่นๆ ดูได้ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบแบบคัดกรองภาวะกลืนลำบากแบบอื่นๆ³

Instrument	Validity	Reliability	Sensitivity	Specificity
3-oz WST	Reference standard: VFSS	NR	76%	59%
BDST	NR	NR	92%	NR
BSA	Reference standard: VFSS	NR	47-68%	67-86%
Oximetry	Reference standard: VFSS	NR	73%	86%
MASA	Reference standard: VFSS	K =.75~.82	AUC=.80~.83	
GUSS	Reference standard: FEES (K =.58~.67)	K =.84	100%	63%
SSA with water/ pudding	Reference standard: summative clinical judgment	NR	NR	NR
MWST+ cough test	Reference standard: VFSS & FEES	NR	Cough test (87%), MWST(NR)	Cough test (89%) MWST(NR)
BSA-EATS	NR	NR	NR	NR
TOR-BSST	Reference standard: VFSS	ICC=.92	91.3%	66.7%
MMASA	Reference standard: MASA	K =.76	92.6%	86.3%

3-oz WST =3-oz Water Swallow Test; BDST= Burke Dysphagia Screening Test; BSA=Bedside Swallowing Assessment; BSA+ O2 saturation=Combination of Bedside Swallowing Assessment and Oxygen Saturation Monitoring; BSA-EATS = Bedside Swallow Assessment-EATS (Examine Ability To Swallow); FEES =Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing; GUSS=Gugging Swallowing Screen; MASA=Mann Assessment of Swallowing Ability; MMASA= Modified Mann Assessment of Swallowing Ability; MWST + cough test= Modified Water Swallowing test; NR=Not reported; TOR-BSST=Toronto Bedside Swallowing Test; VFSS = videofluoroscopic swallowing study



การประเมินความรุนแรงและผลลัพธ์ของภาวะกลืนลำบาก (functional outcomes)

ควรประเมินความรุนแรงและผลลัพธ์ของภาวะกลืนลำบาก เพื่อติดตามและสื่อสารกับผู้ป่วยและสหวิชาชีพ ปัจจุบันมีหลายเครื่องมือให้เลือก ตามบริบทและข้อตกลงแต่ละหน่วยงาน ที่ให้แพร่หลาย คือ

Functional Oral Intake Scale (FOIS)

Non-oral feeding

Level 1: Nothing by mouth

Level 2: Tube dependent with minimal attempts of food or liquid

Level 3: Tube dependent with consistent oral intake of food or liquid

Oral feeding

Level 4: Total oral diet of a single consistency

Level 5: Total oral diet with multiple consistencies, but requiring special preparation or compensation

Level 6: Total oral diet with multiple consistencies without special preparation, but with specific food limitations

Level 7: Total oral diet with no restrictions

การตรวจประเมินการกลืนด้วยเครื่องมือ (instrumental swallowing assessment)^{2,3,6}

เป็นการประเมินด้านการกลืนและภาวะสำลักโดยใช้เครื่องมือ ในกรณีที่ต้องการตรวจร่างและการประเมินการกลืนทางคลินิกทั่วไปยังไม่สามารถประเมินอย่างครบถ้วนได้ โดยเครื่องมือดังกล่าว คือ videofluoroscopy และ videoendoscopy ซึ่งเป็นการประเมินการกลืนและการสำลักแบบมาตรฐาน (gold standard) videofluoroscopy เป็นการใช้การเอ็กซเรย์ต่อเนื่องบันทึกการประเมิน โดยอาหารและเครื่องดื่มนั้นต้องผสมสารทึบแสง ส่วนมากใช้แบบเรียมซัลเฟต เพื่อให้เห็นภาพ ส่วน videoendoscopy ใช้ flexible laryngoscope สอดผ่านจมูก ดูบริเวณเหนือกล่องเสียง และให้ผู้ป่วยกลืนอาหาร

การตรวจด้วยเครื่องมือทั้งสองชนิดนี้จะช่วยประเมินการกลืน สามารถบอกความรุนแรงและระยะของภาวะการกลืนลำบากได้ ทำให้ได้ข้อมูลความเสี่ยงของการสำลักได้ดี รวมถึงสามารถใช้ทดสอบประสิทธิภาพการรักษาด้วยเทคนิคต่างๆ ได้ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการใช้เครื่องมือเหล่านี้จะละเอียด และสามารถตรวจภาวะสำลักเงียบ (silent aspiration) ได้เมื่อเทียบกับการประเมินการกลืนทางคลินิกทั่วไป

การตรวจทั้งสองชนิดสามารถให้ข้อมูล anatomy physiology ด้านการกลืน กลไกการหายใจ และการป้องกันการสำลัก และสามารถประเมินประสิทธิภาพของเทคนิคการรักษาต่างๆ เช่น การปรับความข้นหนืด ลักษณะและปริมาณอาหาร (consistency / volume) เทคนิค compensation หรือการจัดท่าต่างๆ แต่เนื่องจากการตรวจทั้งสองชนิดนี้มีข้อจำกัดด้านบุคลากรและเครื่องมือ จึงมีข้อบ่งในกรณีที่การตรวจประเมินการกลืนทางคลินิกไม่สามารถให้ข้อมูลเพียงพอต่อการรักษา คือ



1. อาการกลืนลำบากหรือสำลักไม่ชัดเจนหรือไม่ตรงกับการตรวจประเมินการกลืนทางคลินิก
2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนของการวินิจฉัยและสาเหตุของภาวะกลืนลำบาก
3. ต้องการทดสอบประสิทธิภาพความปลอดภัยของการรักษาแบบต่างๆ
4. ไม่มีความก้าวหน้าในการฟื้นฟูด้านการกลืน
5. สงสัยภาวะสำลักเงียบ

การรักษาภาวะกลืนลำบาก

มีจุดประสงค์ของการรักษา เพื่อให้ได้รับน้ำและสารอาหารได้อย่างเพียงพอและปลอดภัยไม่มีสำลัก เป้าหมายและโปรแกรมการรักษาขึ้นอยู่กับพยาธิสภาพที่เป็นสาเหตุและอาการทางคลินิก ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับการประเมิน แล้วพบว่ามีความเสี่ยงต่อการได้รับสารน้ำและอาหารไม่เพียงพอ มีโอกาสสำลัก ไม่ปลอดภัย ในการกินทางปากแม้ว่าจะได้รับอาหารดัดแปลงแล้วผู้ป่วยควรได้รับอาหารทางช่องทางอื่นเพิ่ม เช่น การใส่สาย nasogastric tube

งดรับประทานทางปาก (non-oral eating)

- ในกรณีมีภาวะกลืนลำบากรุนแรง สำลักเมื่อน้ำลายตัวเอง (saliva aspiration)
- ไม่มี swallow reflex ตอนกลืน thick liquid หรือของเหลวข้นหนืด
- ไม่สามารถกลืนอาหารที่ได้ปรับ (modified) แล้ว
- ระดับการตื่นตัวต่ำ

อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะงดรับประทานทางปากผู้ป่วยควรได้รับการประเมินและการฟื้นฟูสมรรถภาพ การกลืนอย่างต่อเนื่องเพื่อลดการสำลักน้ำลาย และเพื่อคงการทำงานของระบบกล้ามเนื้อ และระบบประสาท ควบคุมการกลืน และเพื่อให้สมรรถภาพการกลืนดีขึ้น คุณภาพชีวิตดีขึ้น

การฟื้นฟูสมรรถภาพ³

ขึ้นอยู่กับปัญหาที่พบ โดยการฟื้นฟูสมรรถภาพจะแบ่งตามพยาธิสภาพ

1. กรณีที่มีผู้ป่วยภาวะกลืนลำบากและสามารถฝึกกลืนได้

ควรได้รับอาหารและเครื่องดื่มดัดแปลงเนื้อสัมผัสโดยปัจจุบันใช้เกณฑ์มาตรฐานสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะ กลืนลำบาก IDDSI และบุคลากรทางการแพทย์ควรแนะนำวิธีตรวจสอบอาหารตามระดับ IDDSI (ภาพที่ 1) เพื่อให้คนไข้หรือคนดูแลสามารถทดสอบได้เองก่อนรับประทาน



ภาพที่ 1 มาตรฐานอาหารสำหรับผู้ที่มีภาวะกลืนลำบาก (International Dysphagia Diet Standardization Initiative; IDDSI)⁷

2. ผู้ที่มีภาวะกลืนลำบากควรได้รับการประเมินและรักษา ซึ่งหัวข้อหลักในการรักษา คือ การจัดทำที่เหมาะสมขณะกลืน การแก้ไขการรับรู้ความรู้สึกผิดปกติ การบริหารกล้ามเนื้อใบหน้าและช่องปาก
3. ผู้ป่วยกลืนลำบากควรได้รับการประเมินสุขอนามัยภายในช่องปาก (oral hygiene) การทำความสะอาดช่องปาก และควรได้รับคำแนะนำการดูแลช่องปากที่เหมาะสมทุกราย
4. ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาทางทันตกรรม เช่น การขูดหินน้ำลาย อุดฟัน ถอนฟัน การใช้น้ำลายเทียม การกระตุ้นต่อมน้ำลายเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นในช่องปาก



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Chen PC, Chuang CH, Leong CP, Guo SE, Hsin YJ. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of the water swallow test for screening aspiration in stroke patients. J Adv Nurs 2016;72:2575-86.
2. ภัทรา วัฒนพันธุ์, พจีมาศ กิตติปัญญางาม, สุจิตรา แสันทวีสุข. Swallowing rehabilitation การฟื้นฟูสภาพการกลืน. พิมพ์ครั้งที่ 3. ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา; 2562.
3. ชมพูนุช พงษ์อัคคีธา. บรรณาธิการ.แนวทางทางเวชปฏิบัติสำหรับผู้มีภาวะกลืนลำบาก. Clinical Practice Guidelines dysphagia. นนทบุรี: สหมิตรพรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง; 2562.
4. Virginia P, Janice LH. Oral health assessment tools and interventions after stroke. Journal of the American Heart Association 2018;49:e153-e156.
5. Caroline W. Improving oral hygiene for stroke patients. Australian Journal of Neuroscience 2017;16:522-62.
6. Vose A, Nonnenmacher J, Singer ML, González-Fernández M. Dysphagia management in acute and sub-acute stroke. CurrPhys Med Rehabil Rep 2014;2:197-206.
7. มาตรฐานอาหารสำหรับผู้ป่วยกลืนลำบากและคำอธิบาย. Available from: https://iddsi.org/IDDSI/media/images/Translations/IDDSI_DetailedDefinitions_V2_Thai_Final_Feb2021.pdf [cited 2021 May 25]



ข้อปฏิบัติสำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยเด็กพิการ

Practical points in pediatric rehabilitation

จักรพงษ์ กิริติพงษ์วุฒิ* ภัชราภรณ์ กองเกิด* ปนัดดา พิทักษ์รัศมี* จิลลาภัทร สุทธิแสน*

สมองพิการ (cerebral Palsy) หมายถึง กลุ่มความผิดปกติถาวรของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว และท่าทาง ทำให้มีข้อจำกัดในการทำกิจกรรม กลุ่มความผิดปกตินี้เกิดจากความผิดปกติที่คงตัว ไม่รุนแรงเพิ่มขึ้น และเกิดในสมองที่ยังพัฒนาไม่เต็มที่ นอกจากความผิดปกติของระบบการเคลื่อนไหวอาจพบความผิดปกติของระบบอื่นๆร่วม ได้แก่ ประสาทสัมผัส การรับรู้ ความรู้ความเข้าใจ การสื่อสาร พฤติกรรม อารมณ์ซึมเศร้า และเกิดปัญหาของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อตามมาได้¹

สาเหตุของสมองพิการ ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่พบว่ามีปัจจัยเสี่ยงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงของสมองพิการ

Preconception ก่อนตั้งครรภ์	มารดาอายุมากกว่า 40 ปี มารดามีโรคประจำตัว เช่น ลมชัก ไทรอยด์ ปัญหาสติปัญญา มีประวัติตายคลอดหรือหลังคลอดสภาวะเศรษฐกิจและสังคมไม่ดี
Antenatal ขณะตั้งครรภ์	ทารกพิการ ตัวเล็กกว่าอายุครรภ์ ทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อย รกผิดปกติ ความผิดปกติของมารดาขณะตั้งครรภ์ เช่น การหายใจ หัวใจ ลมชัก ตกเลือดในไตรมาสที่สองและสาม ความดันโลหิตสูง ครรภ์เป็นพิษ และถุงน้ำคร่ำอักเสบ
Intrapartum ขณะคลอด	ทารกขาดออกซิเจน มีไข้สูง สำลักน้ำคร่ำและขี้เทา การคลอดยาก และส่วนนำของทารกขณะคลอด
Neonatal หลังคลอด	ทารกมีภาวะชัก การหายใจบกพร่อง น้ำตาลต่ำ การติดเชื้อ และภาวะตัวเหลือง
Postnatal เกิดภายหลัง	โรคหลอดเลือดสมอง การบาดเจ็บสมอง การติดเชื้อ หรืออุบัติเหตุจราจร

ที่มา: ดัดแปลงจาก Cifu D. Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation. 6th edition, Philadelphia, PA: Elsevier; 2021.¹

ประเภทของเด็กสมองพิการ แบ่งตามลักษณะทางกายภาพและการกระจายได้ดังนี้¹

1. Spasticity ชนิดเกร็ง

- Hemiplegia แขนขาเกร็งแบบครึ่งซีก
- Diplegia ขาสองข้างเกร็งมากกว่าแขน
- Quadriplegia แขนขาสองข้างเกร็ง

*สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ



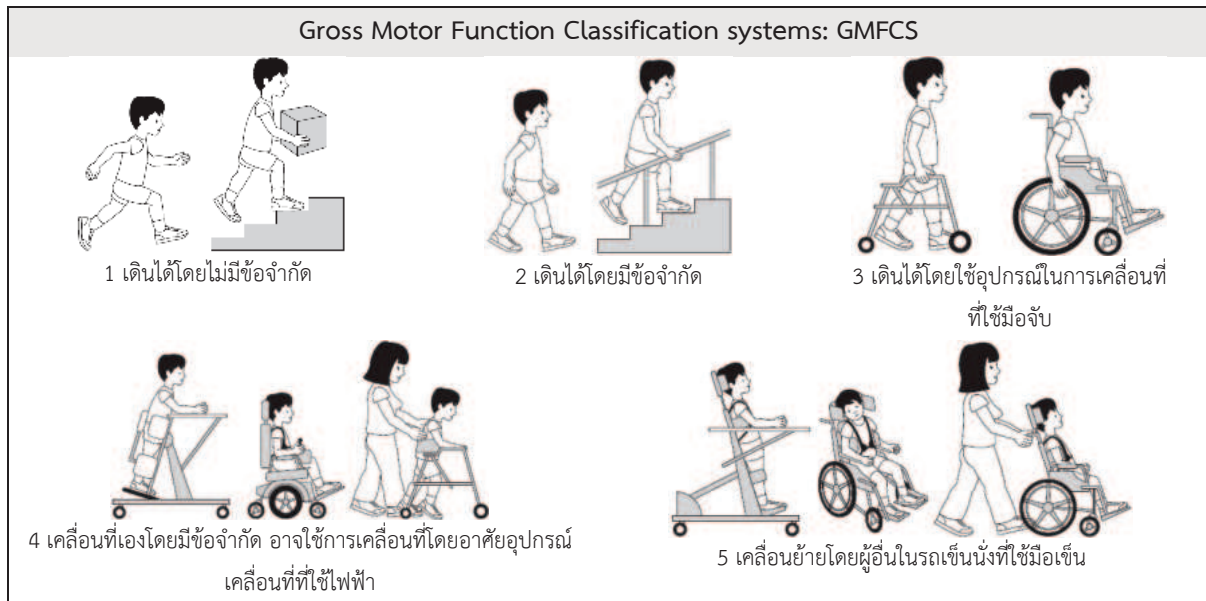
2. Dyskinesia ชนิดกล้ามเนื้อเนื้อสั่งการเคลื่อนไหวและท่าทางมาก

- Dystonia การเคลื่อนไหวผิดปกติมักพบเมื่อสั่งการกล้ามเนื้ออื่น
- Choreoathetosis การเคลื่อนไหวผิดปกติพบเป็นรูปแบบ หรือมีการตีกระตุก มักเกิดขึ้นได้โดยไม่ต้องมีตัวกระตุ้น

3. Ataxia ชนิดสั่นเซ

4. Hypotonia ชนิดปากเปื่อย

การแบ่งประเภทของเด็กสมองพิการตามความสามารถ เช่น GMFCS แบ่งตามความสามารถในการเคลื่อนไหว ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การแบ่งประเภทของเด็กสมองพิการตามความสามารถ

ที่มา: ดัดแปลงจาก CanChild. GMFCS-ER Resources. [Internet]. [cited 2021 Aug 25]. Available from <https://canchild.ca/en/resources/42-gross-motor-function-classification-system-expanded-revised-gmfcs-er>


การวินิจฉัยภาวะสมองพิการ มักจะได้รับการวินิจฉัยเมื่อเด็กอายุมากขึ้น แต่เมื่อพบผู้ป่วยเด็กที่มีพัฒนาการล่าช้า และมีปัจจัยเสี่ยงดังที่กล่าวไปแล้ว แนะนำให้ส่งต่อเพื่อวินิจฉัยสาเหตุ ทั้งนี้การกระตุ้นพัฒนาการตั้งแต่แรกเริ่ม ช่วยให้มีพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวและท่าทางที่ดีขึ้นได้

การดูแลผู้ป่วยเด็กสมองพิการ

1. ช่วยให้เด็กสามารถช่วยเหลือตนเองให้ได้มากที่สุด โดยเน้นการฝึกกิจวัตรรวมทั้งการฝึกกายภาพบำบัด การฝึกพูด และการฝึกทักษะกล้ามเนื้อมัดย่อย
2. กระตุ้นการเรียนรู้ในด้านต่างๆ เช่น การกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยการเล่น การสื่อสาร การใช้กล้ามเนื้อ มือกับตา กระตุ้นการเรียนรู้ด้วยการทำกิจกรรมร่วมกับพี่น้อง การร่วมกิจกรรมต่างๆ ทางสังคม
3. จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาเด็ก ปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้อกับสภาพความพิการของเด็ก
4. การช่วยเหลือผู้ป่วยเด็กสมองพิการ ต้องให้การช่วยเหลือทันทีที่พบความพิการ

5. ผู้ป่วยเด็กสมองพิการจำเป็นต้องได้รับการฟื้นฟูอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง
6. การจัดทำในเด็กสมองพิการช่วยลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง ป้องกันข้อต่อบิดผิดรูป และช่วยให้เด็กสามารถเคลื่อนไหวได้ดีขึ้นและง่ายขึ้นอีกด้วย³

ตารางที่ 2 การจัดทำในเด็กสมองพิการ

<p>ทำนอนหงาย</p> <p>จัดร่างกายเด็กให้ตรง ศีรษะ ไหล่ ลำตัวส่วนบน หลังและสะโพกงอเล็กน้อย วางหมอนใต้ศีรษะหรือเข้าให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย แขนของเล่นให้เด็กหยิบเพื่อกระตุ้นให้เด็กใช้กล้ามเนื้อมือและแขน หรือนอนในเปล</p>	
<p>ทำนอนตะแคง</p> <p>ใช้หมอนหนุนบริเวณศีรษะ จัดแขนที่รับน้ำหนักอยู่ด้านล่างในท่าอและกางออก 90 องศา หมุนข้อไหล่ ออก หายฝ่ามือขึ้น มีหมอนข้างให้กอดและพาดขาเพื่อไม่ให้ข้อสะโพกหุบเข้า จัดให้งอสะโพกและเข่างอ แขนเหยียดตรงหรืองอเล็กน้อย อยู่ด้านหน้าลำตัว ลำตัวอยู่ในแนวตรงไม่บิดเอียง ใช้ของเล่นที่มีเสียงหรือมีสีสัน มาวางด้านหน้าจะช่วยให้เด็กก้มศีรษะและยื่นมือข้างหนึ่งออกมาเล่น</p>	
<p>ทำนอนคว่ำ</p> <p>เด็กที่เกร็งเหยียดขาและแอ่นหลัง ให้ใช้หมอนรองใต้หน้าอกและข้อเท้า เพื่อลดการเกร็งเหยียดของขาและลำตัว ช่วยให้เด็กยื่นแขนออกมาด้านหน้ามากขึ้นและจัดให้น้ำหนักลงที่ข้อศอกทั้งสองข้าง โดยที่กางข้อไหล่เล็กน้อย ทำนี้จะช่วยให้เด็กยกศีรษะขึ้นมองได้ง่ายขึ้น</p>	
<p>ทำนั่ง</p> <p>นั่งโดยมีพนักพิงทำมุม 90 องศา เข็มขัดรัดสะโพกป้องกันตัวไหล และมีหมอนกั้นขา อาจเพิ่มถาดสำหรับวางของเล่นด้านหน้า</p>	
<p>ทำอุ้ม</p> <p>เริ่มจากท่าตะแคง ใช้แขนข้างหนึ่งประคองศีรษะ แขนอีกครั้งจับเด็กงอเข้าและสะโพกแล้ว อุ้มเด็กขึ้นมาใกล้ลำตัวของผู้อุ้ม การวางเด็กลงก็ควรเริ่มจากวางลงในท่าตะแคง</p>	
<p>ทำอุ้มเด็กที่เกร็งแบบขาหนีบไขว้เข้าหากัน ควรอุ้มในลักษณะที่ขากางออก เช่น อุ้มเข้าเอว อุ้มหันหน้า ออกแล้วจัดให้ขากางออก</p> <p>อุ้มพาดไหล่และจัดให้ขากางออก</p> <p>ทำอุ้มเด็กที่เกร็งแบบขาสองข้างเหยียด ควรอุ้มแบบหันหน้าออกและซ้อนใต้เข้า เพื่อให้ข้อสะโพกและข้อ เข่างอ</p>	

ที่มา: งานฟื้นฟูสมรรถภาพเด็ก สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูฯ คู่มือการดูแลเด็กสมองพิการสำหรับผู้ปกครอง³



การยึดกล้ามเนื้อด้วยการช่วยเคลื่อนไหวข้อต่อแขนขาและลำตัว

การเคลื่อนไหวข้อต่อควรทำทั้งในเด็กสมองพิการชนิดปวกเปียกและชนิดเกร็ง กลุ่มที่ปวกเปียกจะเคลื่อนไหวเพื่อกระตุ้นการรับรู้สึกของข้อต่อ ดังนั้นในการช่วยเคลื่อนไหวจะต้องไม่ยึดมากเกินไป ส่วนกลุ่มที่เกร็ง การช่วยเคลื่อนไหวข้อต่อจะช่วยยึดกล้ามเนื้อรอบๆ ข้อต่อและป้องกันกล้ามเนื้อหดสั้นและข้อติด ทำให้เคลื่อนไหวด้วยตนเองได้ง่าย ควรช่วยเคลื่อนไหวทุกวันอย่างสม่ำเสมอ³

กายอุปกรณ์เสริมสำหรับเด็กสมองพิการ⁴

คือ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้เพื่อเสริมการทำหน้าที่ของอวัยวะที่มีปัญหาในการทำงาน (เช่น อ่อนแรง เจ็บปวด เสื่อมสมรรถภาพ เป็นต้น) โดยอุปกรณ์จะทำหน้าที่จำกัดการเคลื่อนไหวของอวัยวะ ช่วยให้มีการเคลื่อนไหวของอวัยวะได้ดีขึ้น ที่พบบ่อย ได้แก่ พลาสติกประคองข้อเท้า ช่วยจัดท่าหลังจากยึดกล้ามเนื้อเพื่อลดการบิดผิดรูปและข้อติด ใช้ช่วยประคองขณะทำกายภาพ เช่น ฝึกยืน ฝึกเดิน รวมถึงใช้ในชีวิตประจำวัน



ภาพที่ 2 กายอุปกรณ์เสริมในเด็กสมองพิการ

ที่มา: งานกายอุปกรณ์ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูฯ แผ่นพับกายอุปกรณ์เสริม⁴

การจัดการภาวะเกร็ง¹

ภาวะเกร็งที่มากเกินไปส่งผลต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว ความลำบากในการดูแลสุขอนามัย ทำให้มีอาการปวด หรือทำให้ข้อต่างๆ บิดผิดรูป จำเป็นต้องให้การช่วยเหลือเพื่อลดภาวะเกร็ง โดยมีวิธีการดังนี้

1. การทานยาลดเกร็ง แนะนำในกรณีมีกล้ามเนื้อเกร็งหลายๆ มัด เนื่องจากยาจะออกฤทธิ์ทั่วร่างกาย ข้อดี คือ เป็นวิธีการที่ง่าย แต่ก็มีข้อเสีย คือ เด็กจะมีอาการง่วงซึม และอาจจะทำให้กล้ามเนื้ออื่นๆ ที่อ่อนแรงอยู่แล้วอ่อนแรงเพิ่มขึ้นได้

2. การฉีดยาลดเกร็ง แนะนำในกรณีกล้ามเนื้อเกร็งเฉพาะที่ เนื่องจากการฉีดยาเข้าบริเวณกล้ามเนื้อหรือเส้นประสาทที่ควบคุมกล้ามเนื้อที่เกร็ง ข้อดี คือ การออกฤทธิ์เฉพาะที่ ไม่ทำให้ง่วงซึม แต่การฉีดยาก็จะมีผลข้างเคียง เช่น เจ็บหรือมีเลือดออก โดยทั่วไปยาฉีดจะลดเกร็งได้ช่วงระยะเวลาประมาณ 3 เดือน เมื่อฉีดแล้วทำกายภาพบำบัดต่อเนื่อง จะเห็นผลลดเกร็งได้นานขึ้น

3. การผ่าตัด แนะนำในกรณีเด็กสมองพิการที่เกร็งมากเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน กรณีไม่ตอบสนองต่อยาปรับประทุนหรือยาฉีดลดเกร็ง ได้แก่ การผ่าตัดเพื่อยึดเส้นเอ็น การผ่าตัดเพื่อฝังอุปกรณ์ปล่อยยาลดเกร็งที่ไขสันหลัง การผ่าตัดรากเส้นประสาทไขสันหลัง เป็นต้น

ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆที่พบได้ในเด็กสมองพิการ³

1. ภาวะโภชนาการพร่องและการติดเชื้อ เนื่องจากมีปัญหาการกลืน
2. ข้อสะโพกเคลื่อน แนะนำคัดกรองด้วยการตรวจร่างกายและเอกซเรย์
3. กระดูกสันหลังคด แนะนำการจัดท่า ทำกายภาพบำบัดอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง
4. ปัญหาการสื่อสาร แนะนำการฝึกการสื่อสารโดยนักแก้ไขการพูด อย่างไรก็ตามก็ขึ้นกับระดับสติปัญญาของผู้ป่วยด้วย
5. ปัญหาพฤติกรรม บางรายเกิดจากความผิดปกติของสารสื่อประสาทสมอง แต่สัมพันธ์ภาพที่ดีและการเลี้ยงดูที่เหมาะสมก็มีผลต่อการแสดงออกทางพฤติกรรมด้วยเช่นเดียวกัน

อุปกรณ์เครื่องช่วยสำหรับเด็กพิการ (assistive devices for children with disabilities)

เด็กที่มีความบกพร่องด้านการควบคุมการเคลื่อนไหว มีข้อจำกัดด้านกำลังกล้ามเนื้อ และความผิดปกติของความตึงตัวของกล้ามเนื้อ ย่อมส่งผลต่อพัฒนาการด้านต่างๆ ตลอดจนการเรียนรู้ตามวัย การส่งเสริมความสามารถในการทำกิจกรรม และการเข้ามามีส่วนร่วมต่างๆ จะช่วยให้เด็กได้พัฒนาศักยภาพในการดำเนินชีวิตประจำวันต่อไป

อุปกรณ์ประคองท่าทาง (postural support devices) เป็นอุปกรณ์พื้นฐานที่สำคัญในการช่วยส่งเสริมให้เด็กพิการทางการเคลื่อนไหวสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ในท่านั่ง เช่น การรับประทานอาหาร การขับถ่าย การอาบน้ำ เป็นต้น นอกจากอุปกรณ์ประคองท่าทางจะช่วยส่งเสริมการทรงท่าและช่วยให้ทำกิจกรรมง่ายขึ้นแล้วยังช่วยลดภาระของผู้ปกครองในการอุ้มหรือประคองเด็กขณะทำกิจกรรม⁵ อุปกรณ์ประคองท่าทางสามารถออกแบบและผลิตได้จากวัสดุที่หลากหลาย เช่น ฟองน้ำ กระดาษแข็ง ไม้ เป็นต้น นอกจากนี้รถนั่งคนพิการ (wheelchair) บางชนิดได้ออกแบบมาพร้อมอุปกรณ์ประคองท่าทางด้วย จึงอาจเป็นทางเลือกที่ดีเช่นกัน

เมื่อจัดท่าทางให้เด็กอยู่ในท่านั่งได้แล้ว ควรส่งเสริมให้เด็กฝึกทำกิจกรรมด้วยตัวเอง โดยอาจใช้อุปกรณ์ดัดแปลงในการทำกิจกรรม เช่น การรับประทานอาหาร อาจใช้ช้อนดัดแปลงตามลักษณะการเคลื่อนไหวแขนและมือที่เด็กทำได้ ตัวอย่างอุปกรณ์ช่วย เช่น ช้อนดัดแปลง ช้อนเสริมด้าม เป็นต้น รวมถึงกิจวัตรประจำวันพื้นฐานอื่นๆ เด็กควรได้รับการฝึกให้ช่วยเหลือตัวเองตามศักยภาพ เช่น การแปรงฟัน การถอด-ใส่เสื้อผ้า เป็นต้น^{6,7}

นอกจากท่านั่งแล้ว การส่งเสริมให้เด็กพิการได้อยู่ในท่านยืน จะช่วยยับยั้งความผิดปกติของความตึงตัวกล้ามเนื้อข้อต่อต่างๆ และส่งเสริมพัฒนาการทรงท่าของเด็ก เครื่องช่วยในการยืนพื้นฐาน เช่น กระดานปรับเอียง (tilt table) โครงฝึกยืน (standing frame) และโครงฝึกยืนในท่ากึ่งคว่ำ (prone stander) เป็นต้น การเลือกใช้ใช้อุปกรณ์แต่ละชนิดขึ้น ้อยู่กับความสามารถในการควบคุมศีรษะ ลำตัว และความตึงตัวกล้ามเนื้อ ตัวอย่างเช่น เด็กที่ควบคุมศีรษะและลำตัวได้น้อย ควรเลือกใช้กระดานปรับเอียง เนื่องจากกระดานและสายรัดจะช่วยประคองทั้งตัวของเด็กได้ดี เมื่อเด็กสามารถควบคุมศีรษะและการทรงท่าของลำตัวได้ดี อาจเลือกใช้โครงฝึกยืน นอกจากนี้ บางรายที่มีภาวะเกร็งแบบอหังตัวจนไม่สามารถใช้กระดานปรับเอียงหรือโครงฝึกยืนได้ การใช้โครงฝึกยืนในท่ากึ่งคว่ำอาจจัดทำได้ง่ายขึ้น⁸



เด็กพิการที่ผ่านการฟื้นฟูจนสามารถเดินได้ อาจจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วยเดินด้วย เช่น เครื่องช่วยเดินชนิด 4 ขามีล้อด้านหลัง (posterior wheel walker) เครื่องช่วยเดินชนิดสี่ขามีล้อด้านหน้า (anterior wheel walker) ไม้อั้วยันระดับแขน (forearm crutches) เป็นต้น เด็กควรได้รับการฝึกการใช้งานอุปกรณ์จนมั่นใจว่าสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย⁷

หากเด็กเดินไม่ได้หรือเดินได้เพียงระยะสั้นๆ หรือเดินด้วยความยากลำบาก ควรพิจารณาใช้รถนั่งคนพิการ (wheelchairs) เป็นเครื่องช่วยในการเคลื่อนที่ เด็กพิการที่สามารถควบคุมศีรษะได้ดี นั่งทรงตัวได้และมีมือทั้ง 2 ข้างแข็งแรง อาจเลือกใช้รถนั่งคนพิการที่สามารถขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง เช่น รถนั่งคนพิการแบบช่วยเหลือตัวเองได้ (active wheelchairs) เป็นต้น โดยเลือกขนาดพอดีกับขนาดร่างกาย และมีมือ 2 ข้างสามารถเอื้อมจับวงปั่นได้ โดยไม่มีสิ่งใดกีดขวาง ก่อนใช้รถนั่งคนพิการ เด็กทุกรายควรได้รับการฝึกใช้งานจนคล่องแคล่วและปลอดภัย⁹

กรณีเด็กพิการที่ไม่สามารถปั่นรถนั่งคนพิการได้ด้วยตัวเอง แต่ยังพอมีกำลังกล้ามเนื้อแขนหรือมือบางส่วน อาจพิจารณาใช้รถนั่งคนพิการแบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า (electric wheelchair) ทั้งนี้ต้องมั่นใจว่าเด็กไม่มีความบกพร่องด้านความคิดความเข้าใจและไม่มี ความบกพร่องทางการเห็น ซึ่งอาจทำให้ไม่ปลอดภัยในการใช้รถนั่งคนพิการชนิดนี้ นอกจากนี้บางรายอาจจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ประกอบท่าทางเพื่อช่วยให้อยู่ในท่านั่งในรถนั่งคนพิการได้ดีขึ้น

เด็กพิการรุนแรงที่ไม่สามารถควบคุมศีรษะและลำตัวได้และมีข้อจำกัดอื่นๆ จนไม่สามารถใช้รถนั่งคนพิการแบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า ควรเลือกใช้รถนั่งคนพิการแบบให้ผู้อื่นช่วยเข็นให้ รถนั่งคนพิการควรมีพนักพิงสูงและมีอุปกรณ์ประคองลำตัวและศีรษะ ทั้งนี้รถนั่งคนพิการแบบปรับเอียงทั้งตัวได้ (tilt in space wheelchair) มีประโยชน์สำหรับเด็กที่อ่อนแรงทั้งตัว ควบคุมศีรษะไม่ได้ หรือมีภาวะเกร็งทั้งตัว เพราะกลไกการเอียงไปด้านหลังทั้งตัว โดยมุมข้อสะโพก ข้อเข่าและข้อเท้ายังอยู่ในท่าองศาประมาณ 90 องศา ท่านั่งจะช่วยควบคุมความเกร็ง ช่วยให้ศีรษะเด็กอยู่ในแนวกึ่งกลางได้ดีขึ้น เด็กจะสามารถมองสิ่งต่างๆ รอบตัวได้ง่าย อีกทั้งยังช่วยกระจายแรงกดทับจากปุ่มกระดูกต่างๆ ได้ด้วย¹⁰

อย่างไรก็ตามหากเด็กพิการที่มีภาวะข้อสะโพกเคลื่อน หรือข้อสะโพกติดจนไม่สามารถงอได้ไกลแค่เพียง 90 องศา และไม่สามารถอยู่ในท่าไกลแค่เพียงท่านั่งปกติได้ การใช้รถนั่งคนพิการแบบปรับเอนพนักพิงได้ (reclining wheelchair) ซึ่งจะช่วยปรับมุมพนักพิงให้เข้ากับข้อสะโพกของผู้ใช้งานได้ ทั้งนี้การปรับเอนพนักพิงรถนั่งคนพิการอาจไม่เหมาะสมกับเด็กพิการกรณีอื่นๆ โดยเฉพาะเด็กที่มีภาวะเกร็งแบบเหยียดทั้งตัว (extensor spasticity) เนื่องจากการปรับเอนพนักพิงอาจส่งผลให้ภาวะเกร็งเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังอาจทำให้เด็กเลื่อนไหลไปด้านหน้าหรือตกจากรถนั่งคนพิการได้^{9,10}

เครื่องช่วยต่างๆ มีส่วนสำคัญอย่างมากต่อการส่งเสริมความสามารถในการทำกิจกรรมของเด็กพิการ การเลือกเครื่องช่วยสำหรับเด็กแต่ละราย จำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลักๆ ได้แก่ สภาพร่างกาย กิจกรรมในแต่ละวัน และสภาพแวดล้อม ที่สำคัญที่สุด คือ เด็กและผู้ปกครองควรมีส่วนร่วมในการเลือกอุปกรณ์ด้วย เพื่อให้ได้เครื่องช่วยที่สามารถตอบสนองความจำเป็นในการใช้งานอย่างแท้จริงและเกิดประสิทธิผลสูงสุด





ภาพที่ 3 อุปกรณ์เครื่องช่วยสำหรับเด็กพิการ

แนวทางการให้ความช่วยเหลือทางสังคมสงเคราะห์กับเด็กพิการและครอบครัว

ครอบครัวทุกครอบครัวย่อมอยากให้ลูกที่คลอดออกมาเป็นเด็กที่มีความสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ แต่จะมีเด็กจำนวนหนึ่งที่มีความผิดปกติแต่กำเนิดหรือเกิดขึ้นภายหลังกลายเป็นเด็กพิการไม่ว่าจะเป็นความพิการทางการมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว หรือมีความพิการทางจิตใจ สติปัญญา การเรียนรู้ หรือเป็นเด็กออทิสติก ซึ่งต้องการการช่วยเหลือจากแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เด็กพิการเหล่านี้มีชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข สามารถทำกิจวัตรประจำวัน หรือกิจกรรมต่างๆ ได้เหมือนเด็กปกติ

สำหรับบทบาทของนักสังคมสงเคราะห์กับเด็กพิการนั้น นักสังคมสงเคราะห์จะมุ่งให้ความสำคัญเกี่ยวกับการปรับสถานะสมดุลของครอบครัวเป็นหลัก เนื่องจากครอบครัวเป็นชุมพลที่สำคัญที่สุดที่มนุษย์ใช้ในการดำรงชีวิต โดยเฉพาะเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ซึ่งเด็กกลุ่มนี้ต้องพึ่งพาครอบครัวเป็นอย่างมาก ดังนั้นครอบครัวจึงเป็นบุคคลสำคัญของเด็กพิเศษเหล่านั้น ส่งผลให้บุคคลในครอบครัวเกิดความเครียด ความวิตกกังวล และมีความสัมพันธ์ที่ไม่ดีเกิดขึ้นภายในครอบครัว ดังนั้นผู้ที่เข้ามามีบทบาทให้ความช่วยเหลือ ในวิชาชีพต่างๆ หรือนักสังคมสงเคราะห์เองจึงพึงควรตระหนัก และเข้าใจในการวินิจฉัยและให้การบำบัดที่เหมาะสม เพราะหากปล่อยทิ้งไว้จากก่อให้เกิดปัญหาทางสภาพจิตใจได้ในระยะยาว และส่งผลกระทบต่อการพัฒนาศักยภาพของเด็ก



จากประสบการณ์ที่ได้มีโอกาสร่วมทำงานกับเด็กพิการและทีมสหวิชาชีพของสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูฯ นั้นพบว่าครอบครัวมีความเครียด ความกังวล เกี่ยวกับอาการป่วยของเด็กที่มีความต้องการพิเศษหรือเด็กพิเศษ สถานที่ การรักษา การบำบัด การฟื้นฟู บางครอบครัวก็มีปัญหาด้านเศรษฐกิจ อีกทั้งยังไม่สามารถเข้าถึงบริการ และแหล่งทรัพยากรที่เหมาะสมกับตัวเด็กพิการ ดังนั้นเรามาร่วมแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับการเข้าถึงสิทธิต่าง ของเด็กพิการ ดังนี้

1. สิทธิทางการแพทย์ เด็กพิการที่มีบัตรทองผู้พิการ (ท.74) สามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์ โดยสามารถรับบริการได้ที่สถานอนามัย ศูนย์บริการสาธารณสุข โรงพยาบาลของรัฐทุกแห่ง และโรงพยาบาล เอกชนที่ขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยบริการในระบบหลักประกันสุขภาพฯ ไว้

2. สิทธิทางการศึกษา ตามรัฐธรรมนูญ 2550 มาตรา 49 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) มาตรา 10 กฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาและการให้เด็กพิการได้รับสิทธิ ทางกฎหมาย และพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551 มาตรา 5 มาตรา 8 และมาตรา 19 เช่น ศูนย์การศึกษาพิเศษ เป็นหน่วยงานทางการศึกษาจัดให้บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่มหรือแรกพบ ความพิการ เตรียมความพร้อมและส่งต่อ นอกจากนี้ยังจัด อบรมและพัฒนาผู้ดูแลคนพิการ บุคลากรที่จัดการศึกษา สำหรับคนพิการ ให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการโดยครอบครัวและชุมชนด้วยกระบวนการทางการศึกษา จัดระบบข้อมูลสารสนเทศด้านการศึกษา สำหรับคนพิการ ตลอดจนสนับสนุนการจัดการเรียนร่วม และประสานงาน การจัดการศึกษาสำหรับคน พิการในจังหวัด

3. สิทธิและโอกาสทางอาชีพ ตาม พรบ. ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ 2550 มาตรา 20 คนพิการได้รับสิทธิและสวัสดิการ รวมทั้งความช่วยเหลืออื่นจากรัฐในด้านอาชีพ คือ การฟื้นฟูสมรรถภาพด้านอาชีพ

4. สิทธิทางสังคม เช่น ได้รับเบี้ยยังชีพคนพิการ เดือนละ 800 บาท ได้รับการช่วยเหลือทางกฎหมาย แก่คนพิการ สามารถกู้ยืมเงินทุนเพื่อประกอบอาชีพ เป็นต้น

ทั้งนี้ในการส่งเสริมและพัฒนาเด็กพิการจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และที่สำคัญ คือ ครอบครัว เพื่อเป็นแรงผลักดันให้ครอบครัวมีกำลังใจในการพัฒนาเด็กพิการต่อไป และพัฒนาคุณภาพชีวิต ของเด็กพิการ หากเด็กพิการได้รับการส่งเสริม การดูแล การบำบัด การฟื้นฟูอย่างถูกต้องย่อมก่อให้เกิดความรู้ ความสามารถและมีศักยภาพที่จะประกอบอาชีพ ตลอดจนการเข้าสู่สังคม ไปสู่พึ่งพาตนเองได้

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Cifu D. Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation. 6th edition, Philadelphia, PA: Elsevier; 2021.
2. CanChild. GMFCS-ER Resources. [Internet]. [cited 2021 Aug 25]. Available from <https://canchild.ca/en/resources/42-gross-motor-function-classification-system-expanded-revised-gmfcs-e-r>
3. งานฟื้นฟูสมรรถภาพเด็ก สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูฯ คู่มือการดูแลเด็กสมองพิการสำหรับผู้ปกครอง
4. งานกายอุปกรณ์ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูฯ แผ่นพับกายอุปกรณ์เสริม
5. Strobl WM. Seating. J Child Orthop 2013;7:395-9.
6. Rodby-Bousquet E, Hagglund G. Sitting and standing performance in a total population of children with cerebral palsy: a cross-sectional study. BMC Musculoskelet Disord 2010;11:131.
7. Henderson S, Skelton H, Rosenbaum P. Assistive devices for children with functional impairments: impact on child and caregiver function. Dev Med Child Neurol 2008;50:89-98.
8. Gudjonsdottir B, Stemmons Mercer V. Effects of a dynamic versus a static prone stander on bone mineral density and behavior in four children with severe cerebral palsy. Pediatr Phys Ther 2002;14:38-46.
9. Khasnabis C, Mines K, World Health O. Wheelchair service training package: intermediate level / edited by Chapal Khasnabis and Kylie Mines. Geneva: World Health Organization; 2013.
10. Michael SM, Porter D, Pountney TE. Tilted seat position for non-ambulant individuals with neurological and neuromuscular impairment: a systematic review. Clin Rehabil 2007;21:1063-74.





354



ตำราวิชาการแพทย์

Volume 6: สาขาอื่นๆ



ข้อปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

Practical point in cardiopulmonary rehabilitation

ฉัตรชนก รุ่งรัตน์มณีมาศ*

โรคหัวใจเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตและการความพิการของประชากรในโลกมาอย่างต่อเนื่อง¹ และยังเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการสูญเสียปีสุขภาวะ (disability-adjusted life years)^{2,3} นอกจากนี้ผู้ป่วยที่เคยเป็นโรคหัวใจแล้วยังมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคซ้ำและมีคุณภาพชีวิตต่ำกว่าคนทั่วไป ดังนั้นการป้องกันระดับทุติยภูมิ (secondary prevention) เช่น การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ (cardiac rehabilitation) จึงมีความสำคัญสำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจทุกคน⁴ ซึ่งการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจเป็นการผสมผสานการดูแลผู้ป่วยทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจ ซึ่งจะนำไปสู่การป้องกันการกลับเป็นซ้ำ ชะลอการดำเนินโรค ช่วยให้ผู้ป่วยโรคหัวใจสามารถกลับมาทำงานหรือกิจกรรมที่เป็นประโยชน์แก่ตนเองและสังคมได้⁵ การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจเป็นการส่งเสริมให้ผู้ป่วยดำเนินชีวิตอย่างแข็งแรง กระตือรือร้น มีความกระฉับกระเฉง และคำนึงถึงการมีสุขภาพที่ดีอยู่เสมอ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพการทำงานของหัวใจ เพิ่มความสามารถในการออกกำลังกาย ลดอาการทางด้านหัวใจและหลอดเลือด ลดระดับความเครียด ความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้า สามารถกลับไปทำงานและใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างแข็งแรงโดยไม่ต้องพึ่งพิงผู้อื่น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี⁶

การออกกำลังกายอย่างมีแบบแผน ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจประสบความสำเร็จ⁷⁻⁹ ปัจจุบันมีหลักฐานเชิงประจักษ์จำนวนมากแสดงให้เห็นว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายมีประโยชน์ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบที่มีอาการคงที่^{5,7,8} โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด^{5,7,9} และผู้ป่วยที่ได้รับการเปิดหลอดเลือดหัวใจที่อุดตัน^{5,7} นอกจากนี้การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจยังมีประโยชน์ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจ¹⁰ ผ่าตัดลิ้นหัวใจ¹¹ และในผู้ป่วยที่ทุกข์ทรมานจากภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง¹² การศึกษา meta-analyses หลายการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายสามารถลดอัตราการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุและการเสียชีวิตจากโรคหัวใจได้มากกว่าการรักษาด้วยยาเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ^{5,9} นอกจากนี้การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายยังสามารถช่วยลดความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบซ้ำ โดยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดหัวใจ⁹

องค์ประกอบสำคัญและวัตถุประสงค์ของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

องค์ประกอบสำคัญของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ คือ กระบวนการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ซึ่งประกอบด้วยการรักษาอาการทางคลินิกของผู้ป่วยโรคหัวใจ ให้ปลอดภัยคงที่ การลดปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือด การลดภาวะความพิการที่เกิดขึ้นจากโรคหัวใจ การดูแลระดับประคองจิตใจ อารมณ์ สังคม และการประกอบอาชีพ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยในระยะยาว รวมไปถึงการทำให้ผู้ป่วยโรคหัวใจสามารถดูแลตัวเองได้ ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนดังต่อไปนี้¹⁰⁻¹³

*สถาบันโรคทรวงอก



1. การประเมินผู้ป่วยก่อนเริ่มกระบวนการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

- ประวัติทางคลินิก: ปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคประจำตัว และภาวะความพิการ
- อาการ: โรคหัวใจและหลอดเลือด (ประเมินระดับความเหนื่อยด้วย New York Heart Association (NYHA) Class ประเมินระดับความรุนแรงของอาการเจ็บหน้าอกด้วย Canadian Class Score (CCS) Class ประเมินความรุนแรงของโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันด้วย Fontaine/Rutherford class)
- วินัยของผู้ป่วย: การรับประทานยา พฤติกรรมการใช้ชีวิต และการดูแลตนเอง (น้ำหนักตัว ความดันโลหิต อาการ)
- การตรวจร่างกาย: สภาพร่างกายทั่วไป อาการแสดงของภาวะหัวใจล้มเหลว เสียง murmur ของหัวใจและบริเวณ carotid arteries ความดันโลหิต ซีฟจรบริเวณขาและปลายเท้าทั้งสองข้าง ภาวะความเจ็บป่วยทางออร์โธปิดิกส์ อาการของโรคหลอดเลือดสมอง และความผิดปกติทางระบบประสาท
- คลื่นไฟฟ้าหัวใจ: จังหวะและอัตราการเต้นหัวใจ Repolarization changes
- การตรวจหัวใจด้วยคลื่นความถี่สูง: การบีบและคลายตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย การบีบตัวของหัวใจห้องล่างขวา และโรคคลื่นหัวใจ
- การตรวจเลือด: blood chemistry, fasting blood glucose, HbA1C, total cholesterol, LDL-C, HDL-C, triglycerides, uric acid, renal function, peptides
- ระดับกิจกรรมทางกาย: การดำเนินกิจวัตรประจำวัน การทำงาน และกิจกรรมนันทนาการ ที่ผู้ป่วยต้องการ ระดับกิจกรรมทางกายที่สอดคล้องกับอายุ เพศ และวิถีชีวิต ความต้องการที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ความเชื่อมั่นในตนเอง อุปสรรคต่อการเพิ่มระดับกิจกรรมทางกาย และการสนับสนุนของครอบครัว และสังคมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น
- การประเมินภาวะเปราะบาง (frailty) ในผู้สูงอายุ
- ความสามารถในการออกกำลังกาย: symptom-limited exercise testing โดยการใช้จักรยานหรือลู่วิ่งไฟฟ้า (การตรวจโดยใช้ Cardiopulmonary Exercise Testing (CPET) ถือเป็นวิธีที่ดีที่สุด) ผู้ป่วยบางรายที่ไม่สามารถเดินบนลู่วิ่งไฟฟ้าหรือปั่นจักรยานได้อาจทดสอบโดยใช้ 6 Minute Walking Test (6MWT) หรือ Incremental Shuttle Walk Test (ISWT) แทนได้ สำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถเดินได้อาจพิจารณาใช้ Short Physical Performance Battery (SPPB) หรือการทดสอบอื่นที่ทำโดยนั่งบนเก้าอี้แทน
- ระดับความรู้และการศึกษา: ประเมินการรู้หนังสือและการสื่อสาร การสื่อสารให้ผู้ป่วยเข้าใจแต่ละองค์ประกอบของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจควรใช้การสื่อสารที่ชัดเจนและให้ข้อมูลที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ทั้งการให้ข้อมูลและความรู้เรื่องโรคหัวใจและหลอดเลือด การเสริมพลังและการให้ข้อมูลให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเอง การให้ข้อมูลและการสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและรับประทานยาอย่างเหมาะสม ทั้งนี้อาจรวมถึงการสื่อสารเรื่องเป้าหมายในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่ผู้ป่วยแต่ละคนตั้งใจไว้ ซึ่งอาจมีความแตกต่างจากเป้าหมายของบุคลากรทางการแพทย์ผู้ให้บริการ

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง: การจัดโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจให้เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของผู้ป่วยแต่ละราย

2. การให้คำแนะนำเรื่องกิจกรรมทางกาย

- ประเมินชนิดและระดับกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยแต่ละราย (ในแต่ละสัปดาห์ผู้ป่วยประกอบกิจกรรมทางกายระดับปานกลางหรือหนักกี่วันและวันละกี่นาที)
- อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงผลเสียของการอยู่นิ่งไม่เคลื่อนไหวร่างกาย พร้อมทั้งช่วยให้ผู้ป่วยเพิ่มกิจกรรมทางกายในการใช้ชีวิตประจำวัน
- วิเคราะห์หาแรงจูงใจและโอกาสในการเพิ่มกิจกรรมทางกาย
- ช่วยตั้งเป้าหมายที่เป็นไปได้ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย รวมไปถึงวางแผนการทำกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่อง และเป็นไปได้ในระยะยาว
- แนะนำวิธีแก้ปัญหาเมื่อเกิดอาการผิดปกติจากการออกกำลังกาย เช่น หอบเหนื่อย
- สนับสนุนให้ผู้ป่วยหากิจกรรมที่ทำแล้วสนุก เพลิดเพลิน และสามารถทำได้ในชีวิตประจำวัน
- หาวิธีเอาชนะอุปสรรคของการออกกำลังกายโดยอาจเชื่อมโยงกับชุมชนหรือหน่วยบริการปฐมภูมิจัดกิจกรรมที่เหมาะสม
- ลดระยะเวลาการอยู่นิ่งไม่เคลื่อนไหวร่างกายโดยออกไปท่องเที่ยวโดยการเดินหรือปั่นจักรยาน หาเวลาพักลุกออกจากที่นั่งนิ่งๆ ลดการอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือเป็นเวลาานานๆ
- กิจกรรมทางกายที่แนะนำ: ทำกิจกรรมทางกายระดับความหนักปานกลางอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ หรือระดับความหนักมาก 75 นาทีต่อสัปดาห์

ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถเดินหรือปั่นจักรยานได้ ควรให้คำแนะนำผู้ดูแลวิธีอื่นในการออกกำลังกาย เช่น ออกกำลังกายบนเก้าอี้ การเคลื่อนไหวบนเก้าอี้รถเข็น หรือการออกกำลังกายที่ไม่ต้องลงน้ำหนักที่ขาทั้ง 2 ข้าง เช่น การออกกำลังกายในน้ำ หรือออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตนเองเป็นแรงต้านบนพื้น ที่ระดับความหนักปานกลาง

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง:

- ผู้ป่วยเพิ่มการเคลื่อนไหวร่างกายหรือกิจกรรมทั้งหมดอยู่ที่บ้าน ทำงาน และทำกิจกรรมนันทนาการเพิ่มมากขึ้น
- ผู้ป่วยมีสุขภาพทางจิตดีขึ้น ป้องกันความพิการ และเพิ่มศักยภาพในการดูแลและพึ่งพิงตนเอง
- เพิ่มความฟิตทางแอโรบิก
- พยากรณ์โรคดีขึ้น
- ลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเปราะบาง

3. การออกกำลังกาย¹⁴⁻¹⁶

- การสังการรักษาดูแลด้วยการออกกำลังกายให้แก่ผู้ป่วยแต่ละรายควรทำภายใต้การประเมินอาการทางคลินิก ประเมินความเสี่ยง ลักษณะพฤติกรรม เป้าหมาย และความชอบในการออกกำลังกายของผู้ป่วยแต่ละราย
- การสังการรักษาดูแลด้วยการออกกำลังกายโดยยึดหลัก FITT+T (Frequency (ความถี่), Intensity (ความหนัก), Time (ระยะเวลา), Type (ประเภท) และ Timing (เวลาที่เหมาะสมในการออกกำลังกายโดยสัมพันธ์กับเวลาอาหาร)



- คำแนะนำโดยทั่วไป

● ความถี่: ออกกำลังกายแบบแอโรบิกเกือบทุกวัน (อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ และที่เหมาะสมคือ 6-7 วันต่อสัปดาห์) และออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน 2 ครั้งต่อสัปดาห์

● ความหนัก: ออกกำลังกายแบบแอโรบิก ระดับปานกลาง (เช่น 45-59% peak oxygen consumption, 50-70% peak workload (สูงกว่า first ventilatory threshold ของผู้ป่วย), 55-69% peak heart rate, 40-60% heart rate reserve, 4-6 METs หรือ 12/20-14/20 Borg scale หรือการออกกำลังกายเพื่อฝึกความทนทานแบบต่อเนื่องที่ระดับความหนักปานกลางถึงหนักมาก หากเลือกออกกำลังกายที่ความหนักสูงกว่าระดับที่กล่าวมาอาจใช้เป็นการออกกำลังกายแบบ high intensity interval training สำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถใช้อัตราการเต้นหัวใจเป็นตัวกำหนดความหนักในการออกกำลังกาย เช่น ผู้ป่วยที่รับประทานยา Beta-blocker ควรใช้ “speech rule” (อัตราการหายใจที่ผู้ป่วยยังสามารถพูดสนทนาได้) เป็นตัวกำหนดความหนักในการออกกำลังกาย ส่วนการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านของร่างกายส่วนบนกำหนดความหนัก 30-70% 1-RM (one repetition maximum) ร่างกายส่วนล่างกำหนดความหนัก 40-80% 1-RM ทำซ้ำ 12-15 ครั้งใน 1 เซ็ต

● ระยะเวลา: อย่างน้อย 20-30 นาที ที่เหมาะสมคือ 45-60 นาทีต่อครั้ง

● ประเภท: ออกกำลังกายแบบแอโรบิก (เดิน วิ่ง ปั่นจักรยาน ว่ายน้ำ ว่ายน้ำกรเซียงบก ขึ้นบันได เครื่องเดินวงรี เต้นรำ) ออกกำลังกายแบบมีแรงต้านหรือเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การฝึกความอ่อนตัว การฝึกการทรงตัว การฝึกกล้ามเนื้อหัวใจเข้า และอาจพิจารณาการฝึกให้กล้ามเนื้อและระบบประสาททำงานสัมพันธ์กันให้แก่ผู้ป่วยบางราย

● จัดโปรแกรมการออกกำลังกายให้มีการใช้พลังงาน 1,000-2,000 กิโลแคลอรีต่อสัปดาห์

● ในช่วงแรกของการเริ่มออกกำลังกายอาจพิจารณาให้ผู้ป่วยออกกำลังกายภายใต้คำแนะนำและการดูแลที่โรงพยาบาล เพื่อการตอบสนอง ความทนทาน และความปลอดภัยทางคลินิก และเพื่อสังเกตอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่เป็นข้อบ่งชี้ในการปรับโปรแกรมหรือหยุดออกกำลังกาย ควรตรวจร่างกาย วัดความดัน ชีพจร และจังหวะการเต้นหัวใจของผู้ป่วยก่อน ระหว่าง และหลังออกกำลังกาย ในผู้ป่วยที่มีอาการอาการแสดง ความดันโลหิตผิดปกติ หรือหัวใจเต้นผิดจังหวะที่เกิดขึ้นใหม่จากการออกกำลังกายอาจจำเป็นต้องออกกำลังกายภายใต้คำแนะนำและการดูแลที่โรงพยาบาลนานขึ้น¹⁷⁻¹⁸

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง:

- แอโรบิกฟิตเนส ความยืดหยุ่น ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น การทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อและระบบประสาทดีขึ้น
- ลดอาการและการตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อการออกกำลังกาย สุขภาวะทางจิตดีขึ้น
- ลดความเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดและพยากรณ์โรคของผู้ป่วยดีขึ้น

4. อาหารและโภชนาการ

- การประเมินผู้ป่วย: แคลอรี ปริมาณไขมันและไขมันอิ่มตัว เกลือ และสารอาหารอื่นๆ ที่ผู้ป่วยรับประทานในแต่ละวัน รวมถึงประเมินพฤติกรรมการรับประทานอาหารของผู้ป่วย
- ปรับปริมาณแคลอรีให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ป่วยโดยเฉพาะ การออกกำลังกาย เฟส 2 ที่มีการออกกำลังกายอย่างหนัก
- การให้ความรู้: ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและครอบครัวทราบถึงเป้าหมายด้านโภชนาการและวิธีการที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย สอนให้ทราบส่วนประกอบของเกลือ ไขมัน และน้ำในอาหารแต่ละชนิด
- การเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ
 - รับประทานไขมันอิ่มตัวไม่เกินร้อยละ 10 ของพลังงานที่ร่างกายต้องการ และเลือกรับประทานไขมันชนิด poly unsaturated fatty acids แทน
 - รับประทานไขมันทรานส์ให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่ผ่านกระบวนการแปรรูป โดยรับประทานไม่เกินร้อยละ 1 ของพลังงานที่ร่างกายต้องการ
 - รับประทานเกลือไม่เกิน 5 กรัมต่อวัน
 - รับประทานใยอาหารจากพืช 35-40 กรัมต่อวัน โดยเลือกรับประทานอาหารจากธัญพืชเต็มเมล็ดที่ไม่ผ่านการขัดสี ซึ่งจะมีเส้นใยอาหารปริมาณสูง
 - รับประทานผลไม้มากกว่า 200 กรัมต่อวัน (2-3 ส่วน)
 - รับประทานผักมากกว่า 200 กรัมต่อวัน (2-3 ส่วน)
 - รับประทานปลา 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์โดยเลือกรับประทานปลาที่มีปริมาณไขมันสูง 1 ครั้งต่อสัปดาห์
 - รับประทานถั่วเปลือกแข็งที่ปราศจากเกลือ 30 กรัมต่อวัน
 - หลีกเลี่ยงการรับประทานเครื่องดื่มหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่ใส่น้ำตาล
 - จำกัดการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ไม่เกิน 2 แก้วต่อวันในผู้ชาย (ปริมาณแอลกอฮอล์ไม่เกิน 20 กรัมต่อวัน) และไม่เกิน 1 แก้วต่อวันในผู้หญิง (ปริมาณแอลกอฮอล์ไม่เกิน 10 กรัมต่อวัน)

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง: ผู้ป่วยมีวินัยในการรับประทานอาหารสุขภาพเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือด

5. การควบคุมน้ำหนัก

- การประเมินผู้ป่วย: น้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบเอว วิเคราะห์พฤติกรรมการรับประทานอาหาร ปริมาณแคลอรีที่รับประทานต่อวัน รวมไปถึงกิจกรรมทางกายของผู้ป่วย
- การให้ความรู้: ให้คำปรึกษาเรื่องพฤติกรรมสุขภาพและโภชนาการ รวมไปถึงติดตามความก้าวหน้าเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย



- แนะนำให้ผู้ป่วยที่มีโรคอ้วน (ดัชนีมวลกายตั้งแต่ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร หรือเส้นรอบเอวมากกว่า 90 เซนติเมตร ในผู้ชายและมากกว่า 80 เซนติเมตรในผู้หญิง) หรือผู้ป่วยที่มีน้ำหนักเกิน (ดัชนีมวลกายตั้งแต่ 23 กิโลกรัมต่อตารางเมตร) ลดน้ำหนักโดยควบคุมอาหาร ออกกำลังกาย และปรับพฤติกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจหลายปัจจัย (เช่น ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง สูบบุหรี่ และเบาหวาน)¹⁹⁻²¹

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง:

- ผู้ป่วยสามารถควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่องในระยะยาว
- ให้คำแนะนำอย่างละเอียดในผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวเกินหรืออ้วน สามารถลดน้ำหนักได้ร้อยละ 5-10 ของน้ำหนักตัวเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด
- ในกรณี que ผู้ป่วยไม่สามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ควรส่งตัวผู้ป่วยไปพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญหรือแพทย์ต่อมไร้ท่อ

6. การควบคุมระดับไขมันในเลือด

- การประเมินผู้ป่วย: ระดับไขมันในเลือด การรับประทานอาหาร กิจกรรมทางกาย และยาที่ผู้ป่วยรับประทาน

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง:

- การป้องกันระดับทุติยภูมิในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดสูงมาก (เช่น มีประวัติเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดมาก่อน) ควรลดระดับ LDL-C ลงมากกว่าร้อยละ 50 ของระดับ LDL-C เดิมของผู้ป่วย และควบคุมให้ LDL-C ต่ำกว่า 55 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
- ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดที่เกิดเหตุการณ์เส้นเลือดหัวใจตีบ 2 ครั้งภายใน 2 ปี ควรได้รับการรักษาด้วยยา statins ในระดับสูงสุดเท่าที่ผู้ป่วยทนได้ และควบคุมให้ LDL-C ต่ำกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
- ไม่มีการตั้งเป้าหมายสำหรับระดับไตรกลีเซอไรด์ที่เหมาะสม แต่ระดับไตรกลีเซอไรด์ที่น้อยกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรสามารถลดปัจจัยเสี่ยงได้ ทั้งนี้ทั้งนั้นขึ้นอยู่กับโรคและปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยแต่ละราย

7. การควบคุมความดันโลหิต

- การประเมินผู้ป่วย: วัดความดันขณะพักและขณะออกกำลังกาย ขณะออกกำลังกายที่ความหนัก 100 watts ความดันซิสโตลิก (Systolic Blood Pressure; SBP) ไม่ควรเกิน 200 มิลลิเมตรปรอท

- การรักษา:

- ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงกว่าปกติหรือเป็นโรคความดันโลหิตสูงระดับ 1, 2 และ 3 ควรได้รับการแนะนำให้ปรับพฤติกรรมการใช้ชีวิต
- ผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจระดับสูงมากและมีความดันโลหิตสูงกว่าปกติควรได้รับยาเพื่อรักษา
- ให้ยารักษาผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงระดับ 1, 2 และ 3

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง:

- ผู้ป่วยทุกรายมีความดันโลหิตต่ำกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท (ตั้งเป้าหมายให้ต่ำกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท ในกรณีที่ผู้ป่วยทนการรักษาได้)
- ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 65 ปีที่ได้รับยารักษาความดันโลหิตสูง ควรควบคุมให้ SBP อยู่ในช่วง 120-129 มิลลิเมตรปรอท
- ผู้ป่วยที่อายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไปที่ได้รับยารักษาความดันโลหิตสูง ควรควบคุมให้ SBP อยู่ในช่วง 130-139 มิลลิเมตรปรอท และติดตามผลข้างเคียงจากการใช้ยาอย่างใกล้ชิด
- ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทุกรายควรมีดันโลหิตไดแอสโตลิก (Diastolic Blood Pressure; DBP) ต่ำกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท โดยไม่ขึ้นกับปัจจัยเสี่ยงหรือโรคประจำตัวของผู้ป่วย

8. การหยุดสูบบุหรี่

- ผู้ป่วยที่สูบบุหรี่ทุกรายควรได้รับคำแนะนำให้เลิกบุหรี่ถาวร ทั้งโดยการใช้โปรแกรมร่วมกับสหสาขาวิชาชีพหรือใช้ยา (รวมถึงการใช้นิโคตินทดแทน) อาจใช้หลัก 5A ในการช่วยให้เลิกบุหรี่ (A1 = Ask ถามเกี่ยวกับสถานภาพการสูบบุหรี่เพื่อจำแนกกลุ่มผู้ป่วยและสถานะการสูบบุหรี่, A2 = Advice แนะนำเพื่อกระตุ้นให้ตัดสินใจเลิกบุหรี่, A3 = Assess ประเมินว่าผู้ป่วยมีความพร้อมที่จะเลิกสูบบุหรี่หรือไม่ และสามารถเลิกบุหรี่ด้วยวิธีการใด โดยพิจารณาจากประวัติความพยายามเลิกบุหรี่ ซึ่งเป็นการประเมินความตั้งใจในการเลิกบุหรี่, A4 = Assist การช่วยให้เลิกสูบบุหรี่โดยอธิบายวิธีการเลิกบุหรี่ที่เหมาะสมกับระยะเวลาความต้องการเลิกและระดับการติดยาเสพติด เพื่อให้ความพยายามเลิกบุหรี่เกิดขึ้นและมอบบัตรประจำตัวเสริมกำลังใจให้สามารถเลิกบุหรี่ได้ และนำไปสู่ความสำเร็จในการเลิกสูบบุหรี่อย่างต่อเนื่องและยาวนานที่สุด, A5 = Arrange การวางแผนติดตามเนื่องจากการอดบุหรี่จะมีอาการขาดนิโคตินมากในช่วง 3-7 วันแรก
 - สอบถามพฤติกรรมการสูบบุหรี่และการใช้ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับบุหรี่ ระบุจำนวนบุหรี่ที่สูบต่อวัน และระยะเวลาการสูบบุหรี่เป็นจำนวนปี
 - ประเมินความพร้อมในการเลิกบุหรี่ ถ้าผู้ป่วยพร้อมให้ระบุวันที่จะเลิกบุหรี่
 - ประเมินปัจจัยเสี่ยงทางด้านสังคมและจิตใจที่จะเป็นอุปสรรคต่อการเลิกบุหรี่ของผู้ป่วย
 - การดูแลรักษา: ติดตามผู้ป่วยอย่างเป็นระบบให้คำปรึกษาด้านพฤติกรรมทั้งแบบกลุ่มและแบบหลายบุคคล
 - เสนอวิธีการรักษาด้วยการให้นิโคตินทดแทนหรือให้การรักษาด้วยยา Bupropion หรือ Varenicline
 - ผู้ป่วยที่สามารถหยุดบุหรี่ได้ระหว่างรับการรักษาที่โรงพยาบาลควรสนับสนุนให้ผู้ป่วยหยุดสูบบุหรี่ต่อเนื่องหลังออกจากโรงพยาบาลโดยใช้กระบวนการหยุดบุหรี่ที่กล่าวมาข้างต้น
 - ควรช่วยเหลือผู้ป่วยที่พยายามหยุดบุหรี่ในการควบคุมน้ำหนักตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วง 3 เดือนถึง 1 ปีแรกผู้ป่วยอาจมีน้ำหนักขึ้นได้ 3-5 กิโลกรัม
 - เสนอทางออกที่จะหลีกเลี่ยงควันบุหรี่มือสอง
 - ยังไม่มีการศึกษาที่ยืนยันว่าบุหรี่ไฟฟ้าจะมีประโยชน์หรือปลอดภัยต่อการเลิกบุหรี่
- ผลลัพธ์ที่คาดหวัง: ผู้ป่วยสามารถหยุดสูบบุหรี่ได้ในระยะยาว



9. การดูแลทางสังคมและจิตใจ²²⁻²⁴

- การประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านสังคมและจิตใจ: เศรษฐฐานะไม่ดี ไม่ได้รับการสนับสนุนทางสังคม ภาวะเครียดจากการทำงานหรือภายในครอบครัว ภาวะป่วยทางจิตจากเหตุการณ์รุนแรง (Posttraumatic Stresses) ความเป็นมิตร ภาวะโดดเดี่ยวทางสังคม ภาวะซึมเศร้า เครียด หรือภาวะความผิดปกติทางจิตอื่นๆ

- ใช้การประเมินความเสี่ยงด้านจิตสังคมแบบ 2 ขั้นตอน: เริ่มจากการถามคำถามง่ายๆ สั้นๆ เพื่อประเมินเบื้องต้นว่าผู้ป่วยมีความผิดปกติด้านจิตสังคมหรือไม่ หากประเมินแล้วสงสัยว่ามีความผิดปกติ ให้ประเมินด้วยแบบประเมินที่เป็นมาตรฐาน (เช่น Health-related quality of life questionnaire; HeartQoL หรือ Hospital Anxiety and Depression Scale; HADs)

- การรักษา: ให้การรักษาด้านพฤติกรรมแก่ผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงด้านจิตสังคมโดยใช้วิธีการหลายรูปแบบร่วมกัน ผสมผสานกับการให้ความรู้ด้านสุขภาพ การออกกำลังกาย และการรักษาทางจิตบำบัด เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเผชิญปัญหาความเจ็บป่วยได้อย่างเหมาะสม

- พิจารณาส่งตัวผู้ป่วยที่มีอาการซึมเศร้า วิตกกังวล หรือมีความรู้สึกไม่เป็นมิตร พบจิตแพทย์ เพื่อทำจิตบำบัด รับการรักษาโดยใช่ยา หรือการรักษาที่อาศัยทีมร่วมกันดูแล

- หากเป็นไปได้ควรเชิญสามี ภรรยา สมาชิกในครอบครัวของผู้ป่วย หรือบุคคลที่มีอิทธิพลกับเข้าร่วมเรียนรู้พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ สอนและสนับสนุนให้ผู้ป่วย ญาติ และคนที่เคยมีประสบการณ์มาก่อนช่วยเหลือดูแลซึ่งกันและกัน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการสนับสนุนจากสมาชิกในครอบครัวและเครือข่ายทางสังคมอย่างเหมาะสม

- ผสมผสานการรักษาด้านจิตสังคมเข้ากับการให้คำปรึกษาด้านเพศสัมพันธ์

- ให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยในการกลับไปทำงานภายหลังจากหายจากอาการโรคหัวใจ ในเวลาที่เหมาะสม

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง:

- ผู้ป่วยไม่มีภาวะผิดปกติทางจิตสังคมและมีทักษะจัดการความเครียดด้วยตนเอง
- ผู้ป่วยสามารถกลับไปทำงานหรือกลับไปใช้ชีวิตประจำวันได้

10. การประเมินผลลัพธ์โปรแกรมและการติดตามผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง:

- ประเมินได้ว่าการรักษาแต่ละด้านที่ให้แก่ผู้ป่วยประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว
- ตั้งเป้าหมายการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจขึ้นใหม่โดยพิจารณาจากผลการรักษาที่ให้ไปก่อนหน้านี้
- ส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง
- การประกันคุณภาพการรักษาโดยมีการลงทะเบียนเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ
- จัดทำระบบติดตามผลการรักษาตามเป้าหมายของการฟื้นฟูและการป้องกันระดับทุติยภูมิ

ครอบคลุมทั้งผลลัพธ์ระยะสั้นและระยะยาว

สรุป

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่สำคัญหลายประการ ดังนั้นเพื่อให้การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจประสบความสำเร็จและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย จึงจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องหลายส่วน และโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจมีความปลอดภัยและให้ผลลัพธ์ที่ดีหากทำอย่างถูกต้อง สามารถช่วยลดอัตราการเสียชีวิต ลดการกลับเป็นโรคหัวใจซ้ำ และเพิ่มคุณภาพชีวิตให้แก่ผู้ป่วย ดังนั้นผู้ป่วยโรคหัวใจทุกรายจึงควรได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจอย่างเหมาะสม



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Roth GA, Johnson C, Abajobir A, Abd-Allah F, Abera SF, Abyu G, et al. Global, Regional, and National Burden of Cardiovascular Diseases for 10 Causes, 1990 to 2015. *J Am College Cardiol* 2017;70:1–25.
2. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [cited 2021 Apr 19]. Available from: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
3. Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. [cited 2021 Apr 19]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
4. Liguori G, Medicine AC of S. ACSM’s guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott Williams & Wilkins; 2020.
5. Oldridge N. Exercise-based cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: meta-analysis outcomes revisited. *Future Cardiol* 2012;8:729–51.
6. Turk-Adawi KI, Grace SL. Narrative review comparing the benefits of and participation in cardiac rehabilitation in high-, middle-and low-income countries. *Heart Lung Circ* 2015;24:510–20.
7. Anderson L, Thompson DR, Oldridge N, Zwisler AD, Rees K, Martin N, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;1:CD001800.
8. Clark RA, Conway A, Poulsen V, Keech W, Tirimacco R, Tideman P. Alternative models of cardiac rehabilitation: a systematic review. *Eur J Prev Cardiol* 2015;22:35–74.
9. Lawler PR, Fillion KB, Eisenberg MJ. Efficacy of exercise-based cardiac rehabilitation post-myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am Heart J* 2011;162:571–84.
10. Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J* 2020;41:111–88.
11. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). *Eur Heart J* 2018;39:3021–104.



12. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, Bailey CJ, Ceriello A, Delgado V, et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: The Task Force for diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J* 2020;41:255–323.
13. Mezzani A, Hamm LF, Jones AM, McBride PE, Moholdt T, Stone JA, et al. Aerobic exercise intensity assessment and prescription in cardiac rehabilitation: a joint position statement of the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Canadian Association of Cardiac Rehabilitation. *European journal of preventive cardiology*. 2013;20(3):442–67.
14. Piepoli MF, Corra U, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Dendale P, Gaita D, et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2010;17:1–17.
15. Hansen D, Bonn e K, Alders T, Hermans A, Copermans K, Swinnen H, et al. Exercise training intensity determination in cardiovascular rehabilitation: Should the guidelines be reconsidered? *Eur J Prev Cardiol* 2019;26:1921–8.
16. Conrads VM, Pattyn N, De Maeyer C, Beckers PJ, Coeckelberghs E, Cornelissen VA, et al. Aerobic interval training and continuous training equally improve aerobic exercise capacity in patients with coronary artery disease: the SAINTEX-CAD study. *Int J Cardiol* 2015;179:203–10.
17. Pattyn N, Vanhees L, Cornelissen VA, Coeckelberghs E, De Maeyer C, Goetschalckx K, et al. The long-term effects of a randomized trial comparing aerobic interval versus continuous training in coronary artery disease patients: 1-year data from the SAINTEX-CAD study. *Eur J Prev Cardiol* 2016;23:1154–64.
18. Hansen D, Abreu A, Doherty P, V oller H. Dynamic strength training intensity in cardiovascular rehabilitation: is it time to reconsider clinical practice? A systematic review. *Eur J Prev Cardiol* 2019;26:1483–92.
19. Samsen M, Hanchaiphibookkul S, Puthkhao P, Tantirittisak T, Towanabut S. Appropriate body mass index and waist circumference cutoffs for middle and older age group in Thailand: data of 19,621 participants from Thai epidemiologic stroke (TES) study. *J Med Assoc Thai* 2012;95:1156–66.



20. Thaikruea L, Thammasarot J. Prevalence of normal weight central obesity among Thai healthcare providers and their association with CVD risk: a cross-sectional study. *Sci Rep* 2016;6:37100.
21. Pongsatha S, Morakot N, Sangchun K, Chaovitsaree S. Correlation between waist circumference and other factors in menopausal women in Thailand. *Health* 2012;4:60–5.
22. Pogossova N, Saner H, Pedersen SS, Cupples ME, McGee H, Höfer S, et al. Psychosocial aspects in cardiac rehabilitation: From theory to practice. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation of the European Society of Cardiology. *Eur J Prev Cardiol* 2015;22:1290–306.
23. Sommaruga M, Angelino E, Della Porta P, Abatello M, Baiardo G, Balestroni G, et al. Best practice in psychological activities in cardiovascular prevention and rehabilitation: Position Paper. *Monaldi Arch Chest Dis* 2018;88: 966.
24. Reibis R, Salzwedel A, Abreu A, Corra U, Davos C, Doehner W, et al. The importance of return to work: How to achieve optimal reintegration in ACS patients. *Eur J Prev Cardiol* 2019;26:1358–69.



กระดูกหักเป็นภาวะที่พบได้บ่อยและทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนและผลกระทบต่างๆ ตามมาได้มากมาย¹⁻³ ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวัน การทำงาน การเข้าสังคม เป็นภาระให้กับผู้ดูแลและอาจถึงเสียชีวิตได้ แม้ว่าการรักษาทางออร์โธปิดิกส์จะมีการพัฒนาไปมากแต่การฟื้นฟูผู้ป่วยกระดูกหักก็ยังเป็นกระบวนการสำคัญที่จะช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการสูญเสียสมรรถภาพต่างๆ ได้^{4,5} ในการรักษาผู้ป่วยกระดูกหักแพทย์จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในพยาธิสรีรวิทยาและคำนึงถึงการฟื้นฟูผู้ป่วยควบคู่กันไปด้วย

พยาธิสรีรวิทยาของกระดูกหัก (pathophysiology of fracture)

การซ่อมแซมกระดูก (healing process) แบ่งได้เป็น 2 ชนิด^{6,7} ได้แก่

1. Primary หรือ direct bone healing เกิดขึ้นในกรณีที่ส่วนปลายของกระดูกที่หักทั้งสองด้านเชื่อมต่อกันแนบสนิท มีการซ่อมแซมเกิดขึ้นที่ภายในส่วนปลายของกระดูกที่หักโดยตรงและไม่เกิด callus formation ขึ้น การซ่อมแซมกระดูกชนิดนี้มักไม่เกิดขึ้นเอง แต่จะเกิดในกรณีที่มีการผ่าตัดยึดกระดูกแบบ rigid fixation ที่ทำให้เกิด absolute stability เท่านั้น

2. Secondary หรือ indirect bone healing เป็นการซ่อมแซมกระดูกที่เกิดขึ้นในภาวะปกติที่ส่วนปลายของกระดูกที่หักทั้ง 2 ด้านยังมีการเคลื่อนไหวได้บางส่วน (relative stability) มีการสร้างกระดูกใหม่เพื่อเชื่อมรอยต่อระหว่างกระดูกที่หัก (fracture gap) ซึ่งจะมี callus formation เกิดขึ้น โดย secondary bone healing สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระยะ⁷ แต่ละระยะเกิดขึ้นคาบเกี่ยวกัน ดังนี้

2.1 Inflammatory stage เกิดขึ้นทันทีจนถึง 7 วันแรกหลังกระดูกหัก มีการฉีกขาดของเส้นเลือดของกระดูกและเยื่อหุ้มกระดูก เกิดเป็น hematoma มีการหลั่ง cytokine กระตุ้นให้เกิด inflammatory process และมีการกำจัด necrotic tissue ในบริเวณกระดูกที่หักออก

2.2 Soft callus formation stage มีการเปลี่ยนแปลงของ mesenchymal progenitor cell ไปเป็น fibroblast และ chondrocyte สร้างเส้นใยคอลลาเจนและกระดูกอ่อนขึ้นเกิดเป็น soft callus ในระยะนี้อาการปวดบวมจะลดลง ตำแหน่งที่กระดูกหักมีความมั่นคงมากขึ้น ซึ่งจะเกิดขึ้นประมาณ 2-3 สัปดาห์หลังกระดูกหัก

2.3 Hard callus formation stage มีการเกิด endochondral ossification เกิดเป็น rigid calcified tissue (woven bone) ใช้เวลาประมาณ 3-4 เดือน

2.4 Remodeling stage เกิดกระบวนการที่ woven bone ค่อยๆ ถูกแทนที่ด้วย lamellar bone มีการจัดเรียงตัวของกระดูกใหม่ให้เป็นระเบียบโดยการทำงานของ osteoclast และ osteoblast กระบวนการนี้ใช้เวลาตั้งแต่หลายเดือนจนถึงหลายปี

*โรงพยาบาลเลิศลิน



หลักการรักษากระดูกหัก⁸ ประกอบด้วย

1. **Reduction** คือ การจัดแนวกระดูกให้เข้าที่ใกล้เคียงสภาพเดิม
2. **Immobilization** คือ การทำให้กระดูกที่ถูกจัดเข้าที่แล้วอยู่นิ่งจนกว่าจะมีการซ่อมแซมของกระดูก
3. **Rehabilitation** คือ การฟื้นฟูให้สามารถกลับไปใช้งานได้ปกติ

ในช่วงที่มีการ immobilization นั้นอาจส่งผลให้ทำให้เกิดข้อติดแข็งหรือกล้ามเนื้อลีบอ่อนแรงได้⁷ ดังนั้นจึงควรเริ่มขั้นตอนการฟื้นฟูทันทีหลังจากที่รักษากระดูกหักแล้ว

เป้าหมายของการฟื้นฟู คือ ให้กระดูกติด คงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและพิสัยข้อ ให้สามารถกลับไปใช้งานได้ตามปกติโดยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนและป้องกันการกลับเป็นซ้ำ

ขั้นตอนในการฟื้นฟู^{9,10}

1. **การประเมินผู้ป่วย** เพื่อให้ทราบถึงปัญหา กำหนดเป้าหมายและวางแผนการได้อย่างเหมาะสม การประเมินประกอบด้วย

1.1 **การซักประวัติ** ตำแหน่งของกระดูกที่หัก สาเหตุของกระดูกหัก การบาดเจ็บร่วมอื่นๆ โรคประจำตัว สภาพของผู้ป่วยก่อนที่จะมีการบาดเจ็บ (prefracture status) และการรักษากระดูกหักที่ได้รับ เช่น ใส่เฝือก หรือผ่าตัดใส่เหล็กตาม เป็นต้น

1.2 การตรวจร่างกาย

1.2.1 ระบบกล้ามเนื้อ กระดูก และข้อต่อ ได้แก่ พิสัยข้อ ภาวะบวม ประเมินโรคทางระบบกล้ามเนื้อที่อาจจะเป็นมาก่อน เช่น ข้อเข่าเสื่อม รูมาตอยด์

1.2.2 ระบบประสาท ตรวจสอบการรับรู้ว่ามีความพร้อมในการที่จะเรียนรู้การฟื้นฟูสมรรถภาพหรือไม่ ตรวจสอบกำลังกล้ามเนื้อเพื่อหาการบาดเจ็บร่วมอื่นๆ เช่น การบาดเจ็บของเส้นประสาท ภาวะเลือดออกในสมอง หรือประเมินโรคประจำตัวที่เป็นมาก่อนที่อาจจะเป็นอุปสรรคในการฟื้นฟูสมรรถภาพเช่น โรคหลอดเลือดสมอง

1.2.3 ระบบหัวใจและหลอดเลือด เพื่อประเมินความสามารถในการออกกำลังกายของผู้ป่วย

1.2.4 ระบบอื่นๆ ที่อาจเป็นอุปสรรคในการฟื้นฟู

1.3 การสรุปปัญหาของผู้ป่วย โดยปัญหาที่พบบ่อย ได้แก่

1.3.1 ความปวด

1.3.2 ภาวะบวม

1.3.3 ภาวะข้อติดแข็ง

1.3.4 กล้ามเนื้อลีบ อ่อนแรง

1.3.5 การสูญเสียความสามารถในการเคลื่อนที่และทำกิจวัตรประจำวันต่างๆ

1.3.6 การสูญเสียความสามารถในการประกอบอาชีพ

แนวทางการรักษาฟื้นฟูผู้ป่วยกระดูกหัก

แบ่งออกเป็น 2 ระยะ⁹ ได้แก่

1. **ระยะที่ต้องจำกัดการเคลื่อนไหว (immobilization phase)** เป็นระยะเริ่มแรกของผู้ป่วยกระดูกหัก ได้แก่ ช่วงที่ใส่เฝือก เครื่องดัดง่ามหรือเครื่องยึดตรึงกระดูกภายนอก⁹ โดยต้องจำกัดการเคลื่อนไหวเพื่อให้กระดูกเชื่อมติดได้อย่างเหมาะสม ซึ่งการจำกัดการเคลื่อนไหวอาจทำให้เกิดผลแทรกซ้อนต่างๆ ตามมาได้ เช่น อาการบวมหรือปวดในส่วนที่กระดูกหัก การหดรั้งของเนื้อเยื่อพังผืด ข้อติดแข็งและการฝ่อลีบของกล้ามเนื้อ เป็นต้น¹¹ ดังนั้นจุดมุ่งหมายของการรักษาฟื้นฟูในระยะนี้ คือ การทำให้กระดูกที่ถูกจัดเข้าที่อยู่นิ่งและการป้องกันผลแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่รบกวนกระบวนการซ่อมแซมของกระดูก¹⁰ การรักษาฟื้นฟูประกอบด้วย⁹

1.1 **การจัดท่า (positioning)** โดยจัดท่ายกให้ระดับส่วนปลายสูงกว่าส่วนต้นและระดับส่วนต้นสูงกว่าระดับหัวใจ เพื่อให้เลือดดำไหลเวียนกลับสู่หัวใจได้ดีขึ้น ทำให้ลดอาการบวมและปวดได้^{7,11} จัดท่าให้อยู่ในตำแหน่ง neutral position ในกรณีกระดูกขาหักควรหลีกเลี่ยงท่าที่มี excessive internal หรือ external rotation และหลีกเลี่ยงท่าที่เสี่ยงต่อการกดทับเส้นประสาทโดยเฉพาะบริเวณปุ่มกระดูกต่างๆ เช่น บริเวณ medial epicondyle ซึ่งจะเสี่ยงต่อการกดทับ ulnar nerve หรือ บริเวณ fibula head ซึ่งจะเสี่ยงต่อการกดทับ peroneal nerve เป็นต้น^{7,12} การจัดท่าทำได้โดยใช้หมอนมาช่วยรองส่วนปลาย หนุนส่วนที่รักษาอยู่ในตำแหน่ง neutral position หรือใช้รองบริเวณปุ่มกระดูกเพื่อป้องกันการกดทับ⁷ นอกจากนี้ควรมีการพลิกตัวผู้ป่วยเป็นระยะเพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ¹²

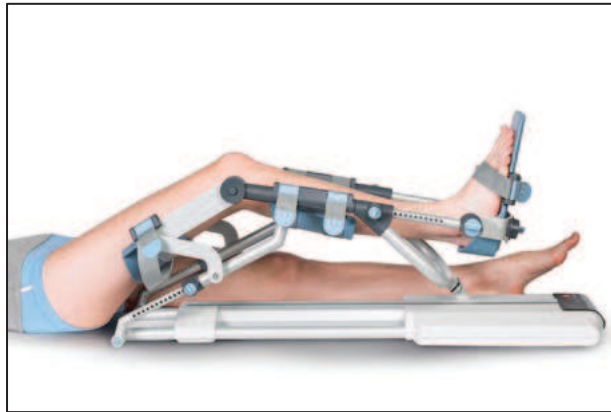
1.2 **การลดอาการปวด** การลดอาการปวดตั้งแต่ระยะแรกจะส่งผลดีต่อการรักษาฟื้นฟูและป้องกันภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้⁷ โดยการให้ยาหรือประคบเย็นภายใน 48 ชั่วโมงแรก จะสามารถลดอาการปวดและบวมได้¹⁰ กลุ่มยาลดปวดสามารถเลือกใช้ได้หลายกลุ่ม ได้แก่ Acetaminophen, NSAIDs, COX-2 inhibitors, Muscle relaxants, Gabapentin, Opioids เป็นต้น โดยการเลือกใช้ควรพิจารณาถึงผลข้างเคียงการทำงานของตับและไต โรคประจำตัวและประวัติการแพ้ยาด้วย⁷ สำหรับกลุ่มยา NSAIDs เดิมเชื่อว่ามีผลยับยั้งการซ่อมแซมกระดูกจากการที่มี antiinflammatory effect แต่ในปัจจุบันมีหลายการศึกษาพบว่าการใช้ยาในระยะสั้นสามารถลดอาการปวดได้โดยไม่มีผลต่อกระบวนการซ่อมแซมกระดูกส่วนที่หัก¹³

1.3 **เคลื่อนไหวส่วนของร่างกายที่ไม่ได้ถูกจำกัด** ได้แก่ การกำแบนิ้วมือในรายที่ใส่เฝือกที่แขนหรือการกระดกนิ้วเท้าหรือข้อเท้าขึ้นลงในรายที่ใส่เฝือกที่ขา เป็นต้น การหดตัวของกล้ามเนื้อจะช่วยให้มีการบีบรัดและผลักดันของเหลวที่คั่งตามเนื้อเยื่อต่างๆ กลับสู่ระบบหลอดเลือดและน้ำเหลืองได้ดีขึ้น ทำให้อาการบวมลดลงและยังสามารถป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำได้ด้วย^{7,11}

1.4 **การออกกำลังกายเพื่อป้องกันข้อติดแข็งและคงสภาพพิสัยของข้อ** โดยการออกกำลังกายขยับข้อที่ไม่ได้ถูกจำกัดการเคลื่อนไหว อาจให้ผู้ป่วยขยับเอง (active exercise) หรือมีผู้ช่วยขยับให้บางส่วน (active-assistive exercise) ก็ได้ ทำวันละ 2 ครั้ง โดยขยับแต่ละทิศทางอย่างน้อย 3 ครั้ง ให้พิสัยการเคลื่อนไหวอยู่ในช่วงที่ไม่มีอาการปวด (pain free range) และหลีกเลี่ยงการให้ผู้ป่วยออกแรงต้านหรือการออกแรงดัดเพื่อเพิ่มพิสัยของข้อในระยะนี้^{6,9,11} เช่น กระดูกหักที่ข้อมือ (Colles' fracture) ที่รักษาโดยการใส่เฝือก ควรแนะนำให้ออกกำลังกายขยับข้อที่ไม่ได้ถูกจำกัดการเคลื่อนไหว ได้แก่ ข้อไหล่ ข้อศอก การคว่ำ



และหายใจ การขยับนิ้วมือ เป็นต้น¹¹ ในกรณีกระดูกขาหักภายในข้อ (intraarticular fracture) ผู้ป่วยยังไม่สามารถขยับข้อเองได้ในระยะแรก อาจพิจารณาใช้เครื่อง Continuous Passive Motion (CPM) (ภาพที่ 1) ช่วยในการทำ passive exercise ซึ่งมีข้อดี คือ สามารถกำหนดช่วงพิสัยของข้อที่จะทำ passive exercise ให้อยู่ในช่วง pain free range และยังทำให้การ passive exercise เป็นไปอย่างนุ่มนวลได้^{7,12}



ภาพที่ 1 เครื่อง Continuous Passive Motion (CPM)

ที่มา: https://files.btl.net.com/cor/gallery_items/7bac1b93-c330-4d2b-a116-a68cd230ba8f/BTL-CPMOTION_PIC_hold-up_knee_neutral_position_1448291442_original.jpg

1.5 การออกกำลังกายคงสภาพความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เริ่มได้เมื่ออาการปวดลดลงและไม่มีข้อห้ามอย่างอื่นแล้ว การเกร็งกล้ามเนื้อที่อยู่ในเฟืองโดยไม่มีเคลื่อนไหวของข้อที่เรียกว่า isometric exercise สามารถคงสภาพความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรอบๆ ข้อ รวมทั้งเพิ่มการไหลเวียนของเลือดในส่วนนั้น และช่วยป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำ (deep vein thrombosis) ได้ ห้ามให้ผู้ป่วยออกกำลังกายในระยะนี้เพราะอาจเกิดการบาดเจ็บได้ ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถออกกำลังกายเองได้อาจใช้ electrical stimulation เข้ามาช่วยโดยการใช้พลังงานไฟฟ้ากระตุ้นให้กล้ามเนื้อหดตัวเพื่อคงสภาพความแข็งแรงของกล้ามเนื้อไว้^{6,9,14}

1.6 การฝึกเดิน (gait training) มีประโยชน์ต่อการฟื้นฟูผู้ป่วยกระดูกหัก ได้แก่ ช่วยส่งเสริมการซ่อมแซมของกระดูก ฝึกการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อและสามารถเคลื่อนที่เพื่อไปทำกิจกรรมต่างๆ โดยมีข้อในการพิจารณาดังนี้^{7,14}

- **การใช้เครื่องช่วยเดินที่เหมาะสม (gait aid)** โดยต้องคำนึงถึงอายุ การทรงตัว โรคประจำตัว สภาพของผู้ป่วยก่อนที่จะมีการบาดเจ็บ (prefracture status) และตำแหน่งของกระดูกที่หัก เช่น หากมีกระดูกข้อมือหักร่วมกับกระดูกที่ขาหักควรเลือกใช้ platform crutches ซึ่งเป็นเครื่องช่วยเดินที่ถูกดัดแปลงมาเพื่อช่วยหลีกเลี่ยงแรงที่มากกระทำต่อกระดูกแขนและมือ หรือในกรณีผู้ป่วยสูงอายุ มีปัญหาด้านการทรงตัว ควรเลือกเครื่องช่วยเดินที่มีความมั่นคง เช่น walker frame¹⁴

- การลงน้ำหนักที่ขาข้างที่กระดูกหัก (weight bearing) การจะลงน้ำหนักที่ขาข้างที่กระดูกหักได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ดังนี้^{6,14}

- การซ่อมแซมของกระดูก (bone healing) อาจมีปัจจัยที่ทำให้การซ่อมแซมของกระดูกช้ากว่าที่ควรจะเป็น เช่น อายุ โดยผู้สูงอายุจะมีอัตราการซ่อมแซมกระดูกช้ากว่าคนหนุ่มสาว ตำแหน่งของกระดูกที่หัก metaphyseal fracture จะเกิด callus น้อยกว่า diaphyseal fracture และ intracapsular fracture จะเกิด callus น้อยกว่า extracapsular fracture ลักษณะของกระดูกที่หัก หากมีการหักหลายท่อนหรือ open fracture จะมีการซ่อมแซมของกระดูกที่ช้ากว่า เป็นต้น

- ชนิดของ internal fixator และวิธีการผ่าตัดที่ใช้ตามกระดูก มีแนวทางในการพิจารณาเบื้องต้นดังนี้

- 1.) การใส่ intramedullary nail เป็นตัวช่วยรับน้ำหนักได้บางส่วน ทำให้มีแรงกดบางส่วนผ่านไปบริเวณตำแหน่งที่มีกระดูกหัก (fracture site) เกิด micromotion ที่ fracture site ส่งผลให้เกิดกระบวนการ secondary bone healing และเกิด callus formation ซึ่งการซ่อมแซมกระดูกจะเกิดขึ้นเร็วกว่าการใช้ internal fixator ชนิดอื่น ดังนั้นผู้ป่วยจึงสามารถลงน้ำหนักบางส่วน (partial weight bearing) ได้ตั้งแต่ช่วงแรกหลังผ่าตัด

- 2.) การใส่ plate จะมีการส่งผ่านแรงกดไปที่ device ไม่มี motion ที่ fracture site การซ่อมแซมของกระดูกเกิดจาก primary bone healing ซึ่งไม่มี callus formation การซ่อมแซมกระดูกจะช้ากว่า จึงไม่ควรลงน้ำหนัก (non-weight bearing) ในช่วงแรก

อย่างไรก็ตามแพทย์ผู้ทำการผ่าตัดเท่านั้นที่สามารถบอกถึงความมั่นคง (stability) ในส่วนนั้นได้ดีที่สุด ซึ่งต้องพิจารณาเป็นรายๆ ไป

- อายุ ในผู้ป่วยสูงอายุที่มีปัญหาการทรงตัวไม่ควรให้เดินแบบ non-weight bearing หากผู้ผ่าตัดยังไม่อนุญาตให้ลงน้ำหนักขาข้างที่หัก ควรใช้รถเข็นจนกว่าตำแหน่งที่หักจะมีความแข็งแรงพอที่จะลงน้ำหนักได้^{9,14}

1.7 การนวด ในระยะแรกจะใช้วิธีนวดแบบ effleurage หรือเรียกว่า stroking massage เป็นการลูบไปตามผิวหนังโดยนวดจากส่วนปลายเข้าหาส่วนต้น ช่วยเพิ่มการไหลเวียนกลับของหลอดเลือดดำและทางเดินน้ำเหลือง ทำให้ลดบวมได้ ควรทำอย่างระมัดระวังและนุ่มนวลเพื่อไม่ให้เกิดการเคลื่อนของกระดูกในตำแหน่งที่หัก¹¹

1.8 กายอุปกรณ์เสริม กรณีกระดูกต้นแขนส่วนกลางหัก (shaft of humerus fracture) ที่รักษาแบบไม่ผ่าตัดจะเริ่มต้นด้วยการใส่ U slab โดยจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อไหล่และศอกอยู่ในท่าอง 90 องศา นานประมาณ 1-2 สัปดาห์ หลังจากนั้นจะเปลี่ยนมาใส่กายอุปกรณ์เสริมสำหรับกระดูกต้นแขนส่วนกลางหัก (functional brace) (ภาพที่ 2) ต่อจนกว่ากระดูกส่วนที่หักจะเชื่อมติดกัน ซึ่งใช้เวลาอย่างน้อย 10 สัปดาห์ functional brace ประกอบด้วย thermoplastic ขึ้นรูปเข้ากับต้นแขน รัดให้กระชับด้วยแถบขาว velcro strap ทำให้สามารถจัด alignment ของกระดูกต้นแขนที่หักโดยไม่จำกัดการเคลื่อนไหวของข้อไหล่และศอก ผู้ป่วยจึงสามารถขยับข้อได้เร็วและสะดวกสบายกว่าการใส่ U slab ช่วยลดการเกิดภาวะข้อติดแข็งและกลับไปทำกิจวัตรประจำวันได้เร็ว¹⁵





ภาพที่ 2 กายอุปกรณ์เสริมสำหรับกระดูกต้นแขนส่วนกลางหัก (functional brace)

ที่มา: กลุ่มงานเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลเลิดสิน

2. ระยะที่ให้มีการเคลื่อนไหว (mobilization phase) เป็นระยะที่กระดูกส่วนที่หักมีการซ่อมแซมจนสามารถถอดเฝือกหรือเครื่องยึดตรึงกระดูกออกและทำการเคลื่อนไหวได้ ในระยะนี้มีปัญหาที่พบบ่อย คือ ภาวะข้อติดแข็ง กล้ามเนื้อฝ่อลีบ อาการปวดหรือบวมที่ต่อเนื่องจากระยะแรก เป็นต้น จุดมุ่งหมายของการรักษาฟื้นฟูคือ ลดบวมส่วนที่ยังเหลืออยู่ ป้องกันพังผืดยึดติดและเพิ่มพิสัยของข้อที่ติด เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การฝึกฝนทักษะเพื่อให้การใช้งานส่วนนั้นๆ กลับมาเป็นปกติ การรักษาฟื้นฟูประกอบด้วย^{9,11,14}

2.1 การลดบวม ในระยะนี้อาจใช้การนวดหรือใช้เครื่อง pneumatic compression ร่วมกับการจัดท่ายกให้ส่วนปลายสูงกว่าส่วนต้น การเคลื่อนไหวและออกกำลังกล้ามเนื้อเพื่อช่วยลดบวมส่วนที่ยังเหลืออยู่ โดยการนวดยังคงใช้ stroking technique เพื่อลดบวมและเมื่ออาการบวมลดลงแล้วอาจใช้การนวดแบบ friction massage เพื่อลดการเกิดพังผืดยึดที่กล้ามเนื้อและข้อ¹¹

2.2 การป้องกันพังผืดยึดติดและเพิ่มพิสัยของข้อที่ติด โดยเน้นออกกำลังข้อที่ติดภายหลังจากถอดเฝือกหรือเครื่องยึดตรึงกระดูกออกแล้ว เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวจนสุดพิสัยของข้อนั้นได้ ซึ่งอาศัยการดัดยืด (passive stretching) ร่วมด้วย โดยแนะนำให้ใช้ความร้อนบำบัดเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่ออ่อนหรือระหว่าง การดัด ดัดใช้แรงไม่มากแต่ค้างไว้นาน (prolonged stretching) จะได้ผลดีและปลอดภัย การดัดข้อต่อต่างๆ ควรทำด้วยความระมัดระวัง โดยคำนึงถึงความมั่นคงแข็งแรงของรอยเชื่อมกระดูกที่หักเป็นสำคัญ^{10,11}

2.3 การเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ อาจฝึกเป็นการออกกำลังกายโดยใช้แรงต้าน (resistive exercise) เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในระยะที่มีการซ่อมแซมของตำแหน่งที่มีกระดูกหักจนสามารถทนต่อแรงกระทำได้แล้ว โดยใช้แรงต้านของผู้ป่วยเองหรือผู้อื่นหรือใช้อุปกรณ์ เช่น สายยางยืด ตุ่มน้ำหนัก รอกหรือสปริง¹⁴

2.4 การฝึกเดิน ค่อยๆ เพิ่มการลงน้ำหนักที่ขาข้างนั้นๆ ทีละน้อยโดยใช้ gait aid ช่วยในการเดิน จนสามารถลงน้ำหนักได้เต็มที่ซึ่งจะเป็นช่วงที่กระดูกเชื่อมติดกันแล้ว¹⁰

2.5 การฝึกฝนทักษะ มักจะอาศัยการฝึกทางกิจกรรมบำบัด เช่น การฝึกฝนทักษะโดยใช้กิจกรรมหรือเล่นเกมส์ที่มีการทำงานของมือหรือนิ้วมือในลักษณะต่างๆ ในผู้ป่วยที่กระดูกหักที่แขนหรือมือ เป็นต้น รวมทั้งการทำกายอุปกรณ์เสริม (orthosis) หรืออุปกรณ์ช่วยเหลือต่างๆ (assistive device) เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีปัญหาในการทำกิจวัตรประจำวันให้สามารถใช้งานและช่วยเหลือตนเองได้ การฝึกฝนทักษะจะช่วยให้ผู้ป่วยกลับมาใช้งานส่วนนั้นได้เป็นปกติหรือใกล้เคียงปกติให้ได้มากที่สุด นอกจากนี้ยังเป็นการเสริมสร้างความแข็งแรง คงพิสัยของข้อ ฝึกการทำงานที่ประสานกัน (coordination) และการทำงานที่ใช้ความละเอียดแม่นยำ (dexterity) อีกด้วย^{11,14}

ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ในผู้ป่วยกระดูกหัก (Complication of fracture)

ภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยกระดูกหัก อาจเกิดขึ้นมาพร้อมหรือเกี่ยวเนื่องจากการบาดเจ็บ เช่น การติดเชื้อในตำแหน่งที่มี open fracture การบาดเจ็บของเส้นประสาทหรือเส้นเลือด เป็นต้น หรือเป็นภาวะแทรกซ้อนโดยทั่วไป เช่น ปัญหาการหายใจ ปัญหาแผลกดทับจากการนอนติดเตียง เป็นต้น ซึ่งสามารถให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้

ในที่นี้จะกล่าวถึงภาวะแทรกซ้อนที่มักพบตามหลังการรักษาและพบได้บ่อยในทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู รวมถึงวิธีป้องกันและรักษาภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ดังนี้

1. ความผิดปกติของการเชื่อมติดของกระดูก ได้แก่

1.1 ภาวะกระดูกติดผิดรูป (malunion) คือ การที่กระดูกเชื่อมติดกันในตำแหน่งหรือแนวที่ผิดปกติ ส่งผลทั้งในเรื่องความสวยงามและการใช้งาน โดยการผิดรูปอาจเกิดในแง่ของความยาว การบิดหมุน หรือโค้งงอก็ได้ การที่กระดูกข้างที่หักสั้นลงในกระดูกขาจะมีผลต่อการใช้งานมากกว่ากระดูกแขน โดยทำให้เกิดภาวะขาสั้นยาวไม่เท่ากัน (leg length discrepancy) ซึ่งหากความยาวของขาสองข้างต่างกันมากกว่า 2.5 เซนติเมตรจะส่งผลต่อรูปแบบการเดิน (gait pattern) หรือทำให้เกิดอาการปวดหลังได้⁷ การรักษาทำได้โดยการผ่าตัดแก้ไข corrective osteotomy หรือเสริมความสูงของรองเท้า

1.2 ภาวะกระดูกติดช้า (delayed union) คือ การเชื่อมติดของกระดูกช้ากว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งอาจทำให้ระยะเวลาในการใส่เฝือกนานขึ้น เพิ่มโอกาสที่จะเกิดภาวะข้อติดแข็งได้มากขึ้น และทำให้ต้องยืดระยะเวลาการเริ่มลงน้ำหนักขาข้างที่หักออกไป

1.3 ภาวะกระดูกไม่ติด (nonunion) คือ ไม่มีการเชื่อมติดของกระดูกและไม่มีการซ่อมแซมของกระดูกเกิดขึ้นอีกต่อไป ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ปกติ ส่งผลต่อการทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย ซึ่งภาวะนี้ต้องแก้ไขด้วยการผ่าตัดทำ bone graft องค์การอาหารและยาของประเทศสหรัฐอเมริกาให้คำจำกัดความของภาวะกระดูกไม่ติดของกระดูกส่วนกลาง (diaphyseal fracture) ไว้ว่า คือ การที่กระดูกไม่ติดภายในระยะเวลา 9 เดือน และจากภาพถ่ายรังสีไม่มีลักษณะการซ่อมแซมของกระดูกเพิ่มเติมมาแล้วอย่างน้อย 3 เดือน⁷



2. ภาวะข้อติดแข็ง (joint stiffness) อาจเกิดจากกระดูกหักหรือเกิดจากการรักษา สาเหตุที่ทำให้เกิดข้อติดแข็ง ได้แก่ ภาวะบวม กระดูกหักเข้าข้อ (intraarticular fracture) การติดเชื้ การจำกัดการเคลื่อนไหวนานๆ เป็นต้น การป้องกันและรักษา ได้แก่ การจัดท่ายกให้ส่วนปลายสูงกว่าส่วนต้นเพื่อลดบวม การออกกำลังกาย ขยับข้อที่อยู่นอกเฝือกตั้งแต่ระยะแรกของการรักษา เมื่อเอาเฝือกหรือเครื่องยึดตรึงออกแล้วสามารถให้การบำบัดด้วยความร้อนแบบต้นและแบบลึกโดยใช้เครื่องมือทางกายภาพบำบัด เช่น การประคบอุ่น การบำบัดด้วย ultrasound เป็นต้น ร่วมกับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มพิสัยข้อและการดัดยืดข้อต่อ^{9,14}

3. ภาวะกล้ามเนื้อฝ่อลีบเนื่องจากไม่ได้ใช้งาน (disuse atrophy) ภาวะกล้ามเนื้อฝ่อลีบจะเกิดขึ้นได้จากการที่กล้ามเนื้อไม่ได้ใช้งานเป็นระยะเวลาานาน ซึ่งจะเกิดได้ทั้งกับกล้ามเนื้อตรงตำแหน่งกระดูกที่หัก และกล้ามเนื้อใกล้เคียง โดยกล้ามเนื้อจะฝ่อลีบและมีความแข็งแรงลดลงได้ในอัตราร้อยละ 25-40 เมื่อไม่ได้ใช้กล้ามเนื้อมัดนั้นๆ ต่อเนื่อง 2-3 สัปดาห์ มีผลทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงและทนทานลดลง¹⁶ ส่งผลกระทบต่อ การเดินและการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วยกระดูกหักได้ การป้องกันและการรักษาคือให้ผู้ป่วยเริ่มออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อตั้งแต่ระยะแรก¹¹

4. Complex Regional Pain Syndrome (CRPS type1) หรือ reflex sympathetic dystrophy เป็นกลุ่มอาการปวดระบบประสาทเรื้อรัง (chronic neuropathic pain) ที่มักเกิดตามหลังการที่เนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บ สาเหตุและกลไกการเกิดภาวะนี้ยังไม่ทราบแน่ชัด อาการและอาการแสดงประกอบด้วยมีอาการปวดที่รุนแรงมากกว่าที่ควรจะเป็น เช่น hyperalgesia หรือ allodynia ร่วมกับมีอาการบวม ผิวหนังบริเวณนั้นร้อนขึ้น มีสีที่เปลี่ยนแปลงไป มี trophic change ของเส้นขน เล็บ หรือผิวหนังบริเวณนั้น เช่น เส้นขนบางร่วง เล็บบาง ผิวหนังซีดลงร่วมกับมีภาวะข้อติดแข็ง¹⁷ โดยมีการดำเนินโรคเป็น 3 ระยะ^{18,19} ได้แก่

1) ระยะเวลาเฉียบพลัน อยู่ในช่วง 3 เดือนแรก ผู้ป่วยจะมีอาการปวดรุนแรง มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีผิว บวมและร้อน

2) ระยะเวลา dystrophic อยู่ในช่วง 3-9 เดือน ผู้ป่วยยังคงมีอาการปวดและบวมอยู่ แต่จะเริ่มมีอาการข้อติดแข็งและ trophic change มากขึ้น

3) ระยะเวลา atrophic อยู่ในช่วง 8-12 เดือน อาการปวดจะลดลง ผิวหนังเย็นซีด ตึงมากขึ้น และมีอาการข้อติดแข็ง กล้ามเนื้อฝ่อลีบและ trophic change มากขึ้น

การรักษา CRPS เริ่มที่การวินิจฉัยโรคให้ได้รวดเร็ว การให้ยาแก้ปวดและยาต้านการอักเสบที่เพียงพอ การใช้เครื่องมือทางกายภาพบำบัด เช่น contrast bath และ Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) รวมถึงการฝึกออกกำลังกายขยับพิสัยข้ออย่างนุ่มนวล (gentle range of motion exercise) และ isometric strengthening exercise เป็นต้น หากผู้ป่วยยังไม่ตอบสนองต่อการรักษาข้างต้นเท่าที่ควรอาจพิจารณาทำ sympathetic nerve block¹⁸

5. ภาวะการเกิดกระดูกงอกในกล้ามเนื้อ (myositis ossificans หรือ post traumatic ossification) คือ การที่มีสารแคลเซียมเกาะพอก (calcification) ในกล้ามเนื้อภายหลังจากการเกิด hematoma ผู้ป่วยจะมีอาการปวดและขยับข้อได้ลดลง คลำพบลำแข็งภายในกล้ามเนื้อ ภาพถ่ายรังสีพบ calcification ในกล้ามเนื้อ ในช่วงที่เริ่มมีอาการ (acute symptom) ควรหลีกเลี่ยงการดัดยืดข้อต่อเพราะอาจทำให้มีเลือดออกในกล้ามเนื้อมากขึ้นได้ แนะนำให้ฝึกออกกำลังขยับพิสัยข้ออย่างนุ่มนวลโดยมีผู้ช่วยขยับให้บางส่วน (active-assistive range of motion exercise) และจัดทำขณะพักให้เหมาะสม จากนั้นจึงค่อยๆ เริ่มการดัดยืดข้อต่อเพิ่มขึ้นทีละน้อย หากกระดูกที่งอกนั้นไปขัดขวางพิสัยข้อหรือมีผลกระทบต่อการใช้งานอาจพิจารณาการรักษาโดยการผ่าตัดเอากระดูกที่งอกออก ซึ่งควรทำการผ่าตัดภายหลังจากกระดูกที่งอกมีการเจริญเต็มที่ (mature) แล้วเท่านั้น²⁰ นอกจากนี้ยังมีการรักษาอื่นๆ ที่พบว่าได้ผลดี ได้แก่การทำ short wave diathermy หรือ extracorporeal shockwave therapy เป็นต้น^{11,21,22}

สรุป

การรักษาฟื้นฟูภาวะกระดูกหักมีหลักการที่สำคัญ คือ การจัดให้เข้าที่และให้ส่วนนั้นอยู่นิ่งเพื่อให้เกิดการเชื่อมติดของกระดูก รักษาพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อ รักษาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากภาวะกระดูกหักและการฝึกฝนทักษะเพื่อการใช้งานในกิจวัตรประจำวันต่างๆ โดยเป้าหมายสำคัญในการรักษาฟื้นฟูผู้ป่วยกระดูกหัก คือ ให้ผู้ป่วยสามารถใช้งานส่วนนั้นๆ ได้เป็นปกติหรือใกล้เคียงปกติให้มากที่สุดเพื่อสามารถกลับไปใช้ชีวิต ทำงานได้ตามปกติและมีคุณภาพชีวิตที่ดี ความเข้าใจปัญหาและป้องกันรักษาอย่างเหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละรายและในแต่ละระยะของโรคจะช่วยลดระยะเวลาที่ต้องรักษาตัวในโรงพยาบาลและลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Oliveira M, Macedo O, Silva L, Oliveira T, Bottaro M, Martins W. Structural and physical-functional deficits in lower limbs with fractures and treated surgically. *Fisioterapia em Movimento* 2018;31:1-12.
2. Bertram M, Norman R, Kemp L, Vos T. Review of the long-term disability associated with hip fractures. *Inj Prev* 2011;17:365–70.
3. Papadimitriou N, Tsilidis KK, Orfanos P, Benetou V, Ntzani EE, Soerjomataram I, et al. Burden of hip fracture using disability-adjusted life-years: a pooled analysis of prospective cohorts in the CHANCES consortium. *Lancet Public Health* 2017;2:e239-46.
4. Bruder A, Taylor NF, Dodd KJ, Shields N. Exercise reduces impairment and improves activity in people after some upper limb fractures: a systematic review. *J Physiother* 2011;57:71-82.
5. Tedesco D, Gibertoni D, Rucci P, Hernandez-Boussard T, Rosa S, Bianciardi L, et al. Impact of rehabilitation on mortality and readmissions after surgery for hip fracture. *BMC Health Serv Res* 2018;18:701.
6. Hoppenfeld S, Murthy V. Treatment and rehabilitation of fractures. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins;2000.
7. Buckley RE, Moran CG, Apivatthakakul T. AO Principles of Fracture Management. 3rded. Davos: AO Publishing; 2018.
8. Coutts F. Management of fractures. In: Atkinson K, Coutts F, Hassenkamp AM, editors. *Physiotherapy in orthopaedics a problem-solving approach*. 2nded. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2005. p. 89-132.
9. เสมอเดือน คามวัลย์. การฟื้นฟูผู้ป่วยกระดูกหัก. ใน: เสก อักษรานุเคราะห์, บรรณาธิการ. ตำราเวชศาสตร์ฟื้นฟู. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: เทคนิค 19; 2539. หน้า 721-9.
10. กมลทิพย์ หาญผดุงกิจ. กระดูกหัก ข้อเคลื่อน. ใน: กิ่งแก้ว ปาจรีย์, บรรณาธิการ. *เวชศาสตร์ฟื้นฟูสำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็น.พี.เพรส; 2554. หน้า 275-8.
11. Knapp ME. Aftercare of fractures. In: Kottke FJ, Lehmann JF, editors. *Krusen's handbook of physical medicine and rehabilitation*. 4thed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1990. p. 749-53.
12. Joyce SH, Lynn KN, Tiffany GM, Melissa PM, Ellen FR. Early rehabilitation interventions. In: Robinson LR, editor. *Trauma Rehabilitation*. 1sted. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 33-63.
13. Kurmis AP, Kurmis TP, O'Brien JX, Dalén T. The effect of nonsteroidal anti-inflammatory drug administration on acute phase fracture-healing: a review. *J Bone Joint Surg Am* 2012;94:815–23.



14. สุมาลี ซื่อธนาพรกุล. การฟื้นฟูผู้ป่วยกระดูกหัก (Rehabilitation after fracture). เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2539;5:7-15.
15. Asawakittiporn B, Asawakittiporn W. Effectiveness of the Functional Brace and Therapeutic Exercise Program in the Conservative Treatment of Humeral Shaft Fractures in Chon Buri Hospital. Journal of Health Science 2008; 17:SI19-36.
16. Halar E, Bell K. Physical inactivity: physiological and functional impairments and their treatment. In: Frontera W, DeLisa J, editors. DeLisa's Physical Medicine & Rehabilitation. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. p. 1249-72.
17. Harden RN, Bruehl S, Perez RSGM, Birklein F, Marinus J, Maihofner C, et al. Validation of proposed diagnostic criteria (the "Budapest criteria") for complex regional pain syndrome. Pain 2010;150:268-74.
18. Sebastin S. Complex regional pain syndrome. Indian J Plast Surg 2011;44:298-307.
19. Bruehl S, Harden N, Galer B, Saltz S, Backonja M, Stanton-Hicks M, Complex regional pain syndrome: are there distinct subtypes and sequential stages of the syndrome?. Pain 2002;95:119-24.
20. Subbarao JV, Garrison SJ. Heterotopic ossification: diagnosis and management, current concepts and controversies. J Spinal Cord Med 1999;22:273-83.
21. Torrance DA, Degraauw C. Treatment of post-traumatic myositis ossificans of the anterior thigh with extracorporeal shock wave therapy. J Can Chiropr Assoc 2011;55:240-6.
22. Buselli P, Coco V, Notarnicola A, Messina S, Saggini R, Tafuri S, et al. Shock waves in the treatment of post-traumatic myositis ossificans. Ultrasound Med Biol 2010;36:397-409.





378



ตำราวิชาการแพทย์
Volume 6: สาขาอื่นๆ





สาขา

จักษุวิทยา





380



ตำราวิชาการแพทย์
Volume 6: สาขาอื่นๆ



การอักเสบของยูเวียที่สัมพันธ์กับโรคทางกาย

Awareness of uveitis in systemic diseases

นพคุณ ปัญญาธิง*

Uveitis หรือการอักเสบของยูเวีย คือ การอักเสบของเนื้อเยื่อที่มีเม็ดสีในตา ได้แก่ iris, ciliary body และ choroid ซึ่งปกติผู้ป่วยจะมาด้วยอาการ ตาแดง ปวดตา ตามัว สู้แสงไม่ได้ เห็นจุดดำลอยไปมา หรือเห็นแสงผิดปกติในตารวมถึงอาการอื่นๆ อีกมากมาย ซึ่งการอักเสบของยูเวียนี้ เกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น การติดเชื้อชนิดต่างๆ อาการแสดงร่วมที่เกิดจากโรคทางกาย การอักเสบที่เกิดจากความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน หรือแม้แต่เป็นผลข้างเคียงจากการใช้ยาบางชนิดในการรักษาโรคทางกาย ซึ่งนำมาสู่การมองเห็นที่แย่ง และอาการที่ได้กล่าวเบื้องต้น ซึ่งหากไม่ได้รับการวินิจฉัยหรือรักษาอย่างทันท่วงทีในบางภาวะอาจทำให้ผู้ป่วยสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวรได้¹ ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของแพทย์ผู้รักษาที่ควรตระหนักถึงภาวะซ่อนเร้นที่สัมพันธ์กับโรคทางกายที่รับการรักษายู่ด้วย ในบทความนี้จะกล่าวถึงสาเหตุของโรคต่างๆ ซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดการอักเสบของยูเวียที่พบบ่อยในประเทศไทย

โรคทางกายที่สัมพันธ์กับการอักเสบ (Inflammatory disease)

1. Behcet's disease

เป็นการอักเสบที่เกี่ยวข้องกับหลายระบบในร่างกายโดยมีลักษณะของการอักเสบอุดตันของเส้นเลือดเป็นๆ หายๆ ก่อความเสียหายต่อเนื้อเยื่อต่างๆ โดยมีเกณฑ์ (criteria) ในการวินิจฉัย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 International Criteria for Behcet's Disease - Point score system: scoring ≥ 4 indications Behcet's diagnosis

Sign/symptom	Points
Ocular lesions	2
Genital aphthosis	2
Oral aphthosis	2
Skin lesions	1
Neurological manifestations	1
Vascular manifestations	1
Positive pathergy test*	1*

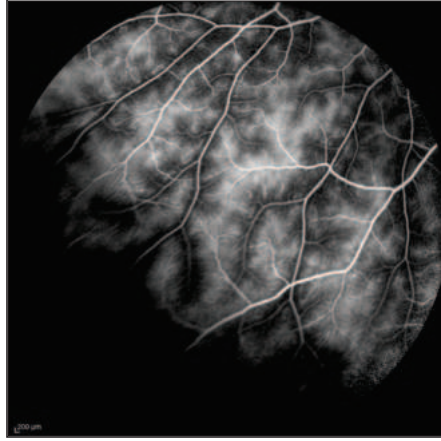
* Pathergy test is optional and the primary scoring system does not include pathergy testing. However, where pathergy testing is conducted one extra point may be assigned for a positive result

ที่มา: International Team for the Revision of the International Criteria for Behcet's Disease (ITR-ICBD)²

*โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)



การอักเสบทางตาเป็นหนึ่งในเกณฑ์การวินิจฉัยโรค² โดยอาการทางตานี้จะพบว่าแสดงได้หลายรูปแบบ ได้แก่ ช่องหน้าม่านตาอักเสบส่วนหน้า (Anterior uveitis) วัจนตาอักเสบ (Intermediate uveitis) การอักเสบของทั้งลูกตา (Panuveitis) โดยมักจะมีการอักเสบของเส้นเลือดที่จอตาาร่วมด้วย (Retinal vasculitis) โดยหากฉีดสารทึบสีจะเห็นเป็นลักษณะที่เฉพาะเรียกว่า “Fern like pattern” ของภาพถ่ายหลังฉีดสีของจอตาได้ (ภาพที่ 1)

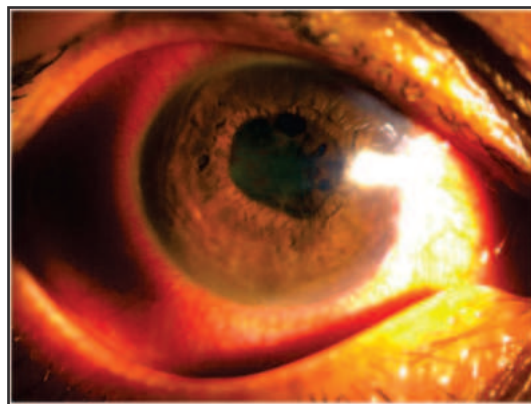


ภาพที่ 1 การรั่วของสีจากเส้นเลือดลักษณะ “Fern like pattern”
ที่มา: นพ.นพคุณ ปัญญาธิยง โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

ซึ่งหากผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยโรคนี้โดยที่ไม่ได้ตรวจตาอาจทำให้สูญเสียการมองเห็นได้จากการขาดเลือดของจอตาและเส้นประสาทตา หรือภาวะแทรกซ้อนจากยูเวียอักเสบ เช่น จุดรับภาพชัดจอตาบวมแบบเรื้อรัง (Chronic cystoid macular edema) หรือต้อหินแทรกซ้อน³

2. HLA-B27 associated anterior uveitis

โรคทางกายที่สัมพันธ์กับการที่มีความผิดปกติของยีน HLA-B27 ที่พบบ่อยมีทั้งหมด 4 โรค ได้แก่ Ankylosing spondylitis, Psoriatic arthritis, Reactive arthritis, Inflammatory bowel disease ซึ่งทั้ง 4 โรคนี้ผู้ป่วยสามารถตรวจพบอาการอักเสบของยูเวียส่วนหน้า (Anterior uveitis) ร่วมด้วยได้ โดยจะมีลักษณะเด่น คือ เป็นการอักเสบแบบรุนแรงของตาข้างเดียว มักเป็นซ้ำและอาจเป็นสลับข้างได้⁴ (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 การอักเสบของยูเวียส่วนหน้าแบบรุนแรง
ที่มา: นพ.นพคุณ ปัญญาธิยง โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

3. Vogt Konayagi Harada (VKH) disease

โรค VKH เป็นการอักเสบของเนื้อเยื่อพบว่ามีคามผิดปกติหลายระบบที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

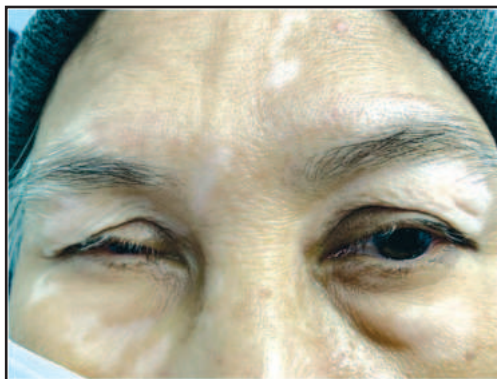
3.1 ระบบทางตา (Ocular involvement) โดยจะพบทั้ง 2 ข้าง ได้แก่ การอักเสบภายในลูกตาแบบ granulomatous และการมีจอตาลอกจากการอักเสบ (Exudative retinal detachment)

3.2 ระบบผิวหนัง (Integumentary system) ตรวจพบต่างขาว (Vitiligo) (ภาพที่ 3) ผมหร่วง (Alopecia) และขนตาหรือขนคิ้วขาว (Poliosis)

3.3 ระบบประสาทส่วนกลาง/ระบบการได้ยิน (Neurologic/Auditory system) ปวดศีรษะแบบเยื่อหุ้มสมองอักเสบ (Meningism/Meningismus) หูอื้อ (Tinnitus) และตรวจพบเม็ดเลือดขาวในน้ำไขสันหลัง (CSF pleocytosis)

โดยการดำเนินโรคแบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่

- 1) Prodromal stage: ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการระบบ Neurologic/Auditory system
- 2) Acute uveitic stage: มีการอักเสบของยูเวีย และตรวจพบ Exudative retinal detachment
- 3) Convalescence stage: เริ่มมีการหายของการอักเสบในตา มีการทำลายของเซลล์เม็ดสีโดยทางตาอาจตรวจพบ Sunset glow fundus มีความผิดปกติทางระบบ Integumentary system
- 4) Chronic recurrent stage: มีการกลับมาอักเสบเป็นๆ หายๆ ทางตา และมีการทำลายเซลล์เม็ดสีเพิ่มขึ้น อาการทางผิวหนังชัดเจนขึ้น



ภาพที่ 3 Vitiligo & Poliosis ในผู้ป่วย VKH

ที่มา: พญ.ปริญจรีย์ เหล่าไทย โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

4. กลุ่มโรคทางรูมาโตที่สัมพันธ์กับภาวะตาขาวอักเสบ (Scleritis)

โรคจากการอักเสบทางรูมาโตที่พบบ่อยร่วมกับตาขาวอักเสบ ได้แก่ Rheumatoid arthritis (ภาพที่ 4), Granulomatosis with polyangiitis (หรือเดิม คือ Wegener's granulomatosis), Relapsing polychondritis, Polyarteritis nodosa โดยผู้ป่วยที่วินิจฉัยโรคเหล่านี้้อาจตรวจพบตาขาวอักเสบร่วมด้วยได้ โดยจะมีอาการ คือ ตาแดงซ้ำ ปวดตามากโดยเฉพาะช่วงกลางคืน แพ้แสง น้ำตาไหล เป็นต้น ซึ่งหากมีลักษณะดังกล่าว ควรส่งผู้ป่วยตรวจกับจักษุแพทย์เพื่อร่วมประเมินการรักษา



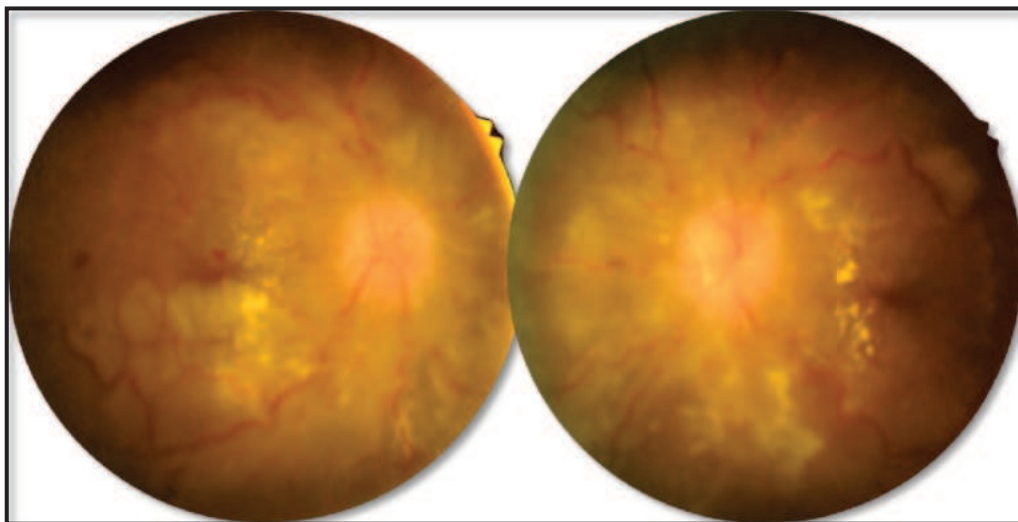


ภาพที่ 4 ตาขาวอักเสบในผู้ป่วย Rheumatoid arthritis

ที่มา: นพ.นพคุณ ปัญญาธิยง โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

โรคทางกายที่สัมพันธ์กับระบบภูมิคุ้มกัน (Autoimmune disease)

ตัวอย่างโรคทางระบบภูมิคุ้มกันที่พบความผิดปกติทางตาบ่อย ได้แก่ Systemic Lupus Erythematosus (SLE) (ภาพที่ 5) ซึ่งเป็นโรคที่มีการอักเสบของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันทั่วร่างกาย เกี่ยวข้องกับหลายระบบ เช่น ระบบประสาทส่วนกลาง ระบบไต หลอดเลือด ผิวหนัง ฯลฯ โดยผู้ป่วยที่เป็น SLE อาจตรวจพบว่าการอักเสบของยูเวียส่วนหน้า (Anterior uveitis) ร่วมด้วยได้ หรือมีความผิดปกติของจอตา SLE retinopathy ซึ่งหากไม่ได้รับการตรวจตา และรักษา อาจเกิดการขาดเลือดของจอตาและเกิดเส้นเลือดงอกใหม่ผิดปกติ (Neovascular) และแตก เลือดออก ในวุ้นตาทำให้ตามัว หรือเป็นต้อหินแทรกซ้อน (Neovascular glaucoma) ตามมาได้ ดังนั้นควรส่งผู้ป่วยตรวจตาทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัย SLE



ภาพที่ 5 จอตาผิดปกติในผู้ป่วย SLE (SLE Retinopathy)

ที่มา: โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

โรคทางกายที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ (Infectious disease)

สำหรับการติดเชื้อที่พบว่ามามีอาการร่วมทางตาที่พบบ่อย ได้แก่

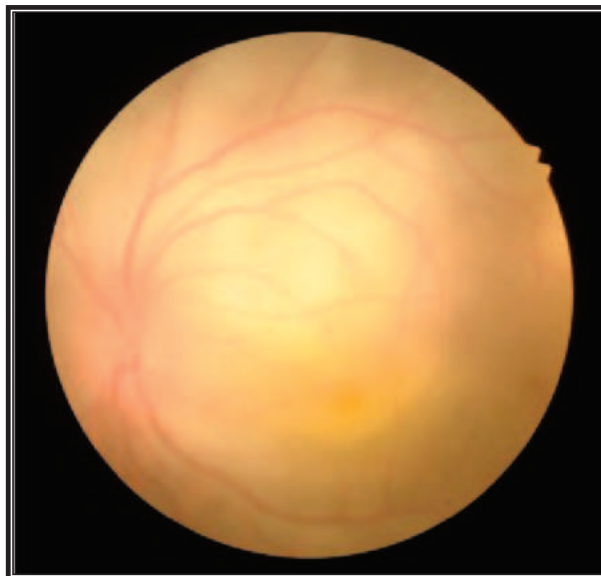
1. เชื้อวัณโรค (Mycobacterium Tuberculosis)

มีรายงานความสัมพันธ์ของการตรวจพบวัณโรคทางตาในผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคปอดประมาณร้อยละ 1.4-6.8⁵ โดยอาการแสดงทางตานั้น พบว่ามีการแสดงได้ในทุกระบบตั้งแต่ตาขาวอักเสบ เบ้าตาอักเสบ ยูเวียอักเสบ จอตตา และเส้นประสาทตาอักเสบ โดยที่พบบ่อย ได้แก่ ยูเวียอักเสบส่วนหลังและการอักเสบทั้งลูกตา ซึ่งล้วนแต่เป็นสาเหตุทำให้ตามัวได้ แม้ว่าการรักษาจะใช้ยาชนิดเดียวกับสูตรเดียวกับการรักษาโรคทางกาย แต่หากผู้ป่วยที่ตรวจพบวัณโรคปอด หรือบริเวณอื่น ที่มีอาการตามัวร่วมด้วยควรส่งพบจักษุแพทย์ เพื่อตรวจวินิจฉัยและให้การรักษาร่วมกัน เนื่องจากหากผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาที่ดีพอ อาจมีภาวะแทรกซ้อนตามมาจนทำให้เสียการมองเห็นได้ เช่น ต้อหิน ต้อกระจก จอตตาบวมเรื้อรัง หรือเส้นประสาทตาอักเสบจากการใช้ยารักษาวัณโรคในกลุ่ม Ethambutol⁶ เป็นต้น การวินิจฉัยวัณโรคทางตา สามารถแบ่งได้ 2 ระดับ⁷ คือ

- ระดับยืนยัน ซึ่งต้องมีอาการแสดงที่เข้าได้ร่วมกับ ตรวจพบเชื้อ mycobacterium tuberculosis โดยอาจตรวจจากส่งน้ำในตาไปเพาะเชื้อ ตรวจพบ AFB หรือตรวจ PCR ให้ผลบวก

- ระดับน่าจะเป็น คือ มีอาการแสดงที่เข้าได้ร่วมกับ 1 ใน 4 ข้อประกอบด้วย

- 1) ตรวจ PPD skin test หรือ interferon gamma releasing assay ให้ผลบวก
- 2) มีร่องรอยของแผลในปอดที่เข้าได้กับเชื้อวัณโรคจากการตรวจทางรังสี
- 3) มีร่องรอยของการเกิดพยาธิสภาพวัณโรคนอกปอด (Extrapulmonary TB)
- 4) มีการตอบสนองต่อยาที่ใช้รักษาให้เห็นใน 4-6 สัปดาห์



ภาพที่ 6 คอรอยด์อักเสบจากเชื้อวัณโรค

ที่มา: โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

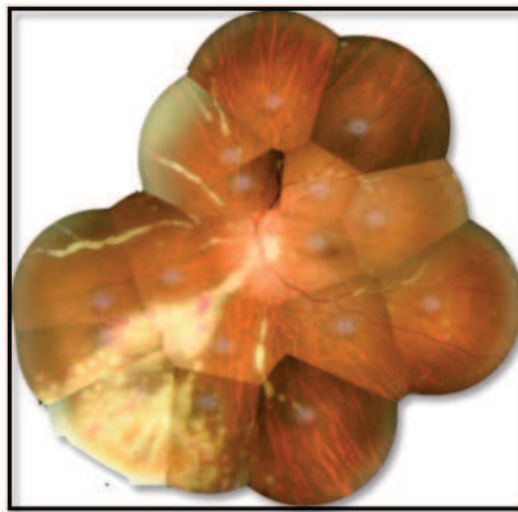


2. เชื้อซิฟิลิส (Syphilis)

ในทุกๆ ระยะของการติดเชื้อซิฟิลิส พบว่ามีการอักเสบของตาร่วมด้วยได้⁸ โดยอาการแสดงนั้นสามารถเป็นได้ทุกระบบเช่นเดียวกับเชื้อวัณโรค และส่วนที่พบมากที่สุด คือ ยูเวียส่วนหลังอักเสบ ซึ่งการรักษาที่แนะนำให้เจาะน้ำไขสันหลังทุกรายในผู้ป่วยที่เป็น Ocular syphilis เพื่อตรวจหาเชื้อใน CSF ส่วนการให้ยาปฏิชีวนะ แนะนำให้รักษาแบบติดเชื้อระยะตติยภูมิ เนื่องจากตาเป็นอวัยวะหนึ่งที่เชื่อมต่อโดยตรงจากสมอง และมี blood brain barrier โดยยาที่ใช้ได้แก่ Aqueous crystalline penicillin G ให้ทางหลอดเลือดวันละ 18-24 MIU 10-14 วัน จากนั้นให้ Benzathine penicillin G 2.4 MIU ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ สัปดาห์ละครั้งเป็นเวลา 3 สัปดาห์ต่อเนื่อง

3. เชื้อไวรัส (CMV)

เชื้อไวรัส CMV เป็นเชื้อในตระกูล Herpes ซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นเชื้อฉวยโอกาส ในผู้ป่วยที่ภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น ในผู้ป่วย HIV ที่มีค่า CD4 น้อยกว่า 50 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร (cell/mm^3) (ภาพที่ 7) ผู้ป่วยที่ต้องใช้ยากดภูมิคุ้มกัน ผู้ป่วยเบาหวานที่คุมระดับน้ำตาลไม่ดี เป็นต้น แต่อย่างไรก็ดีเชื้อ CMV สามารถติดได้ในคนที่ร่างกายแข็งแรง ซึ่งจะมีการแสดงที่แตกต่างกันออกไป สำหรับเชื้อ CMV ที่ต้องให้ความสำคัญมาก คือ การติดเชื้อที่จอตา เนื่องจากหากไม่ได้รับการรักษาจะทำให้ตาบอดได้ โดยลักษณะที่พบจากการติดเชื้อ CMV ที่จอตา คือ มีการอักเสบของจอตาและ/หรือมีการอักเสบของเส้นเลือดที่จอตาโดยมักพบที่เส้นเลือดแดง หากไม่ได้รับการรักษาทำให้จอตาเปื่อยและเกิดจอตาลอกในที่สุด⁹ ดังนั้นจึงควรส่งผู้ป่วย HIV ที่มีค่า CD4 น้อยกว่า 100 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร (cell/mm^3) พบจักษุแพทย์ทุกรายเพื่อตรวจคัดกรองภาวะการติดเชื้อ CMV ของจอตา



ภาพที่ 7 การติดเชื้อ CMV ที่จอตาในผู้ป่วย HIV

ที่มา: โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

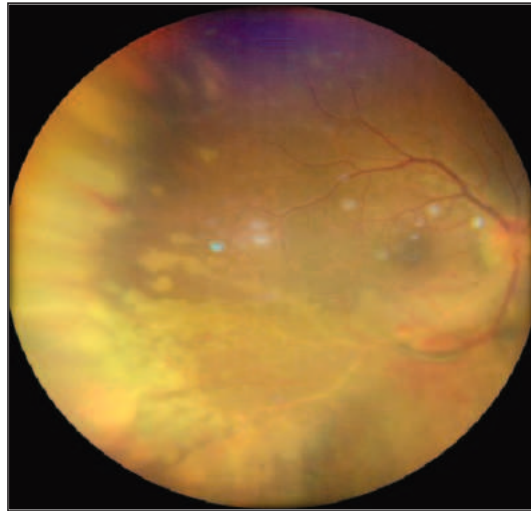
4. เชื้อไวรัส Herpes simplex/ Varicella Zoster

เชื้อทั้ง 2 ตัวนี้มักพบว่าเกิดการติดเชื้อที่ผิวหนัง โดยผู้ป่วยส่วนหนึ่งจะเกิดการอักเสบในตาตามหลังอาการทางผิวหนังได้ ซึ่งสามารถก่อการอักเสบของยูเวียส่วนหน้าไปจนถึงส่วนหลัง และที่สำคัญคือการติดเชื้อที่จอตา ซึ่งหากรักษาไม่ทันจะทำให้ตาบอดจากจอตาหลุดลอกได้

ลักษณะของจอตาจากการติดเชื้อกลุ่มนี้แสดงได้ 2 แบบ คือ

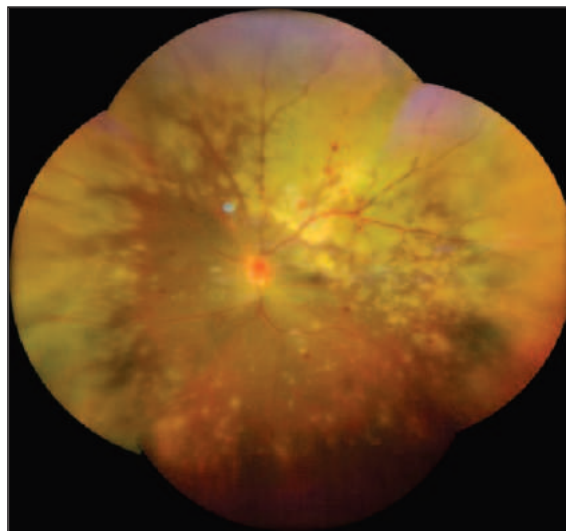
1) Acute retinal necrosis (ภาพที่ 8) มักพบในผู้ป่วยที่ระบบภูมิคุ้มกันปกติ โดยจะตรวจพบลักษณะของการติดเชื้อจอตาเป็นวงรอบจากด้านนอกลามสู่ด้านในร่วมกับมีวุ้นตาอักเสบและมีการอักเสบของเส้นเลือดของจอตา เชื้อก่อโรคที่พบบ่อยที่สุด คือ Varicella zoster¹⁰

2) Progressive outer retinal necrosis (ภาพที่ 9) มักพบในผู้ป่วยที่มีระบบภูมิคุ้มกันบกพร่อง¹¹ โดยเฉพาะในผู้ป่วย HIV อาการแสดง คือ มีการติดเชื้อของจอตาชั้นลึกบริเวณส่วนกลาง และมักมีการอักเสบของวุ้นตาเพียงเล็กน้อย เชื้อก่อโรคที่พบบ่อยที่สุด คือ Varicella zoster การวินิจฉัยเชื้อก่อโรคเพื่อการรักษาสามารถวินิจฉัยจากอาการแสดงทางผิวหนังได้ หากตรวจพบร่วมกันหรือเจาะน้ำในตาส่งตรวจ PCR เพื่อระบุเชื้อ



ภาพที่ 8 Acute retinal necrosis จาก Herpes simplex type II

ที่มา: โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)



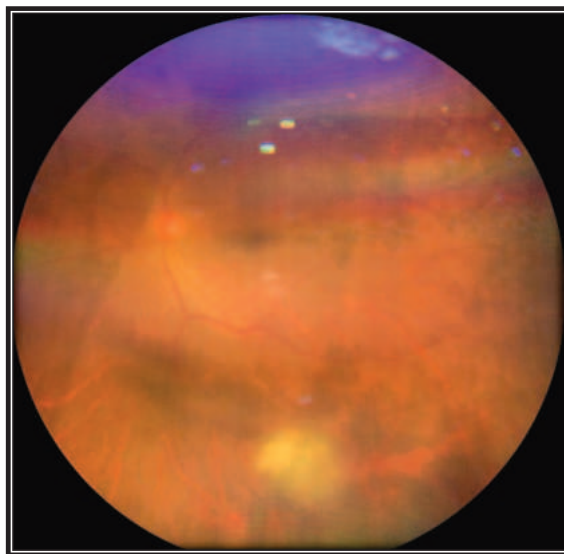
ภาพที่ 9 Progressive outer retinal necrosis จาก varicella zoster

ที่มา: โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)



5. เชื้อ Toxoplasma Gondii

เป็นเชื้อปรสิตที่มีแมวเป็นพาหะสำคัญ พบว่าเป็นเชื้อฉวยโอกาสที่พบบ่อยในผู้ป่วยติดเชื้อ HIV โดยมักตรวจพบเป็น cerebral toxoplasmosis อย่างไรก็ดี เชื้อตัวนี้ยังสามารถก่อโรคทางตาได้ โดยมักพบมีการติดเชื้อของยูเวียส่วนหลัง ซึ่งผู้ป่วยจะมอดำตามัวและเห็นจุดดำลอยไปมาปริมาณมาก ซึ่งเกิดจากการอักเสบของวุ้นตา ร่วมกับ ลักษณะที่ตรวจพบของจอตาที่ค่อนข้างจำเพาะ คือ Focal retinochoroiditis บริเวณขอบของรอยแผลเป็นของจอตา ซึ่งบรรยายได้เป็น “Headlight in the fog” (ภาพที่ 10) กรณีเป็นการติดเชื้อครั้งแรกที่จอตา (Primary infection) อาจตรวจไม่พบรอยแผลเป็นได้¹² การวินิจฉัยอาศัยประวัติ การตรวจร่างกายที่มีอาการแสดงจำเพาะ ร่วมกับการเจาะเลือดเพื่อตรวจหา Antibody ต่อเชื้อ หรือการเจาะน้ำในตาส่งตรวจ PCR ซึ่งมีความจำเพาะกว่าการตรวจเลือด



ภาพที่ 10 การติดเชื้อ Toxoplasmosis ที่จอตาเป็นลักษณะ “Headlight in the fog”

ที่มา: โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

จากข้อมูลดังที่กล่าวมาเป็นเพียงตัวอย่างโรคบางส่วนของตา ซึ่งสัมพันธ์กับโรคทางกาย และก่อให้เกิดการอักเสบของยูเวียที่พบบ่อยในประเทศไทย โดยจะเห็นได้ว่าหากไม่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาที่ถูกต้องร่วมกันกับการรักษาโรคทางกาย อาจทำให้ผู้ป่วยสูญเสียการมองเห็นได้จากตัวโรคหรือภาวะแทรกซ้อนที่ตามมา

ดังนั้นแพทย์ผู้รักษาควรตระหนักถึงโรคร่วมทางตาที่อาจพบได้ในผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากผู้ป่วยเริ่มมีอาการมอดำมัว ควรส่งพบจักษุแพทย์เพื่อตรวจวินิจฉัยร่วมกัน

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Rosenbaum JT, Bodaghi B, Couto C, Zierhut M, Acharya N, Pavesio C, et al. New observations and emerging ideas in diagnosis and management of non-infectious uveitis: A review. *Semin Arthritis Rheum* 2019;49:438-45.
2. International Team for the Revision of the International Criteria for Behçet's Disease (ITR-ICBD). The International Criteria for Behçet's Disease (ICBD): a collaborative study of 27 countries on the sensitivity and specificity of the new criteria. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2014;28:338-47.
3. Paovic J, Paovic P, Sredovic V. Behcet's disease: systemic and ocular manifestations. *Biomed Res* 2013;247345.
4. Chang JH, McCluskey PJ, Wakefield D. Acute anterior uveitis and HLA-B27. *Surv Ophthalmol* 2005;50:364-88.
5. Kee AR, Gonzalez-Lopez JJ, Al-Hity A, Gupta B, Lee CS, Gunasekeran DV, et al. Anti-tubercular therapy for intraocular tuberculosis: A systematic review and meta-analysis. *Surv Ophthalmol* 2016;61:628-53.
6. Chamberlain PD, Sadaka A, Sadaka S, Lee AG. Ethambutol optic neuropathy. *Cur Opin Ophthalmol* 2017;28:545-51.
7. Gupta A, Gupta V. Tuberculosis posterior uveitis. *Int Ophthalmol Clin* 2005;45:71-88.
8. Aldave AJ, King JA, Cunningham ET Jr. Ocular syphilis. *Curr Opin Ophthalmol* 2001;12:433-41.
9. Port AD, Orlin A, Kiss S, Patel S, D'Amico DJ, Gupta MP. Cytomegalovirus retinitis: a review. *J Ocul Pharmacol Ther* 2017;33:224-34.
10. Usui Y, Goto H. Overview and diagnosis of acute retinal necrosis syndrome. *Semin Ophthalmol* 2008;23:275-83.
11. Wu XN, Lightman S, Tomkins-Netzer O. Viral retinitis: diagnosis and management in the era of biologic immunosuppression: A review. *Clin Exp Ophthalmol* 2019;47:381-95.
12. Bosch-Driessen LEH, Berendschot TT, Ongkosuwito JV, Rothova A. Ocular toxoplasmosis clinical features and prognosis of 154 patients. *Ophthalmology* 2002;109:869-78.





390



ตำราวิชาการแพทย์

Volume 6: สาขาอื่นๆ



ท่อน้ำตาส่วนต้นขาด

Canalicular Laceration

อรวิณัฐ นิมิตรวงศ์สกุล*

ท่อน้ำตาส่วนต้นขาด (Canalicular laceration)

ท่อน้ำตาส่วนต้นเป็นส่วนที่ได้รับการกระทบกระเทือน ทำให้เกิดการฉีกขาดได้บ่อยที่สุดในระบบทางระบายน้ำตา เพราะเป็นส่วนที่อยู่ในเปลือกตาที่ไม่มีแกนเปลือกตา (Tarsus) ทำให้มีการยืดหยุ่นได้ ต่างจากระบบระบายน้ำตาส່วณล่างที่มีพังผืดหุ้มอยู่และอยู่ในช่องกระดูก หากมีกระแทกหรืออุบัติเหตุรุนแรงจนกระดูกแตกอาจกดทับท่อน้ำตาส່วณล่างร่วมด้วย ทำให้เกิดภาวะท่อน้ำตาตันภายหลังได้

ภาวะนี้เป็นภาวะที่พบบ่อยได้ในห้องฉุกเฉิน พบได้ในทุกเพศและทุกช่วงวัย แต่อาจพบบ่อยมากกว่าในเด็กและวัยทำงาน¹

สาเหตุที่เกิดไม่ว่าจะเป็นจากอุบัติเหตุที่มีการกระแทก หรือมีการทิ่มตำเข้าไปที่เปลือกตาบริเวณท่อน้ำตาโดยตรง (Direct laceration) หรือจากการดึงรั้งของเปลือกตา (Avulsion type of injury) เช่น รถชนหน้ากระแทก โดนทำร้ายร่างกาย ไม้ทิ่มตา แมวหรือสุนัขกัด นิ้วทิ่มตา หรือแม้กระทั่งตะขอกระดุมเสื่อของมารดาที่เกี่ยวข้องตาเด็กแรกเกิด²

ภาวะท่อน้ำตาขาดนี้ พบร่วมกับการฉีกขาดของเปลือกตาได้บ่อย ไม่ว่าจะเป็นเปลือกตาบนหรือเปลือกตาล่าง โดยเมื่อมีแผลฉีกขาดที่อยู่มุมด้านในของหัวตาถัดจากรูเปิดของท่อน้ำตาไปทางมุมควมควรนึกถึงว่าน่าจะมีภาวะท่อน้ำตาส่วนต้นขาดร่วมด้วยเสมอ³ เพราะหากไม่นึกถึงอาจทำให้ผู้ป่วยพลาดโอกาสในการรักษา และเกิดปัญหาท่อน้ำตาส่วนต้นอุดตันถาวรและมีอาการน้ำตาไหลไปตลอด การแก้ไขภายหลังทำได้ยาก ผลสำเร็จน้อยและต้องมีการใช้อุปกรณ์เสริมในการผ่าตัดเพิ่มขึ้น เช่น Jones tube นอกจากนี้ อาจพบร่วมกับลูกตาแตกด้วยหรือไม่ก็ได้



ภาพที่ 1 แผลฉีกขาดของขอบเปลือกตา

หมายเหตุ: A: แผลฉีกขาดที่อยู่ด้านนอกต่อรูเปิดของท่อน้ำตา กรณีอาจไม่คิดถึงท่อน้ำตาส่วนต้นขาด, B: แผลฉีกขาดที่อยู่ด้านในต่อรูเปิดของท่อน้ำตา กรณีนี้ต้องนึกถึงท่อน้ำตาส่วนต้นขาด

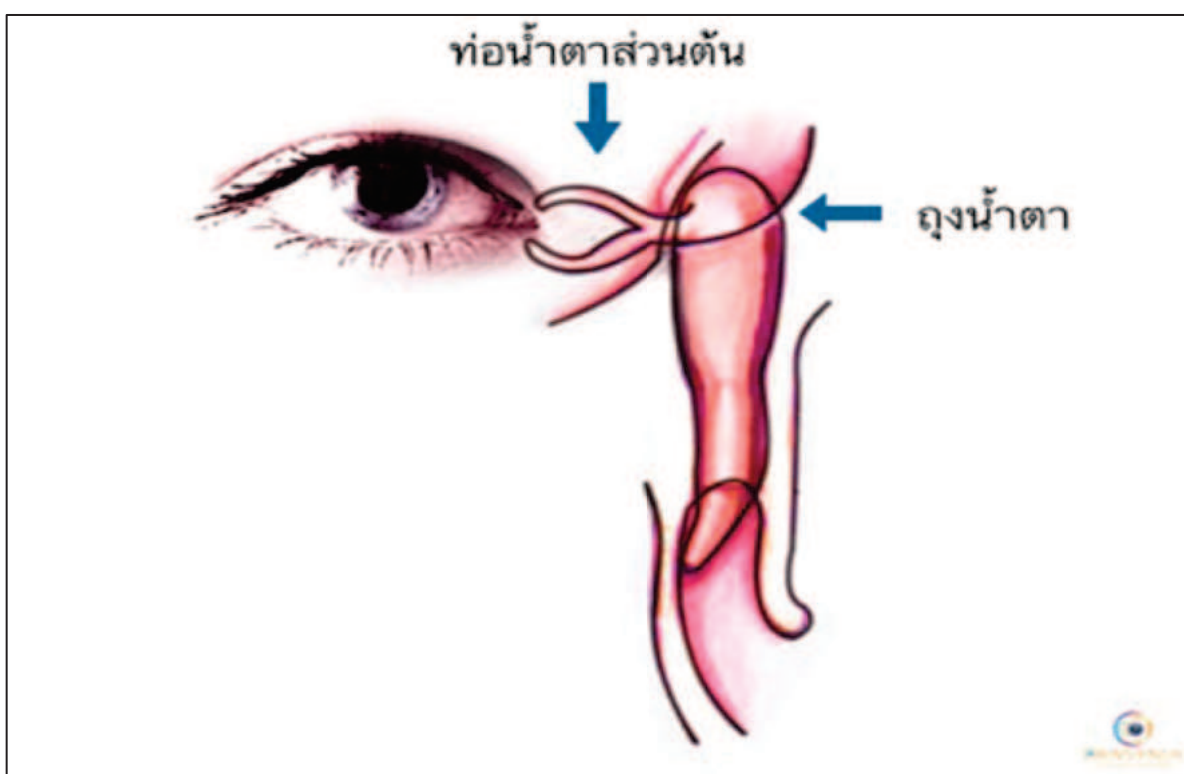
*โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

จากสถิติย้อนหลัง 5 ปี ของห้องผ่าตัดโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) มีผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดแก้ไขข้อม่อน้ำตาส่วนต้น ดังนี้

ตารางที่ 1 สถิติจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแก้ไขข้อม่อน้ำตาขาดของโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

ปีงบประมาณ	2559	2560	2561	2562	2563
จำนวนผู้ป่วย (ราย)	21	21	20	20	14

ที่มา: บันทึกการผ่าตัดจากห้องผ่าตัดของโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)



ภาพที่ 2 กายวิภาคของท่อน้ำตา

ระบบระบายท่อน้ำตา

ระบบระบายท่อน้ำตา ประกอบด้วย

1. รูเปิดของท่อน้ำตา (Punctum) อยู่ที่ขอบเปลือกตาทางหัวตาทั้งเปลือกตาบนและล่าง โดยเปลือกตาบนจะอยู่ด้านก่อนมาทางจมูกมากกว่าเปลือกตาล่างเล็กน้อย

2. ท่อน้ำตาส่วนต้น (Canaliculi) ต่อมาจากรูเปิดของท่อน้ำตา ซึ่งมีกล้ามเนื้อเปลือกตา Orbicularis oculi หุ้มท่อน้ำตาส่วนต้นนี้อยู่ โดยท่อน้ำตาส่วนต้นต่อจากรูเปิดท่อน้ำตามาในแนวตั้งยาว 2 มิลลิเมตร และเปลี่ยนทิศทางมาตามแนวนอนอีกยาว 8-10 มิลลิเมตร ก่อนจะเชื่อมประสานกันของท่อน้ำตาส่วนต้นทั้งด้านบนและด้านล่างเป็นท่อน้ำตาธรรม Common canaliculi เข้าสู่ถุงน้ำตาที่มุมหัวตา

3. ถุงน้ำตา (Lacrimal Sac) อยู่ที่มุมหัวตาในแฉ่งกระดูกรองรับถุงน้ำตาเป็นส่วนด้านบนของถุงน้ำตานี้ มีพังผืดจากเยื่อหุ้มกระดูกและเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อหนังตา (Orbicularis oculi) มาคลุมและเพิ่มความแข็งแรงของถุงน้ำตา

4. ท่อน้ำตาส่วนล่างที่ต่อลงจมูก (Lacrimal Duct) อยู่ในช่องของกระดูก Maxillary แล้วมาไหล่ปลายท่อที่รูจมูกที่รูเปิด Valve of Hasner ใต้ต่อ Inferior turbinate



ภาพที่ 3 อุปกรณ์ชุดตรวจล้างท่อน้ำตาและปลายเข็มล้างท่อน้ำตา

หมายเหตุ: A: รูอุปกรณ์ชุดตรวจล้างท่อน้ำตา B: ปลายเข็มล้างท่อน้ำตาจะตัดเรียบไม่คมเหมือนเข็มฉีดยา

การวินิจฉัย

ในผู้ป่วยที่มีแผลฉีกขาดที่เปลือกตาด้านในต่อรูเปิดของท่อน้ำตาทุกรายควรนึกถึงภาวะท่อน้ำตาส่วนต้นฉีกขาดในทุกรายก่อน แต่เบื้องต้นควรตรวจประเมินการมองเห็น ดวงตา เปลือกตาและการกลอกตาก่อนให้แน่ใจว่าไม่มีความเสียหายของอวัยวะอื่นของตา จากนั้นตรวจให้แน่ใจว่ามีหรือไม่มีท่อน้ำตาส่วนต้นขาดด้วยการตรวจเช็คท่อน้ำตา โดยใช้เข็มล้างท่อน้ำตา หรือ Bowman probe ก่อนตรวจต้องหยอดยาชาเฉพาะที่สำหรับที่ใช้ที่ตาก่อน โดยปกติหลังแยงท่อน้ำตาเข้าไปในท่อแล้วจะไม่เห็นส่วนของปลายเข็มหรือ probe หากเห็นแปลว่ามีท่อน้ำตาขาด⁴





ภาพที่ 4 ท่อน้ำตาส่วนต้นของเปลือกตาล่างที่ขาดและเห็นปลายเข็มล้างท่อน้ำตาที่ไหลออกมาจากแผลฉีกขาด

ภาวะท่อน้ำตาส่วนต้นขาดเกิดได้ไม่ว่าจะเป็นท่อน้ำตาส่วนต้นบน หรือล่าง และในบางรายอาจขาดได้ทั้งบนและล่างในตาข้างเดียวกันได้ สมควรได้รับการผ่าตัดแก้ไขเย็บซ่อม⁵ ภายในเวลา 24-48 ชั่วโมง เพื่อให้ง่ายต่อการรักษาและลดความเสี่ยงของการเกิดท่อน้ำตาส่วนต้นอุดตันถาวรที่จะส่งผลให้ผู้ป่วยมีน้ำตาไหลตลอดชีวิต รวมถึงป้องกันความผิดปกติของตำแหน่งของเปลือกตาที่มุมหัวตาจากการที่เอ็นเปลือกตาที่หัวตาขาดร่วมกับท่อน้ำตาขาด แต่ก็ยังสามารถแก้ไขได้อย่างช้าใน 7-10 วัน⁴ หลังเกิดการฉีกขาด



ภาพที่ 5 ท่อน้ำตาส่วนต้นด้านล่างขาดและผลการแก้ไขซ่อมท่อน้ำตาและเปลือกตา

หมายเหตุ: A: ภาพท่อน้ำตาส่วนต้นด้านล่างขาด, B: ภาพเปลือกตาหลังได้รับการผ่าตัดแก้ไขซ่อมท่อน้ำตาและเปลือกตาไปแล้ว 3 เดือน

การผ่าตัดแก้ไขท่อน้ำตาส่วนต้นขาดแนะนำให้ทำภายใต้การดมยาสลบ เนื่องจากลดการใช้ยาชาเฉพาะที่ฉีดที่เนื้อเยื่อบริเวณท่อน้ำตา ซึ่งหากเนื้อเยื่อบริเวณนั้นบวมจากการฉีดยาจะทำให้ยากในการหารอยขาดของส่วนของท่อน้ำตาส่วนต้นนั้นซึ่งมีขนาดเล็ก เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1 มิลลิเมตร ในกรณีที่รอยขาดของท่อน้ำตาส่วนต้นนั้นอยู่ต้นใกล้รูเปิดของท่อน้ำตาและเห็นรอยขาดของท่อน้ำตาชัดเจน อาจพิจารณาทำการผ่าตัดโดยการฉีดยาชาเฉพาะที่ได้ ในการผ่าตัดจะต้องทำความสะอาดแผลและนำสิ่งแปลกปลอมที่ติดบริเวณแผลออก ร่วมกับการเย็บต่อเชื่อมท่อน้ำตาส่วนต้นที่ขาด โดยใช้ซิลิโคนไว้ภายในท่อค้างไว้ 6-12 เดือน^{5,6} และเย็บเนื้อเยื่อรอบท่อน้ำตาและเย็บเปลือกตาและเอ็นมุมตา

หากผู้ป่วยไม่ได้รับการผ่าตัดแก้ไข อาจส่งผลให้มีความผิดปกติระยะยาวของเปลือกตา⁷ และมีน้ำตาไหลตลอดชีวิตจากท่อน้ำตาส่วนต้นต้นได้



ภาพที่ 6 การเชื่อมติดตำแหน่งของเปลือกตาล่างด้านซ้ายจากกรณีที่ไม่ได้รับการผ่าตัดแก้ไขท่อน้ำตาส่วนต้นขาด และเปลือกตาขาด



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Naik MN, Kelapure A, Rath S, Honavar SG. Management of canalicular lacerations: epidemiological aspects and experience with Mini-Monoka monocanalicular stent. *Am J Ophthalmol* 2008;145: 375-80.
2. อารีย์ นิมิตวงศ์สกุล. บาดแผลฉีกขาดบริเวณท่อน้ำตา (Canalicular Injuriy). *EYE TRAUMA*; 2557. หน้า:57-70.
3. Pete S, Vinay KA. Canalicular Lacerations, A review of the diagnostic evaluation and management. *Advanced ocular care* 2011:42-47.
4. David RJ. Canalicular lacerations. *Insight* 2003;9:1-2.
5. Drnovsek-Olup B, Beltram M. Trauma of the lacrimal drainage system: retrospective study of 32 patients. *Croat Med J* 2004;45:292-4.
6. Jordan DR. Canalicular and nasolacrimal injuries associated with orbital trauma. In: Holck DE, Ng JD, 2nd eds *Evaluation and Treatment of orbital Fractures*. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2005. p. 409-426.
7. Tint NL, Alexander P, Cook AE, Leatherbarrow B. Eyelid avulsion repair with bi-canalicular silicone stenting without medial canthal tendon reconstruction. *Br J Ophthalmol* 2011;95: 1389-92.

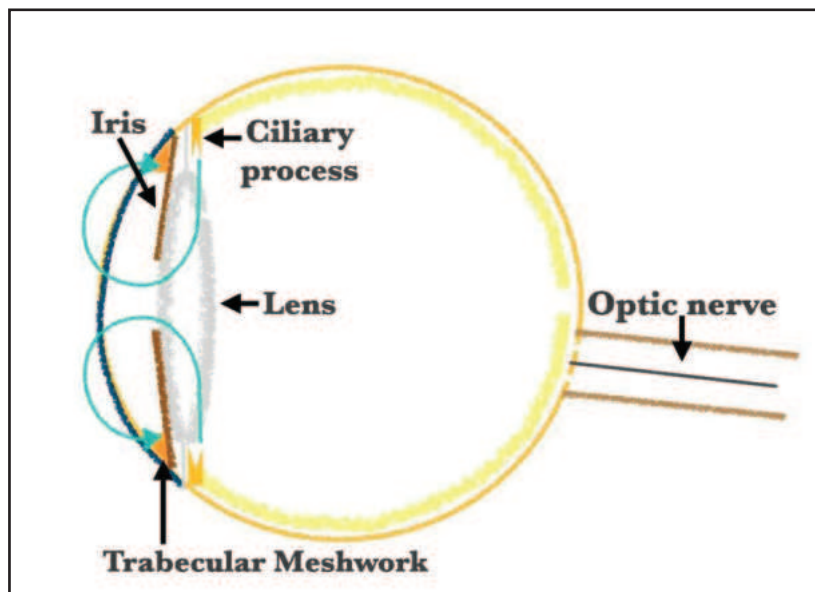


Overconcern of glaucoma

ต้อหิน คืออะไร (What is glaucoma?)

ต้อหิน คือ โรคเส้นประสาทตาเสื่อมที่มีลักษณะของความเสียหายสูญเสียลานสายตาหรือมุมมองของภาพที่เข้ากัน โดยมีปัจจัยเสี่ยงประกอบ เช่น ความดันลูกตาส่งกว่าความทนทานได้ของประสาทตาพยาธิสรีรวิทยาของการเกิดโรค ยังมีการศึกษาและพบความรู้ใหม่เสมอถึงกลไกการเกิดโรคในแง่มุมต่างๆ เช่น ปัจจัยเรื่อง อายุ เพศ เชื้อชาติ oxidative stress, ocular perfusion pressure, impaired microcirculation, ความดันน้ำไขสันหลังต่ำ (low CSF pressure) และปัจจัยทางกรรมพันธุ์ เป็นต้น^{1,2}

ลักษณะกายวิภาคของโรคแบ่งออกได้เป็น ต้อหินมุมเปิด มีลักษณะพยาธิสภาพจากทางระบายน้ำออกของลูกตาอุดตัน (Trabecular outflow obstruction) และต้อหินมุมปิดเกิดจากลักษณะทางกายวิภาคบางประการไปปิดกั้นทางระบายน้ำออก เช่น ม่านตา หรือเลนส์ตา เป็นต้น ดังภาพที่ 1-3

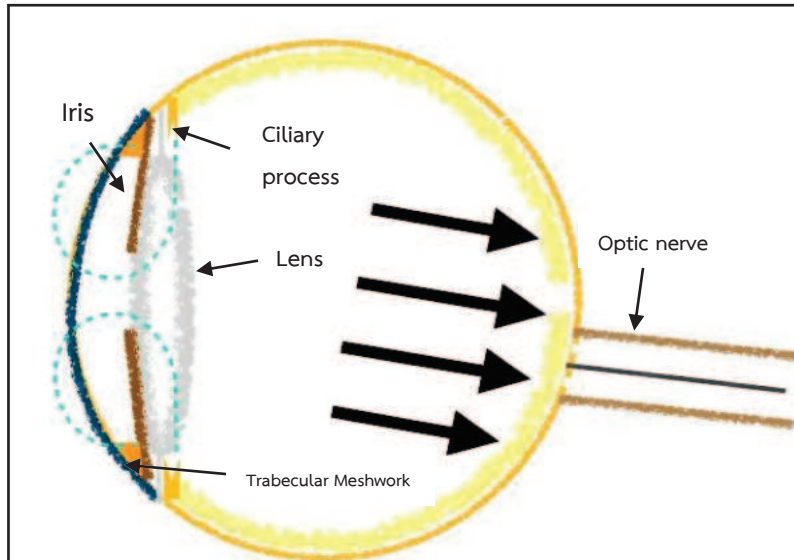


ภาพที่ 1 Eye Anatomy

ที่มา: พญ.กุลวรรณ โรจนเนืองนิตย์ โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

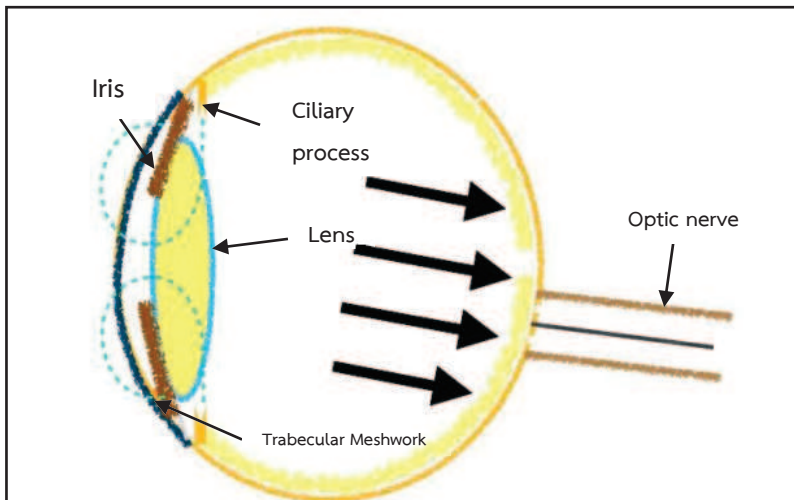
*โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)





ภาพที่ 2 ต้อหินมุมเปิด

ที่มา: พญ.กุลวรรณ โรจนเนืองนิตย์ โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

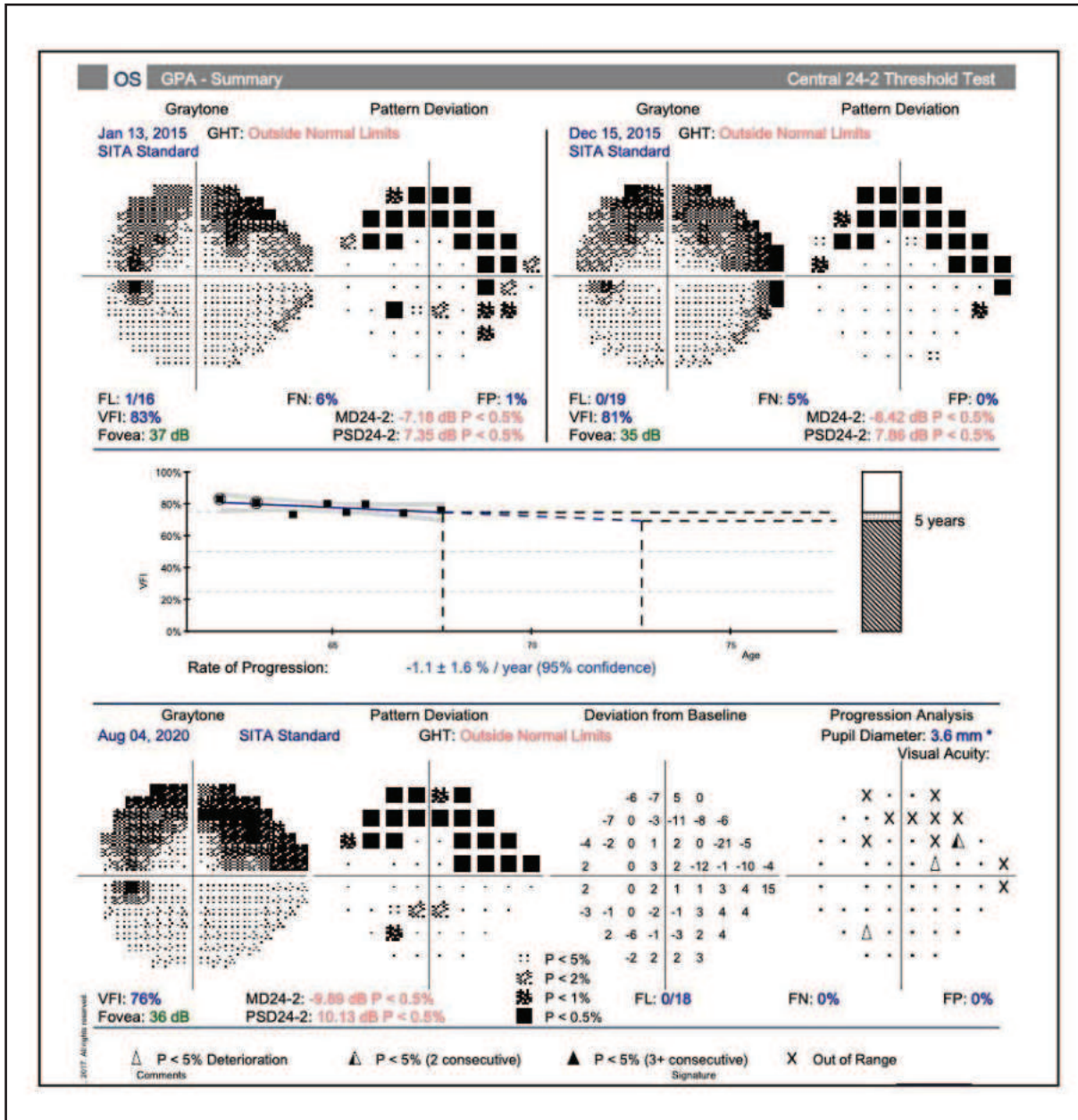


ภาพที่ 3 ต้อหินมุมปิด

ที่มา: พญ.กุลวรรณ โรจนเนืองนิตย์ โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

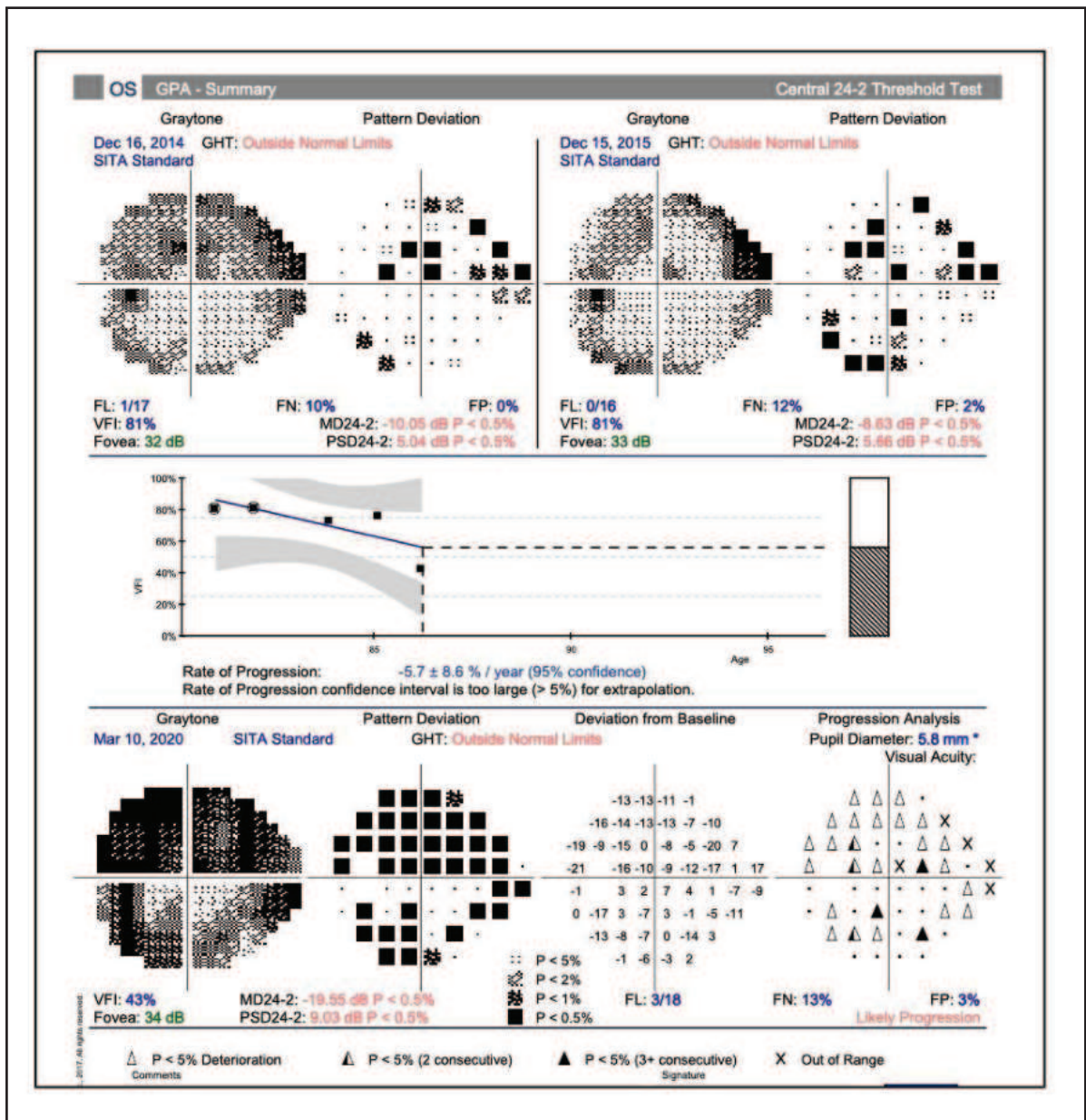
การดำเนินโรคต้อหินในกลุ่มที่รักษาและไม่ได้รับการรักษา (Natural history of treated vs. untreated glaucoma)

ต้อหินส่วนใหญ่การดำเนินโรคเป็นไปอย่างช้าๆ มีเพียงบางส่วนพบการดำเนินโรคเสื่อมลงรวดเร็ว และส่วนน้อยที่มีการดำเนินโรคเสื่อมลงอย่างรุนแรง ปัจจุบันมีการตรวจติดตามโรคที่สามารถคาดการณ์และพยากรณ์โรคได้แม่นยำขึ้น³⁻⁶ ดังแสดงตามภาพที่ 4-5



ภาพที่ 4 ลานสายตา (Visual Field) แสดงการดำเนินโรคแบบช้า
 ที่มา: พญ.กุลวรรณ โรจนเนืองนิตย์ โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)





ภาพที่ 5 ลานสายตาแสดงการดำเนินโรคเสื่อมลงอย่างรวดเร็ว
 ที่มา: พญ.กฤตวรรณ โรจนเนืองนิตย์ โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

ซึ่งหากสามารถวินิจฉัยแยกได้ว่าผู้ป่วยต้อหินลักษณะใดที่มีการดำเนินโรคเสื่อมลงอย่างรวดเร็ว และรุนแรงแล้วนั้น ก็สามารถให้การรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมได้⁷ โดยพบปัจจัยเสี่ยง เช่น ประวัติครอบครัว มีผู้ป่วยต้อหินที่มีการสูญเสียการมองเห็น ต้อหินชนิด Pseudoexfoliation ผู้ป่วยอายุน้อยที่เป็นโรคระยะรุนแรง ลักษณะประสาทตาเสื่อมจำเพาะ มีการสูญเสียลานสายตาอย่างมากตั้งแต่ต้น โดยในอนาคตหากมีการตรวจทางพันธุกรรมเพื่อวินิจฉัยต้อหินกลุ่มเสี่ยงที่มีแนวโน้มของการดำเนินโรคเสื่อมลงอย่างรวดเร็วและรุนแรง เพื่อการรักษาที่รวดเร็วและจำเพาะมากยิ่งขึ้น⁸⁻¹⁰

โดยหากเป็นต้อหินมุมเปิดแต่ไม่ได้รับการรักษานั้น การดำเนินโรคจากต้อหินระยะเริ่มต้น เสื่อมลงไปเป็นระยะปานกลางและดำเนินถึงระยะรุนแรงจนกระทั่งสูญเสียการมองเห็นใช้เวลาประมาณ 23 ปี แต่ถ้าหากได้รับการรักษา การดำเนินโรคจะช้าลงจากระยะเริ่มต้นจนถึงระยะสุดท้ายใช้เวลาประมาณ 35 ปี¹¹⁻¹⁵ ซึ่งแตกต่างจากต้อหินมุมปิดที่มีความก้าวหน้าของโรครวดเร็วกว่าและมีการสูญเสียการมองเห็นได้มากกว่า¹⁶⁻¹⁸

ต้อหินและการสูญเสียการมองเห็น (Blindness in glaucoma)

ต้อหินเป็นสาเหตุของการสูญเสียการมองเห็นแบบถาวรเป็นอันดับต้น^{16,19} จากการศึกษา Systematic review ผู้ป่วยต้อหินกระทั่งเสียชีวิตพบการสูญเสียการมองเห็น 1 ตาได้ร้อยละ 24 และสูญเสียการมองเห็นทั้ง 2 ตาได้ถึงร้อยละ 10²⁰ โดยพบปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ความดันลูกตาที่สูง อายุมาก อายุยืน การตรวจพบต้อหินในระยะรุนแรง และการขาดวินัยในการหยอดยา เป็นต้น^{21,22}

ปัจจุบันการรักษาต้อหินมีความจำเพาะและมีประสิทธิภาพดีขึ้นมาก ยาหยอดลดความดันลูกตาที่หลากหลาย การเลเซอร์ และการผ่าตัดรักษาที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้สามารถชะลอความเสื่อมของโรคได้ดียิ่งขึ้น แต่ปัญหาที่พบ คือ ประมาณร้อยละ 30-40 ของผู้ป่วยที่ตรวจพบโรคครั้งแรกเมื่อเป็นโรคระยะรุนแรง และร้อยละ 11 พบสูญเสียการมองเห็นไปแล้ว 1 ตา ร้อยละ 1.6 สูญเสียการมองเห็น 2 ตา^{23,24} สืบเนื่องจากอาการแสดงในระยะแรกของโรคแทบไม่มีอาการและการตรวจคัดกรองโรคตายังไม่ได้บรรจุในสิทธิประโยชน์พื้นฐานในการตรวจโรคจากกองทุนต่างๆ

การรักษาต้อหิน (Treatment option and target of treatment)

เป้าหมายของการรักษาต้อหินในปัจจุบัน ได้แก่ ชะลอความเสื่อมของโรคได้โดยที่มีผลข้างเคียงจากการรักษาน้อยและคงคุณภาพชีวิตที่ดีด้วยเช่นกัน

การรักษาที่ได้ผลของโรคต้อหินมุมเปิด ได้แก่

1. การหยอดยาลดความดันลูกตา มีประสิทธิภาพสูง หลากหลายและสามารถควบคุมความดันลูกตาให้ถึงเป้าหมายด้วยการบริหารยาที่สะดวกและผลข้างเคียงน้อย โดยสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมในแต่ละบุคคล^{25,26}
2. การเลเซอร์เพิ่มการระบายน้ำที่จำเพาะ (Selective Laser Trabeculoplasty)^{27,28}
3. การผ่าตัดทางระบายน้ำต้อหิน (Trabeculectomy) และการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ระบายน้ำ (Glaucoma drainage device)^{29,30}

การรักษาที่ได้ผลของต้อหินมุมปิด ได้แก่

1. การเลเซอร์มุมตาแคบ (Laser peripheral iridotomy)³¹
2. การผ่าตัดต่อกระจกและใส่เลนส์เทียม (Phacoemulsification with Intraocular lens implantation) คือ การรักษาต้อหินมุมปิดโดยแก้ไขต้นเหตุจากมุมตาปิดจากเลนส์ตาที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและบดบังการระบายน้ำออกจากตาตามปกติโดยการผ่าตัดต่อกระจกและใส่เลนส์เทียม พบความสำเร็จในการรักษาโดยที่ผู้ป่วยไม่ต้องหยอดยาลดความดันลูกตาอีกเลย³²



ในปัจจุบันและอนาคตการกำหนดเป้าหมายในการรักษาที่จำเพาะเจาะจงในผู้ป่วยต้อหินแต่ละบุคคล เพื่อการรักษาที่จำเพาะและเหมาะสม (Precision medicine) เช่น การเลือกใช้ยาหรือวิธีการรักษาที่เหมาะสมกับระยะโรค การดำเนินโรค การบอกพยากรณ์โรค อายุและระยะเวลาที่จะรักษาจนเสียชีวิต เป็นต้น³³

ต้อหินและการรักษาทางเลือก (Alternative treatment in glaucoma)

เนื่องจากต้อหินเป็นโรคเรื้อรัง การรักษาทางเลือกเพื่อมุ่งหวังให้โรคดีขึ้นหรือเพื่อให้หายขาดจากโรค มักเป็นการทดลองและเกินจริง มีการศึกษาเรื่อง Antioxidants และ Neuroprotective agent ที่อาจมีประโยชน์ในการรักษาต้อหิน เช่น แป๊ะก๊วย (Ginkgo) การฝังเข็มรักษา การนึ่งสมาธิ รวมถึงการควบคุมความดันโลหิตสูงที่ไม่มากเกินไปจนทำให้ลด Perfusion pressure ในลูกตา เป็นต้น³⁴⁻³⁸

Under diagnosis of glaucoma

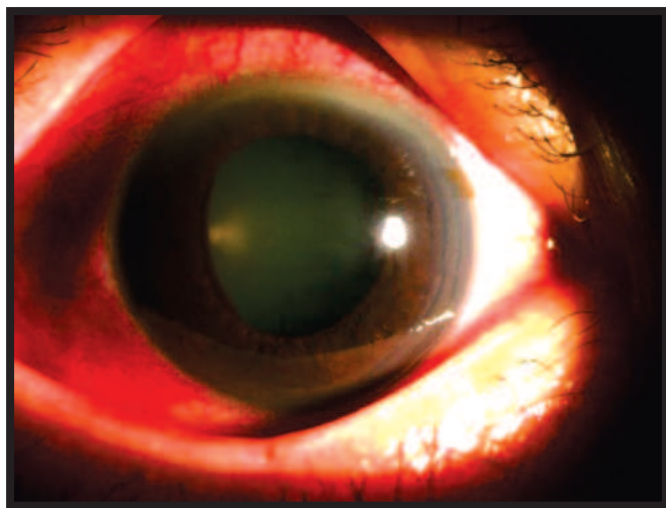
ต้อหิน เป็นโรคที่พบว่ามี ความชุกประมาณร้อยละ 3.54³⁹ ของประชากร ขึ้นกับแต่ละเชื้อชาติ โดยในประเทศไทยมีการสำรวจพบว่ามี ความชุกประมาณร้อยละ 3.8⁴⁰ ซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นตัวเลขที่ไม่น้อย และความรุนแรงของโรคนั้นเป็นสาเหตุอันดับต้นๆ⁴¹ ของตาบอดถาวรในผู้ป่วย ดังนั้นจึงไม่ควรละเลยการตรวจผู้ป่วยเพื่อค้นหาโรค และรวมถึงป้องกันการเกิดโรคต้อหินทุติยภูมิ (Secondary glaucoma) ซึ่งอาจเป็นผลที่ตามมาจากการรักษาผู้ป่วยของแพทย์เอง หากขาดการตระหนักหรือ

1. **ไม่ได้รับการวินิจฉัยที่ถูกต้อง (Under diagnosis)** ผู้ป่วยโรคทางตาที่อาจมาพบกับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป หรือแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่นๆ มักจะมีอาการนำด้วยเรื่องตามัว ซึ่งเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น ค่าสายตาที่ผิดปกติ (Refractive error) หรือจากต้อกระจก (Cataracts) ซึ่งเป็นสาเหตุที่พบได้บ่อย และสามารถแก้ไขได้ด้วยแว่นตา แต่จะพบว่า มีผู้ป่วยกลุ่มหนึ่งถูกส่งตัวมารักษาต่อกับจักษุแพทย์ด้วยเรื่องต้อกระจกแต่กลับกลายเป็นต้อหินแทน เนื่องจากผู้ป่วยต้อหินนั้นมักพบในผู้สูงอายุ อาจทำให้ถูกวินิจฉัยสาเหตุตามัวนั้นเกิดจากต้อกระจกซึ่งพบได้บ่อยกว่า หากไม่ได้รับการตรวจด้วยวิธีที่เหมาะสม และการอ่านแต่เพียง Visual acuity chart นั้น ไม่สามารถตรวจพบต้อหินในระยะเริ่มต้นหรือระยะกลางได้ เนื่องจากต้อหินนั้นมีการสูญเสียของลานตาจากด้านนอกเข้าสู่ด้านใน ซึ่งกว่าจะส่งผลให้การอ่านตัวเลขของผู้ป่วยแย่ลง ตัวโรคจะต้องลุกลามเข้าสู่ระยะท้ายของโรคแล้วนั่นเอง ซึ่งไม่สามารถแก้ไขให้การมองเห็นกลับมาปกติได้ (Irreversible disease) ดังนั้นโรคต้อหินควรได้รับการวินิจฉัยที่รวดเร็วและไม่ถูกมองข้ามจากอาการนำของผู้ป่วยที่มาด้วยตามัว

2. **ตัวอย่างที่พบบ่อยของต้อหินที่เกิดแทรกซ้อน หรือเกิดร่วมกับการรักษาโรคอื่น (Secondary glaucoma)** ในที่นี้จะกล่าวถึง 2 ปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดโรคต้อหินได้หากไม่ได้ตระหนัก คือ จากการรักษาของแพทย์ หรือจากภาวะต่างๆ ของผู้ป่วยเอง ได้แก่

2.1 **ต้อหินแทรกซ้อนที่เกิดจากการรักษาของแพทย์** สามารถพบได้อยู่บ่อยๆ แบ่งเป็นต้อหินมุมเปิด และต้อหินมุมปิด สาเหตุของการเกิดต้อหินมุมเปิดที่พบบ่อย ได้แก่ การใช้สเตียรอยด์ (Steroid-induced glaucoma) พบว่า การใช้สารสเตียรอยด์นั้นไม่ว่าจะทางใดก็ตาม สามารถทำให้เกิดภาวะความดันตาสูง (Ocular hypertension) ได้ถึง 1 ใน 3 ของผู้ป่วยที่ใช้ยานานกว่า 2 สัปดาห์⁴² ซึ่งหากไม่ได้มีการติดตามเรื่องความดันตาและมีการใช้ยาต่อเนื่อง อาจทำให้เป็นต้อหินได้ในที่สุด และสาเหตุของต้อหินมุมปิดที่พบบ่อย ได้แก่ การสังขยยาม่านตาเพื่อตรวจ

จอตานโรคต่างๆ โดยไม่ได้มีการตรวจดูมุดตาอย่างละเอียดก่อน เช่น ในผู้ป่วยเบาหวานที่ต้องมีการตรวจหรือถ่ายภาพจอตาศือเรื่องเบาหวานขึ้นจอตาศือ (Diabetic retinopathy) การขยายม่านตาในผู้ป่วยมุดตาแคบจะทำให้เกิดเป็นต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน (Acute angle closure attack) (ภาพที่ 6) ความดันตาจะสูงขึ้นมากอย่างรวดเร็วตามัวลง ปวดตา ม่านตาขยายประมาณ 5-6 มิลลิเมตร และตอบสนองต่อแสงน้อย (Pupil semi-dilate and sluggish react to light)



ภาพที่ 6 ต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน (Acute angle closure attack)

ที่มา: นพ.นพคุณ ปัญญาธิยง โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

ตัวอย่างยาที่อาจทำให้เป็นต้อหินมุมปิด เช่น ยาในกลุ่มยากันชัก เช่น Topiramate ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยความดันตาสูงจากมุดตาแคบทั้งสองข้างผ่านกลไกการบวมของเนื้อเยื่อ Ciliary body

2.2 ต้อหินที่เกิดตามมาจากภาวะหรือโรคต่างๆ ของผู้ป่วย หากไม่ได้ถูกตระหนักจากแพทย์ถึงความเสี่ยงของโรคต้อหิน อาจทำให้ผู้ป่วยสูญเสียการมองเห็นได้ โรคต่างๆ ที่พบบ่อยที่อาจมีต้อหินแทรกซ้อนได้ เช่น ไทรอยด์ เบาหวาน เป็นต้น ส่วนอีกสาเหตุที่พบบ่อยและอาจถูกละเลย คือ อุบัติเหตุการถูกระแทกบริเวณศีรษะอย่างรุนแรง อาจส่งผลให้เกิดการฉีกขาดของเนื้อเยื่อบริเวณมุดตา สร้างพังผืดปิดปิดทางระบายน้ำและเกิดเป็นต้อหินตามมาได้ (Angle recession glaucoma)

3. ทางกายที่อาจเกิดจากการรักษาต้อหินที่ต้องระวัง (Unaware of systemic side effect from antiglaucoma medications)

การใช้ยารักษาต้อหิน ปัจจุบันมีหลายกลุ่มที่ใช้ เช่น Beta-blocker, Prostaglandin analog, Alpha adrenergic agonist, Carbonic anhydrase inhibitor เป็นต้น ซึ่งในอนาคตจะมียากกลุ่มใหม่นำเข้ามาใช้ในประเทศเพิ่มขึ้น สิ่งที่ต้องตระหนักสำหรับการใช้ยาต้อหินและมักถูกละเลย คือ ผลข้างเคียงทางกายที่จะเกิดได้ ตัวอย่างเช่น



3.1 กลุ่ม Beta-blocker นั้นมีข้อระวังในการใช้ในผู้ป่วยหอบหืดและในผู้ป่วยที่มีการเต้นหัวใจช้าหรือในผู้ป่วยที่มีการเต้นผิดจังหวะ (Second and third degree A-V block)

3.2 กลุ่ม Alpha adrenergic agonist อาจทำให้เกิดการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางในผู้ป่วยเด็กและสูงอายุ

3.3 กลุ่ม Prostaglandin analog อาจทำให้เกิดมดลูกบีบตัวผิดปกติในหญิงตั้งครรภ์ (premature uterine contraction)

3.4 กลุ่ม Carbonic anhydrase inhibitor อาจทำให้เกิดการแพ้แบบรุนแรงในผู้ป่วยที่แพ้ยา กลุ่ม salfa หรืออาจทำให้การทำงานของไตแย่ลงหากใช้ต่อเนื่องเป็นเวลานาน เป็นต้น

ดังนั้นสำหรับแพทย์ที่รักษาผู้ป่วยโรคต้อหินควรระวังการใช้ยารักษา ซึ่งอาจเกิดผลข้างเคียงทางกายต่างๆ หากมีโรคร่วม

สำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปหรือแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่นๆ อาจจะแนะนำผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงโรคต้อหินทำการตรวจคัดกรองเพื่อจะตรวจพบตั้งแต่ระยะแรกของโรคเพื่อลดความสูญเสียของการมองเห็น

โดยชมรมต้อหินแห่งประเทศไทยแนะนำให้บุคคลผู้มีความเสี่ยงดังต่อไปนี้ ควรรับการตรวจคัดกรองต้อหิน ได้แก่ ผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี มีประวัติครอบครัวเป็นต้อหิน มีการใช้ยาหรือสารสเตียรอยด์ สายตาสั้นมากกว่า -6.00 diopter และเคยผ่าตัดหรือได้รับอุบัติเหตุทางตา



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Girkin C, Bhorade A, Crowston J, Giacony J, Medeiros F, Sit A et al. Glaucoma. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2019.
2. Weinreb R, Aung T, Medeiros F. The pathophysiology and treatment of glaucoma. JAMA 2014;311:1901-11.
3. Chauhan B, Garway-Heath DF, Goni FJ, Rossetti L, Bengtsson B, Viswanathan AC, et al. Practical recommendations for measuring rates of visual field change in glaucoma. Br J Ophthalmol 2008;92:569-73.
4. Wu Z, Saunders L, Daga FB, Diniz-Filho A, Medeiros FA. Frequency of Testing to Detect Visual Field Progression Derived Using a Longitudinal Cohort of Glaucoma Patients. Ophthalmology 2017;124:786-92.
5. Jammal AA, Thompson AC, Mariottoni EB, Urata CN, Estrela T, Berchuck SI, et al. Rates of Glaucomatous Structural and Functional Change From a Large Clinical Population: The Duke Glaucoma Registry Study. Am Ophthalmol 2021;222:238-47.
6. Nouri-Mahdavi K, Caprioli J. Measuring rates of structural and functional change in glaucoma. Br J Ophthalmol 2014;99:893-98.
7. Kim JH, Rabiolo A, Morales E, Yu F, Afifi AA, Nouri-Mahdavi K, et al. Risk Factors for Fast Visual Field Progression in Glaucoma. Am J Ophthalmol 2019;207:268-78.
8. Wiggs JL. Genes associated with human glaucoma. Ophthalmol Clin North Am 2005;18:335-43.
9. Burdon K. Genome-wide association studies in the hunt for genes causing primary open-angle glaucoma: a review. Clin Exp Ophthalmol 2012;40:358-63.
10. Kondkar AA. Updates on Genes and Genetic Mechanisms Implicated in Primary Angle-Closure Glaucoma. Appl Clin Genet 2021;14:89-112.
11. Leske MC, Heijl A, Hussein M, Bengtsson B, Hyman L, Komaroff E. Factors for glaucoma progression and the effect of treatment: the early manifest glaucoma trial. Arch Ophthalmol 2003;121:48-56.
12. Heijl A, Leske MC, Bengtsson B, Hyman L, Bengtsson B, Hussein M. Reduction of intraocular pressure and glaucoma progression: results from the Early Manifest Glaucoma Trial. Arch Ophthalmol 2002;120:1268-79.
13. The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS): 7. The relationship between control of intraocular pressure and visual field deterioration. Am J Ophthalmol 2000;130:429-40.
14. Anderson DR. Collaborative normal tension glaucoma study. Curr Opin in Ophthalmol 2003;14:86-90.



15. Comparison of glaucomatous progression between untreated patients with normal-tension glaucoma and patients with therapeutically reduced intraocular pressures. *Am J Ophthalmol* 1998; 126:487-97.
16. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol* 2006;90:262-7.
17. Sun X, Dai Y, Chen Y, Yu DY, Cringle SJ, Chen J et al. Primary angle closure glaucoma: What we know and what we don't know. *Prog Retin Eye Res* 2017;57:26-45.
18. Quek DTL, Koh VT, Tan GS, Perera SA, Wong TT, Aung T. Blindness and long-term progression of visual field defects in chinese patients with primary angle-closure glaucoma. *Am J Ophthalmol* 2011;152:463-9.
19. GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators; Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet Glob Health* 2021;9:e144-60.
20. Mokhles P, Schouten JS, Beckers HJ, Azuara-Blanco A, Tuulonen A, Webers CA. A Systematic Review of End-of-Life Visual Impairment in Open-Angle Glaucoma: An Epidemiological Autopsy. *J Glaucoma* 2016;25:623-8.
21. Peters D, Bengtsson B, Heijl A. Lifetime risk of blindness in open-angle glaucoma. *Am J Ophthalmol* 2013;156:724-30.
22. Sawada A, Rivera JA, Takagi D, Nishida T, Yamamoto T. Progression to Legal Blindness in Patients With Normal Tension Glaucoma: Hospital-Based Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2015;56:3635.
23. Rossetti L, Digiuni M, Montesano G, Centofanti M, Fea AM, Iester M, et al. Blindness and Glaucoma: A Multicenter Data Review from 7 Academic Eye Clinics. *PLOS One*. 2015;10: e0136632.
24. Kastner A, King AJ. Advanced glaucoma at diagnosis: current perspectives. *Eye (Lond)* 2019;34:116-28.
25. Konstas A, Quaranta L, Bozkurt B, Katsanos A, Garcia-Feijoo J, Rossetti L, et al. 24-h Efficacy of Glaucoma Treatment Options. *Adv Ther* 2016;33:481-517.
26. Li T, Lindsley K, Rouse B, Hong H, Shi Q, Friedman D, et al. Comparative Effectiveness of First-Line Medications for Primary Open-Angle Glaucoma: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Ophthalmology* 2016;123:129-40.



27. Gazzard G, Konstantakopoulou E, Garway-Heath D, Garg A, Vickerstaff V, Hunter R, et al. Selective laser trabeculoplasty versus eye drops for first-line treatment of ocular hypertension and glaucoma (LiGHT): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet* 2019;393:1505-16.
28. Wong MO, Lee JW, Choy BN, Chan JC, Lai JS. Systematic review and meta-analysis on the efficacy of selective laser trabeculoplasty in open-angle glaucoma. *Surv Ophthalmol* 2015; 60:36-50.
29. Landers J, Martin K, Sarkies N, Bourne R, Watson P. A Twenty-year follow-up study of trabeculectomy: risk factors and outcomes. *Ophthalmol* 2012;119:694-702.
30. Gedde SJ, Schiffman JC, Feuer WJ, Herndon LW, Brandt JD, Budenz DL. Treatment outcomes in the Tube Versus Trabeculectomy (TVT) study after five years of follow-up. *Am J Ophthalmol* 2012;153:789-803.e2.
31. He M, Jiang Y, Huang S, Chang DS, Munoz B, Aung T, et al. Laser peripheral iridotomy for the prevention of angle closure: a single-centre, randomised controlled trial. *Lancet* 2019;393:1609-18.
32. Azuara-Blanco A, Burr J, Ramsay C, Cooper D, Foster PJ, Friedman DS, et al. Effectiveness of early lens extraction for the treatment of primary angle-closure glaucoma (EAGLE): a randomised controlled trial. *Lancet* 2016;388:1389-97.
33. Moroi S, Reed DM, Sanders DS, Almazroa A, Kagemann L, Shah N, et al. Precision medicine to prevent glaucoma-related blindness. *Curr Opin Ophthalmol* 2019;30(3):187-198.
34. Labkovich M, Jacobs EB, Bhargava S, Pasquale LR, Ritch R. Ginkgo Biloba Extract in Ophthalmic and Systemic Disease, With a Focus on Normal-Tension Glaucoma. *Asia Pac J Ophthalmol(Phila)* 2020;9:215-25.
35. Law SK, Lowe S, Law SM, Giacconi JA, Coleman AL, Caprioli J. Prospective Evaluation of Acupuncture as Treatment for Glaucoma. *Am J Ophthalmol* 2015;160:256-65.
36. Dada T, Mittal D, Mohanty K, Faiq MA, Bhat MA, Yadav RK, et al. Mindfulness Meditation Reduces Intraocular Pressure, Lowers Stress Biomarkers and Modulates Gene Expression in Glaucoma: A Randomized Controlled Trial. *J Glaucoma* 2018;27:1061-7.
37. Leske M. Ocular perfusion pressure and glaucoma: clinical trial and epidemiologic findings. *Curr Opin Ophthalmol* 2009;20:73-8.
38. Khandelwal R, Khandelwal R, Raje D, Kumar D, Rathi A. Correlation of open-angle glaucoma and ocular perfusion pressure in hypertensive individuals. *J Clin Ophthalmol Res* 2020;8:5-9.



39. Tham YC, Li X, Wong TY, Quigley HA, Aung T, Cheng CY. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology* 2014;121:2081-90.
40. Bourne RR, Sukudom P, Foster PJ, Tantisevi V, Jitapunkul S, Lee PS, et al. Prevalence of glaucoma in Thailand: a population based survey in Rom Klao District, Bangkok. *Br J Ophthalmol* 2003;87:1069-74.
41. Wensor MD, McCarty CA, Stanislavsky YL, Livingston PM, Taylor HR. The prevalence of glaucoma in the Melbourne Visual Impairment Project. *Ophthalmology* 1998; 105:733-9.
42. Kersey JP, Broadway DC. Corticosteroid-induced glaucoma: a review of the literature. *Eye (Lond)* 2006;20:407-16.



ภาวะตาเหล่ (Strabismus (squint))

ตาเหล่หรือตาเข คือ ภาวะที่ตาข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้งสองข้างอยู่ในตำแหน่งผิดปกติ หรือไม่สอดคล้องกับตาอีกข้างในขณะจ้องวัตถุ ซึ่งอาจเป็นได้ทั้ง ตาเขเข้า เข่ออก ลอยขึ้นบนหรือลงล่าง ภาวะตาเหล่มักพบได้บ่อยในเด็กมากกว่าผู้ใหญ่ ในประเทศสหรัฐอเมริกาอุบัติการณ์ของโรคประมาณร้อยละ 4 ของประชากรเด็กทั้งหมด

การกลอกตาของมนุษย์นั้นเกิดจากการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อตาทั้งหมด 6 มัดในแต่ละข้าง ซึ่งจะถูควบคุมด้วยเส้นประสาทที่ส่งมาจากสมอง โดยสมองจะเป็นศูนย์กลางควบคุมตาทั้งสองข้างให้สอดคล้องกัน ซึ่งภาวะตาเหล่ที่เป็นตั้งแต่เด็กนั้น สาเหตุของการเกิดโรคนั้นยังไม่เป็นที่แน่ชัด เชื่อว่าส่วนหนึ่งเกิดจากความผิดปกติในสมอง ทำให้มีการสั่งการของตาทั้งสองข้างไม่สอดคล้องกัน หรือมีความผิดปกติเกิดที่ตาข้างใดข้างหนึ่งทำให้การมองเห็นไม่ดีจึงควบคุมกล้ามเนื้อตาไม่ได้ หรืออาจเกิดจากตัวกล้ามเนื้อตามีความผิดปกติไป ส่วนภาวะตาเหล่ที่เกิดขึ้นในผู้ใหญ่ นั้น มักจะมีสาเหตุผิดปกติจากโรคทางกายอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น ไทรอยด์ เบาหวาน อุบัติเหตุ บริเวณเข้าตา อันทำให้เกิดภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรง เส้นประสาทตาเป็นอัมพาต หรือพังผืดของกล้ามเนื้อ เป็นต้น¹

อาการและอาการแสดง

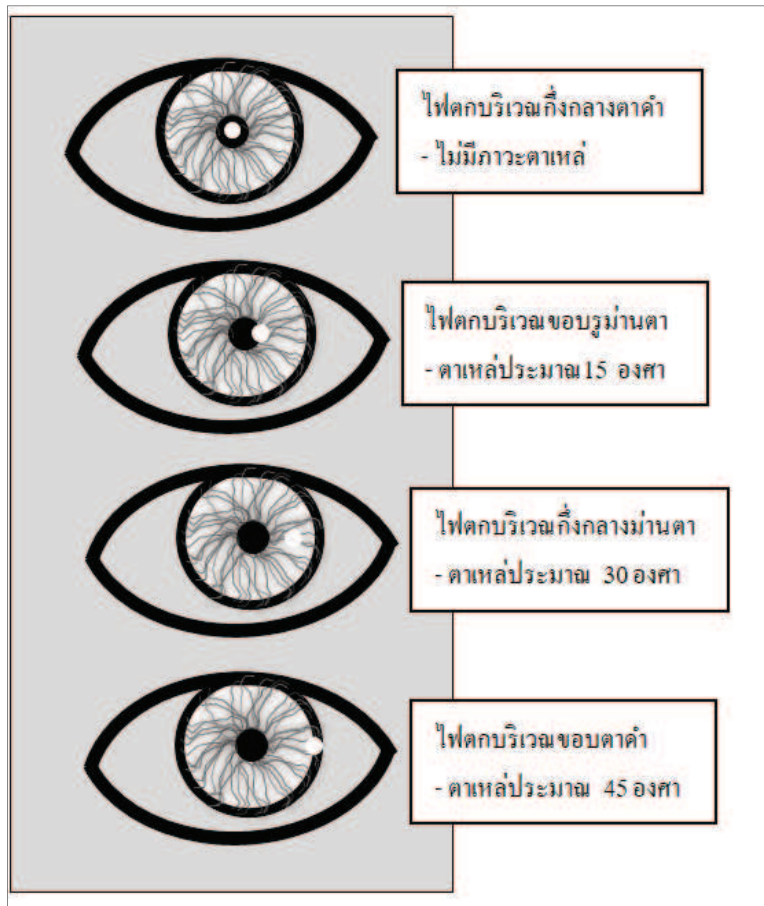
ลักษณะตาเหล่ที่เห็นได้ชัดเจนถือเป็นอาการแสดงที่ทำให้ผู้ป่วยหรือผู้ปกครองพามาพบแพทย์บ่อยที่สุด โดยเป็นได้ทั้งตลอดเวลาหรือเป็นๆ หายๆ หรือเหล่สลับข้าง ส่วนอาการอื่นๆ ที่พบได้ เช่น ตามัว ปวดตามีภาพซ้อน เป็นต้น

การตรวจคัดกรองตาเหล่²

หากผู้ป่วยหรือผู้ปกครองมาด้วยเรื่องตาเหล่ ควรซักประวัติเพื่อประเมินภาวะริบดวงของการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อพบจักษุแพทย์ หากผู้ป่วยมีลักษณะตาเหล่ที่เพิ่งเป็นมาไม่นาน ร่วมกับมีอาการมองเห็นภาพซ้อน ปวดศีรษะ เดินเซ การมองเห็นแยกลงจากเดิม ควรรีบทำการส่งพบจักษุแพทย์ทันที หากไม่มีภาวะเหล่านี้ การตรวจเบื้องต้นที่สามารถทำได้ง่ายและรวดเร็ว นอกเหนือจากการประเมินการมองเห็น คือ การใช้ไฟฉายถือในระยะ 33 เซนติเมตร ส่งไปที่หน้าผากตรงกลางระหว่างตาทั้งสองข้างในท่าตรง (Hirschberg's test) ให้ผู้ป่วยจ้องที่ไฟ สังเกตแสงไฟที่ตกบนตาทั้งสองข้าง ถ้าแสงไฟตกที่รูม่านตา (pupil) ทั้งสองข้าง แสดงว่าผู้ป่วยไม่มีภาวะตาเหล่ ถ้าแสงไฟตกด้านในของรูม่านตา แสดงว่าผู้ป่วยมีภาวะตาเหล่ออกนอก หรือแสงไฟตกด้านนอกของรูม่านตา แสดงว่าผู้ป่วยมีภาวะตาเหล่เข้าใน ซึ่งตำแหน่งของไฟที่ห่างจากรูม่านตาสามารถบอกขนาดของมุมตาเหล่ได้คร่าวๆ ดังนี้ (ภาพที่ 1)

*โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

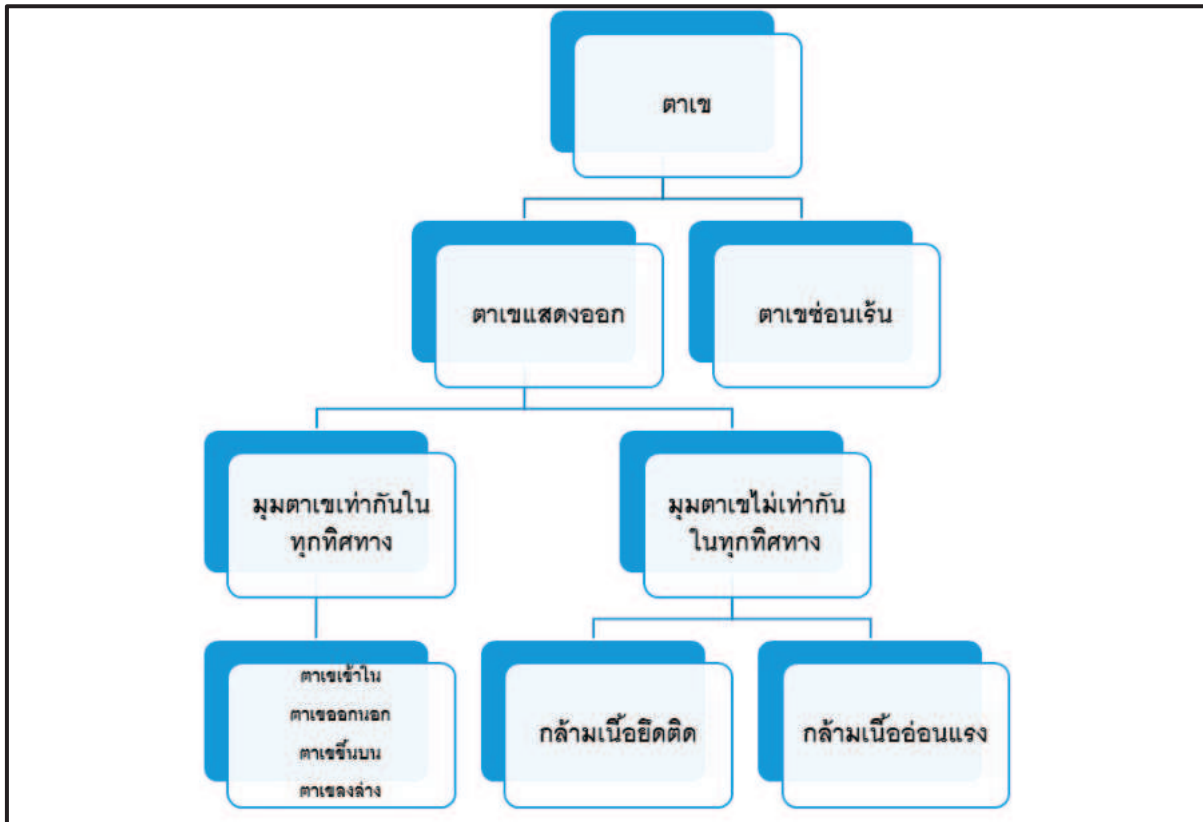




ภาพที่ 1 การตรวจภาวะตาเหล่

โดยการจำแนกชนิดของตาเหล่แบ่งตามการทดสอบด้วยไฟฉาย จะสามารถแยกลักษณะได้ ดังนี้

1. ตาเหล่เข้าใน (esotropia)
2. ตาเหล่ออกนอก (exotropia)
3. ตาเหล่ขึ้นด้านบน (hypertropia)
4. ตาเหล่ลงด้านล่าง (hypotropia)



ภาพที่ 2 ชนิดของภาวะตาเข³

การวินิจฉัยแยกโรค

ภาวะตาเหล่เทียม (Pseudostrabismus) เป็นภาวะที่มักจะนำผู้ป่วยมาพบแพทย์ได้บ่อยเช่นเดียวกัน ลักษณะผู้ป่วยจะดูคล้ายตาเหล่ แต่เมื่อทดสอบด้วยไฟฉายแล้วพบว่า ตำแหน่งไฟตกที่กลางรูม่านตาทั้งสองข้างที่เป็นเช่นนี้เกิดจากลักษณะใบหน้าและหนังตาที่อาจมีผลต่อโครงสร้างทางตา เช่น ตาสองข้างที่ห่างกันมาก หรือมีเนื้อบริเวณหัวตากว้างมาก ทำให้ดูเหมือนตาดำอยู่ชิดหัวตามากขึ้น เหมือนเป็นตาเหล่เข้าใน เป็นต้น

การรักษา

การรักษาภาวะตาเหล่ขึ้นอยู่กับสาเหตุของการเกิดโรค ซึ่งอาจต้องมีการตรวจเฉพาะทางเพิ่มเติม โดยจักษุแพทย์ โดยทางเลือกในการรักษามีหลายวิธี ดังนี้

- การปิดตา 1 ข้าง
- ใส่แว่น/แว่นปริซึม
- การบริหารกล้ามเนื้อตา
- การฉีดโบท็อกซ์
- การผ่าตัด



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Strabismus in Children. [Internet]. 2021 [cited 2021 Apr 16]. Available from: www.aaopt.org/eye-health/diseases/what-is-strabismus.
2. Diagnostic Evaluation of Strabismus and Torticollis. Basic and Clinical Science Course (BCSC) section 6: Clinical Optics. American Academy of Ophthalmology; 2016-2017.
3. Ahuja L. Handbook of Squint and Orthoptics. Jaypee Brothers Medical; 2010.



ภาพซ้อน (Diplopia)

การมองเห็นภาพซ้อน หมายถึง การมองเห็นภาพวัตถุ 1 ภาพ เห็นเป็น 2 ภาพ ซ้อนกันหรือแยกกันอยู่ โดยที่ภาพที่สองจะไม่ชัดเท่าภาพแรก¹

ผู้ป่วยที่มีปัญหาภาพซ้อนอาจมาด้วยอาการดังต่อไปนี้

1. มองวัตถุหนึ่งภาพแยกออกจากกันเป็นสองภาพ
2. ตามัวลงมองภาพไม่ชัดเจนโดยมีค่าการมองเห็นปกติ (visual acuity 20/20) ซึ่งสาเหตุของตามัวนั้น มาจากการเห็นเป็นภาพซ้อนที่ห่างกันไม่มากนักเลยรู้สึกว้าตามัวลง
3. มีอาการคอเอียงหรือหน้าเอียงเพื่อลดอาการภาพซ้อนที่เกิดขึ้น
4. มีประวัติเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งเนื่องจากการกระชกศีรษะได้ไม่ดีจากการมองเห็น 3 มิติเสียไป

ประเภทของภาพซ้อน¹

1. Monocular diplopia

เป็นภาพซ้อนที่เกิดขึ้นเมื่อใช้ตาหนึ่งข้างในการมองจะมองเห็นภาพไม่ชัดเจน เสมือนมีภาพซ้อนเกิดขึ้น ภาวะนี้มักเกิดจากการหักเหแสงผ่านส่วนต่างๆ ของลูกตาไป Focus ที่จอประสาทตาไม่สม่ำเสมอจึงเกิดเป็นภาพซ้อนขึ้น สาเหตุของการเกิดภาพซ้อนประเภทนี้มักเป็นจากความผิดปกติที่เกิดขึ้นภายในลูกตาเอง เช่น จากภาวะ High refractive error, Lens dislocation, Macular scar เป็นต้น สาเหตุอื่นที่พบได้แต่พบได้น้อยคือ Cerebral polyopia เกิดจากความผิดปกติบริเวณสมองส่วน Parietooccipital lobe ลักษณะที่แตกต่างจากสาเหตุภายในลูกตา คือ กรณีหลังนี้เมื่อมองผ่าน Pinhole ก็ยังเห็นเป็นภาพซ้อนอยู่

2. Binocular diplopia

เป็นภาพซ้อนที่เกิดขึ้นจริง เมื่อมีการใช้ตาสองข้างพร้อมกัน ถ้าปิดตาหนึ่งข้างภาพซ้อนจะหายไป สาเหตุของการเกิดภาพซ้อน ประเภทนี้เกิดจากความผิดปกติของระบบประสาทที่มาควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อตาหรือเป็นโรคของกล้ามเนื้อตาเองหรือมีความผิดปกติที่บริเวณรอยต่อระหว่างเส้นประสาทและกล้ามเนื้อ (Neuromuscular Junction; NMJ)

สาเหตุแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ ภาวะที่เกิดจากการยึดติดของกล้ามเนื้อ (Restriction) และภาวะที่การทำงานของกล้ามเนื้อตาหรือเส้นประสาทที่มาควบคุมกล้ามเนื้อตา (Paralysis)

2.1 โรคที่เป็นสาเหตุของ Restriction หรือการยึดติดของกล้ามเนื้อตาที่พบได้บ่อย คือ Thyroid eye disease สาเหตุอื่นอาจพบได้หลังจากมีอุบัติเหตุต่อเบ้าตาโดยเกิดจากกล้ามเนื้อตาถูกหนีบจากกระดูกเบ้าตาที่แตก

*โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)



หรือภาวะอื่นๆ ที่พบได้ เช่น กล้ามเนื้อตาอักเสบจากการติดเชื้อหรือไม่ทราบสาเหตุ นอกจากนี้ยังพบได้หลังจากการผ่าตัดทางตาบางประเภท เช่น การผ่าตัดรัดลูกตาในผู้ป่วยจอประสาทตาลอก (Scleral buckling procedure) หรือการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ระบายน้ำเลี้ยงลูกตา (Glaucoma drainage device) ได้ในบางกรณี

2.2 โรคที่เป็นสาเหตุของ Paralysis อาจเกิดจากการขาดเลือด การอักเสบ อุบัติเหตุ หรือเนื้องอกที่มีผลต่อเส้นประสาทสมองที่มาควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อตา

เส้นประสาทสมองคู่ที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อตา^{2,3}

1. Oculomotor nerve (CN 3)

- ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ Medial rectus, Inferior rectus, Inferior oblique, Superior rectus, Levator palpebrae superioris และ Pupillary sphincter

- ผู้ป่วยจะมีอาการหนังตาตก ตาเขออกด้านนอก กลอกตาขึ้นบน ลงล่าง และเข้าในลดลงหรือไม่ได้เลย โดยในกรณีที่เกิดจากอุบัติเหตุหรือมีการกดทับต่อเส้นประสาทสมองคู่ที่ 3 จากเนื้องอกหรือภาวะเส้นเลือดโป่งพอง จะมีความผิดปกติของม่านตาร่วมด้วยโดยพบว่าจะมีลักษณะของม่านตาที่โตขึ้นผิดปกติได้

2. Abducens nerve (CN6)

- ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ Lateral rectus ทำหน้าที่ในการกลอกตาออกด้านนอก

- ผู้ป่วยจะมีอาการตาเหล่เข้าใน (Esotropia) และกลอกตาออกทางด้านนอกได้ลดลงหรือไม่ได้เลย

3. Trochlea nerve (CN4)

- ควบคุมกล้ามเนื้อ Superior oblique

- ผู้ป่วยจะมองเห็นภาพซ้อนแนวบนล่างหรือมาด้วยภาวะคอเอียงเพื่อลดอาการภาพซ้อนที่เกิดขึ้น

การหาตำแหน่งของพยาธิสภาพในระบบประสาท (Anatomical localization)^{2,3}

1. Supranuclear

เป็นส่วนของระบบประสาทที่ส่งสัญญาณมาควบคุมการทำงานของ Cranial nerve nucleus พยาธิสภาพบริเวณนี้มักไม่ก่อให้เกิดปัญหาภาพซ้อนยกเว้นในบางกรณี เช่น Skew deviation ที่ผู้ป่วยจะมีภาวะเห็นภาพซ้อนแนวบนล่าง (Hypertropia)

2. Brainstem

พยาธิสภาพบริเวณตำแหน่งนี้ผู้ป่วยอาจจะมีความผิดปกติของ Cranial nerve ร่วมกับอาการอ่อนแรงหรือชาของแขนขาปากเบี้ยวพูดไม่ชัดหรือพบร่วมกับการเดินเซได้

3. Subarachnoid space

บริเวณตำแหน่งนี้มักเป็นตำแหน่งที่ก่อให้เกิดภาวะ Isolated cranial nerve palsy จากการขาดเลือดได้บ่อย ในบางกรณีจากสาเหตุอื่น เช่น Subarachnoid hemorrhage อาจพบร่วมกับอาการปวดศีรษะ หรือมีอาการคอแข็ง (Stiffness of neck) ร่วมด้วยได้

4. Neuromuscular junction (NMJ)

ที่พบบ่อย คือ Myasthenia gravis ผู้ป่วยจะมีลักษณะที่สำคัญ คือ มีอาการอ่อนแรงในแต่ละช่วงเวลาไม่เท่ากัน (Fluctuation) อาการจะมากเมื่อมีการใช้งานของกล้ามเนื้อมานาน เช่น อ่อนแรงช่วงบ่ายมากกว่าช่วงเช้า เป็นต้น

5. Orbit

พยาธิสภาพภายในเบ้าตามักมีอาการตาโปน ปวดตา หรือตาแดงร่วมด้วย

การตรวจทางห้องปฏิบัติการและส่งตรวจพิเศษเพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรค¹

1. กรณีที่ผู้ป่วยมาด้วยอาการเส้นประสาทสมองทำงานผิดปกติหนึ่งเส้น (Isolated cranial nerve palsy)

- ถ้ามีประวัติโรคประจำตัวเป็นมะเร็งควรมีการส่งตรวจ Magnetic Resonance Imaging (MRI) brain เพื่อดูสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับโรคที่เป็น

- ถ้าไม่มีประวัติโรคมะเร็ง อายุมากกว่า 50 ปี มีปัจจัยเสี่ยงของการขาดเลือดควรตรวจเลือดเพื่อหาภาวะปัจจัยเสี่ยงของการขาดเลือด เช่น Diabetes Mellitus (DM), Dyslipidemia, Hypertension (HT) หรือภาวะเส้นเลือดอักเสบ ควรเจาะ Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR), C-Reactive Protein (CRP) เมื่อติดตามอาการมักดีขึ้นเองภายในระยะเวลา 3 เดือน แต่ถ้าอาการไม่ดีขึ้นหรือมีความผิดปกติของระบบประสาทอื่นๆ เพิ่มเติมควรพิจารณา MRI brain เพื่อหาสาเหตุอื่นๆ นอกเหนือไปจากการขาดเลือด

- ถ้าอายุน้อยกว่า 50 ปี แนะนำส่งตรวจ MRI brain และอาจพิจารณาเจาะหลังเพื่อตรวจวิเคราะห์น้ำไขสันหลังในบางกรณี

2. กรณีที่มีอาการผิดปกติจากการทำงานของเส้นประสาทสมองหลายเส้น (multiple cranial nerve palsy)

แนะนำส่งตรวจ MRI brain อาจพิจารณาเจาะหลังเพื่อตรวจวิเคราะห์น้ำไขสันหลังในบางกรณี

การดูแลรักษา³

1. รักษาตามสาเหตุที่ก่อให้เกิด เช่น ถ้ามีภาวะการติดเชื้อรักษาโดยการให้ยาปฏิชีวนะ ถ้าเป็นสาเหตุจากการขาดเลือดให้รักษาโรคที่เป็นปัจจัยร่วม เช่น เบาหวาน ความดัน ไชมัน เป็นต้น

2. Supportive เพื่อลดอาการภาพซ้อน

- ปิดตา 1 ข้าง

- ใช้แว่นตา Prism

- ฉีดยา Botulinum toxin ไปที่กล้ามเนื้อตามัดตรงกันข้ามกับกล้ามเนื้อตาที่อ่อนแรง เช่น CN 6 palsy ตาซ้าย ทำให้ Lateral rectus ทำงานลดลง ตาเลยเข้เข้าด้านใน ดังนั้นพิจารณาฉีด Botulinum toxin ที่ medial rectus ตาซ้าย เป็นต้น

3. การผ่าตัดกล้ามเนื้อตา

พิจารณาผ่าตัดเมื่อรักษาโรคที่เป็นสาเหตุแล้วแต่ยังมีปัญหาภาพซ้อนอยู่ โดยรอให้มีความคงที่ของขนาดตาเขแล้วโดยส่วนใหญ่รอหลังจากรักษาสาเหตุแล้วประมาณ 6 เดือน



เอกสารอ้างอิง (References)

1. American Academy of Ophthalmology. 2019-2020 BCSC (Basic and clinical Science Course), Section 05: Neuro-ophthalmology. In: Bhatti TM, editor. American Academy of Ophthalmology; 2019.
2. Williams Z, Bhatti M, Biouesse V, Bose S, Danesh-Meyer H, Falardeau J, et al. Neuro-ophthalmology. American Academy of Ophthalmology. San Francisco; 2019.
3. Miller NR, Subramanian PS, Patel VR. Walsh and Hoyt's Clinical Neuro-Ophthalmology The essentials. 3th ed. Wolters Kluwer; 2016.

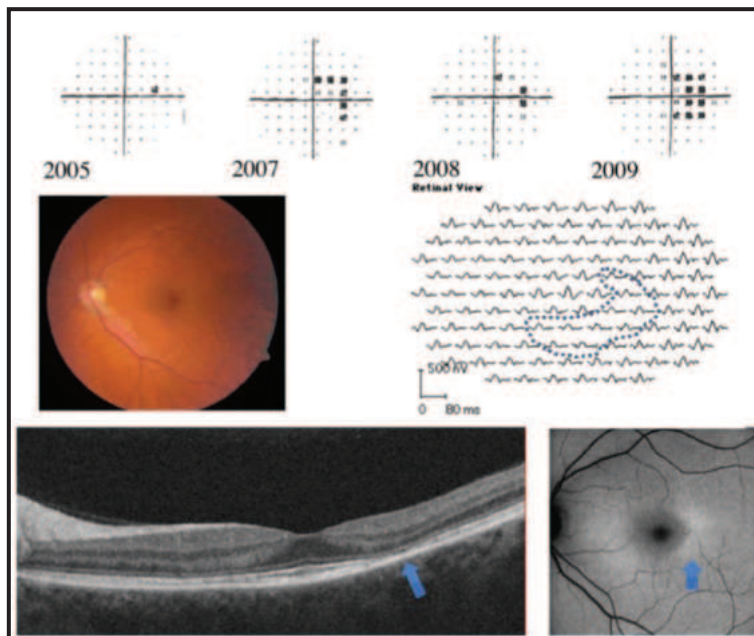


การตรวจคัดกรองจุดภาพชัดเสื่อมจากยาคลอโรควินและไฮดรอกซีคลอโรควิน
 ภาวะพิษจากยาคลอโรควินและไฮดรอกซีคลอโรควิน และเครื่องมือตรวจคัดกรอง
 Screening for Chloroquine and Hydroxychloroquine Retinopathy
 Chloroquine and Hydroxychloroquine Toxicity and Screening Tests

อุมาภรณ์ จิตตวัฒน์รัตน์* พิริญา สุ่มสวัสดิ์*

ยา Chloroquine (CQ) และ Hydroxychloroquine (HCQ) มีส่วนประกอบที่มีโครงสร้างคล้ายคลึงกัน ได้ตระหนักถึงการเกิดพิษต่อจอตา โดยพบภาวะเป็นพิษนี้ได้ในหลายประเทศ แต่พบได้น้อยในประเทศสหรัฐอเมริกา เนื่องจากได้ใช้ยากลุ่ม HCQ แทน และยา HCQ นำมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยกลุ่ม Systemic Lupus erythematosus (SLE), Rheumatoid arthritis และกลุ่มโรคภาวะอ้วน ยังพบว่ามีการใช้ยาในกลุ่มโรคเบาหวาน (Diabetic mellitus) โรคหัวใจ (Heart disease) และเสริมการรักษาในโรคมะเร็ง ดังนั้นจึงมีความสำคัญที่จักษุแพทย์และแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปควรจะต้องเข้าใจถึงความชุกและปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะอันตรายต่อจอตา

The American Academy of Ophthalmology ได้ให้คำแนะนำในการตรวจคัดกรองที่ได้รับการตีพิมพ์ ในปี พ.ศ. 2554 ปัจจุบันจากข้อมูลในการศึกษาใหม่ พบว่าภาวะเป็นพิษพบได้ในกรณีใช้ยาระยะเวลานาน และปัจจัยเสี่ยงเพิ่มขึ้น ขึ้นกับปริมาณการใช้ต่อวันต่อน้ำหนักตัว ซึ่งพบว่าการใช้น้ำหนักจริง (real weight) ดีกว่าการใช้น้ำหนักในอุดมคติ (ideal weight) ในการคำนวณปริมาณยาและความเสี่ยงลดลงเมื่อได้รับปริมาณยา ≤ 5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ต่อน้ำหนักตัวจริง พบว่า Classic “Bull’s eye” พบได้ไม่บ่อยในคนเอเชีย ซึ่งพบการเสียหายเริ่มต้นอยู่รอบนอกกว่านั้น (Peripheral pattern)¹ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 Early parafoveal maculopathy from HCQ

ที่มา: Marmor MF, et al., 2011¹

*โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)



ภาวะเป็นพิษต่อจอตาจากยาไม่สามารถรักษาได้ อย่างไรก็ตามสามารถตระหนักและหยุดการใช้ยา ก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงในชั้น Retinal Pigment Epithelium (RPE) ถ้ามีการตรวจคัดกรองที่เหมาะสม ก็จะไม่พบภาวะการสูญเสียการมองเห็นชนิดถาวรอีกต่อไป

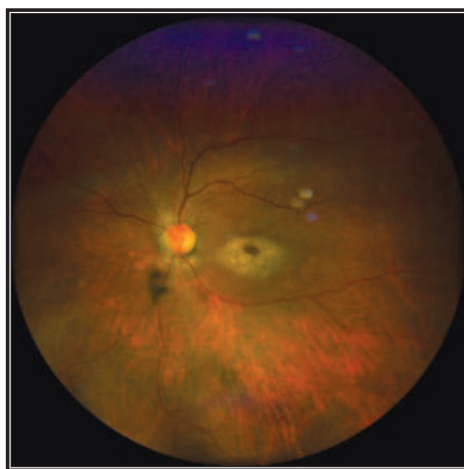
จุดมุ่งหมายในการคัดกรองมิใช่หยุดยาขณะที่เจอความผิดปกติขั้นต้น แต่เราต้องตระหนักถึงอาการแสดง ความผิดปกติที่เรื้อรัง เพื่อป้องกันการสูญเสียการมองเห็นถาวร จักษุแพทย์ควรให้คำแนะนำทั้งบุคลากรทางการแพทย์ และผู้ป่วยถึงความเสี่ยงของปริมาณยาที่เหมาะสม การตรวจคัดกรองที่เหมาะสม เพื่อลดภาวะสูญเสียการมองเห็น ชนิดถาวร

Hydroxychloroquine และ Chloroquine toxicity (ภาวะพิษจากยาไฮดรอกซีคลอโรควินและคลอโรควิน)

กลไกการเกิดพิษของยา CQ และ HCQ ยังไม่แน่ชัดนัก จากการทดลองการให้ยาปริมาณสูงในระยะสั้น มีผลต่อการ Metabolism ภายใน Retina cell แต่ยังไม่แน่ชัดถึงผลของการใช้ยาในระยะยาว เมื่อมีการใช้ยา พบว่ามีการรวมตัวของยาและ Melanin ใน RPE Cell จนทำให้เกิดการเพิ่มความเข้มข้นของยาอย่างช้าๆ และมีผล ให้เกิดพิษในระยะยาว อย่างไรก็ตามการรวมตัวของยาและ Melanin ใน cell ยังทำให้เกิดกลไกซับซ้อนภายในเซลล์ อีกด้วย การทดลองในสัตว์พบว่า การเกิดพิษของยา CQ ทั้งใน Inner retinal layer และ Outer retinal layer แต่ปัจจุบันไม่พบว่าเกิดพิษใน Inner retinal layer ของยา HCQ ในมนุษย์ ในทางคลินิก พบว่า Photoreceptors และ Outer nuclear layer เสียหายเป็นส่วนแรกตามมาด้วยชั้น RPE Cell

ลักษณะทางคลินิกของการเกิดพิษจากยา HCQ และ CQ พบลักษณะ Classic คือ Bull's eye maculopathy (ภาพที่ 2) ลักษณะเป็นวงบริเวณ Parafoveal โดย RPE สีจางลง (Depigmentation) เว้นช่วง Foveal island อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่ไม่ใช่คนเอเชียจะพบลักษณะเป็นรูปแบบเช่นนี้ได้บริเวณ Parafoveal

แต่พบว่าผู้ป่วยคนเอเชียจะพบภาวะการเกิดพิษของยาเริ่มต้นอยู่บริเวณ Extramacular ระดับการมองเห็นจะยังปกติจนกระทั่งภาวะเป็นพิษถึงบริเวณ Foveal center บางครั้งพบ Cystoid macular edema กรณีเป็นรุนแรงพบชั้น RPE และชั้น Retina มีสภาวะ Atrophy สูญเสียการมองเห็นที่จุดรับภาพและมีปัญหา การมองเห็นกลางคืน



ภาพที่ 2 Bull's eye maculopathy

ที่มา: โรงพยาบาลเมตตาประชาธิราช (วัดไร่ขิง)

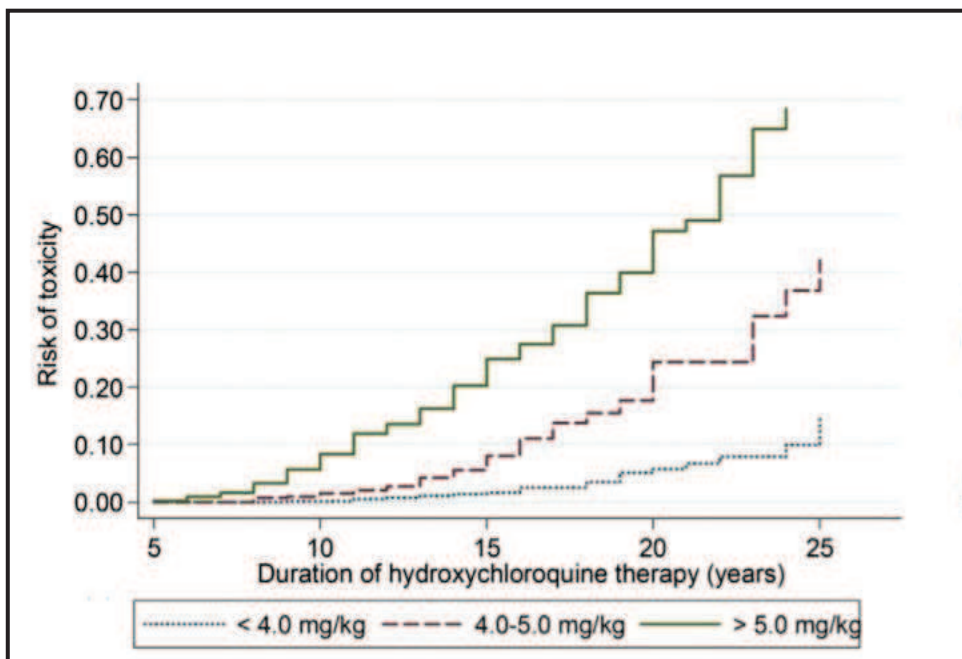
HCQ และ CQ retinopathy จะยังคงพัฒนาต่อไป ถึงแม้จะหยุดยาแล้วการพัฒนาและความเสี่ยงในการมองเห็นขึ้นอยู่กับภาวะจุดเริ่มต้นที่ตรวจพบ เนื่องจากการกำจัดยาให้หมดจากร่างกายยังคงใช้เวลาอีกหลายเดือนหลังจากหยุดยา

ภาวะ Whorl like intraepithelial deposits (Verticillata) ที่กระจกตาสามารถพบได้ในผู้ป่วยที่ใช้ยา HCQ และพบได้น้อยกว่าในผู้ป่วยใช้ยา HCQ ลักษณะที่กระจกตาเช่นนี้ไม่สัมพันธ์กับภาวะการเป็นพิษของจอตา และไม่สัมพันธ์กับการสูญเสียการมองเห็นและทางกระจกตาสามารถกลับมาปกติได้เมื่อหยุดยา

Statistical risk of Toxicity

งานวิจัย² ปี พ.ศ. 2557 ได้ศึกษาผู้ที่ใช้ยา HCQ จำนวน 2,361 คน นานมากกว่า 5 ปี และตรวจด้วย 10-2 visual field หรือ Spectral-Domain Optical Coherence Tomography (SD OCT) สามารถตรวจพบการเกิดพิษได้ก่อนความผิดปกติจากการตรวจจอตา โดยพบความชุกของภาวะเป็นพิษจากร้อยละ 7.5 ขึ้นอยู่กับขนาดปริมาณยาต่อวัน และระยะเวลาในการใช้ยา พบว่าความเสี่ยงมีความสัมพันธ์กับน้ำหนักจริง (Real weight) มากกว่าน้ำหนักอุดมคติ (Ideal weight) ในการศึกษาที่มีการใช้ยา HCQ เฉลี่ยประมาณ 5.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (Real weight) จากสถิติพบว่า การได้รับยา 4-5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ต่อน้ำหนักตัวจริง มีความเสี่ยงต่อการเป็นพิษต่ำกว่ากรณีที่ใช้ยาปริมาณมากกว่านี้

Kaplan-Meier Curve แสดงถึงผู้ป่วยที่ใช้ยา ≤ 5.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีอัตราการเป็นพิษใน 5 ปีแรก หลังจากได้รับยาน้อยกว่าร้อยละ 1 และ 10 ปี น้อยกว่าร้อยละ 2 แต่เมื่อใช้ยาในระยะยาวมากกว่านั้นถึง 20 ปี อัตราการเกิดพิษเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 20 ความเสี่ยงการเป็นพิษจะเพิ่มขึ้นเมื่อใช้ยาต่อวันปริมาณสูงขึ้น ไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่าเป็นปริมาณยาเท่าใดที่ปลอดภัยในการใช้ระยะยาว (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 Kaplan-Meier Curve showing the cumulative risk of retinopathy over time, with different levels of hydroxychloroquine (HCQ) use

ที่มา: Melles RB and Marmor MF, 2014²



Dosage recommendations

จากหลักฐานดังกล่าวจึงแนะนำให้ใช้ยา HCQ ≤ 5.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามน้ำหนักจริงต่อวัน แต่ยังมีปัจจัยอื่นซึ่งจะมีผลต่อความเสี่ยงและจะอธิบายในภายหลัง หลักฐานก่อนหน้านี้การคำนวณการใช้ยาจะใช้ยาตามน้ำหนักอุดมคติ (Ideal weight) เนื่องจากพบว่ายาไม่สะสมในไขมัน อย่างไรก็ตามพบว่ายาจะมีการเก็บในเนื้อเยื่อเม็ดสี (Melanotic tissue) ตับ และไต พบความเข้มข้นน้อยในกล้ามเนื้อและไขมัน

การใช้ยาคำนวณจากน้ำหนักอุดมคติ พบว่ามีการใช้ยาที่มากเกินไปในผู้ป่วยที่ผอม จึงแนะนำให้ใช้ตามน้ำหนักจริง (Real weight) พบว่าไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบความเป็นพิษของยา CQ แต่เชื่อว่าอาจจะเหมือนกันในยาทั้ง 2 ตัว ในบทความก่อนหน้านี้ในการใช้ยาพบความเป็นพิษเมื่อปริมาณของยา CQ 3.0 มิลลิกรัมเทียบกับยา HCQ เท่ากับ 6.5 มิลลิกรัม จากการประมาณนี้เมื่อยา HCQ 5.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จึงเทียบประมาณ 2.3 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ของยา CQ ในหลายๆ รายงานพบว่ายา CQ มีความเป็นพิษมากกว่ายา HCQ ปัจจุบันยา CQ 1 เม็ด มีขนาด 250 มิลลิกรัม นั้นหมายความว่าผู้ป่วยรับยาเพียง 1 เม็ด ก็ได้รับยามากกว่า 2.3 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่ยา HCQ 1 เม็ด มีขนาด 200 มิลลิกรัม อย่างไรก็ตามปริมาณยาในเลือดคงอยู่ได้หลายสัปดาห์ การใช้ยาจะมีการแบ่งหักยา หรือให้ทานยาเพียงบางวันต่อสัปดาห์ ยา HCQ จะมีการ Metabolism โดย Cytochrome P450 enzyme ซึ่งมีผลกับยาอีกหลายชนิด

Risk factor for toxicity

Major factor

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่ทำให้เกิดจอตามืดปกติ Major risk factors retinopathy (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 Major risk factors for toxic retinopathy

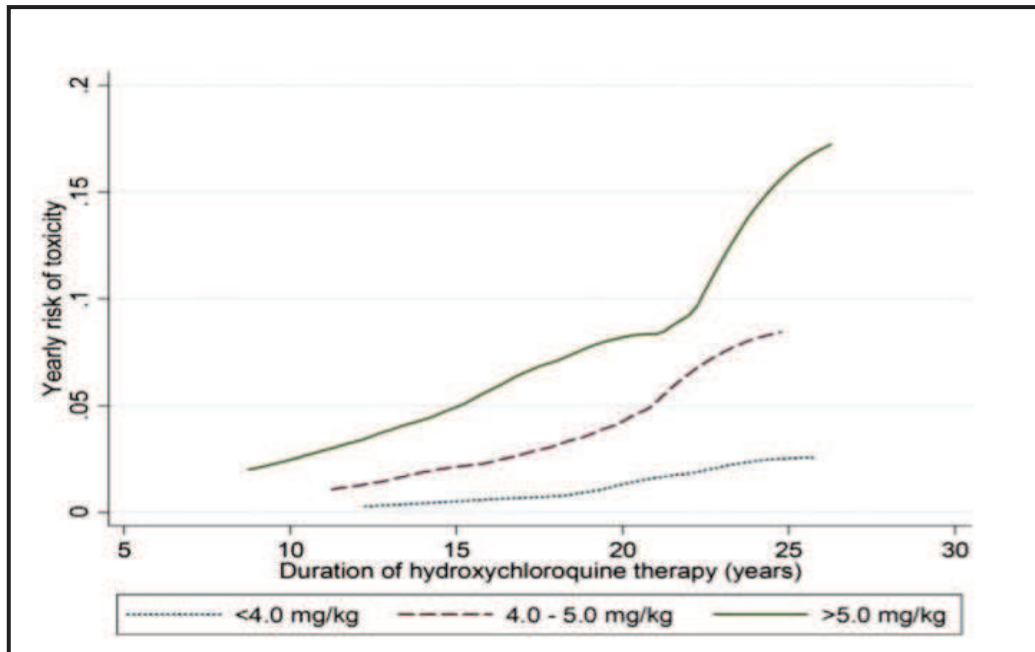
Daily dosage	
HCQ	>5.0 mg/kg real weight
CQ	>2.3 mg/kg real weight
Duration of use	>5 Yrs, assuming no other risk factors
Renal disease	Subnormal glomerular filtration rate
Concomitant drugs	Tamoxifen use
Macular disease	May affect screening and susceptibility to HCQ/CQ
CQ = Chloroquine; HCQ = Hydroxychloroquine.	

ที่มา: American Academy of Ophthalmology³

1. ปริมาณยาและระยะเวลาใช้ยา

การใช้ยา HCQ > 5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมเพิ่มความเสี่ยงต่อปีเพิ่มขึ้น โดยมีรายงานว่าผู้ใช้ยา HCQ 800-1,000 มิลลิกรัมต่อวัน (มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ในผู้ป่วยที่ไม่ใช่โรครุมมาตอยด์ พบความผิดปกติของจอตาร้อยละ 25-40 และพบความผิดปกติระยะเวลา 1-2 ปี^{4,5}

รายงานก่อนหน้านี้นี้แนะนำถึงปริมาณยาสะสม (Cumulative dose) ผลรวมของการใช้ยาต่อวัน (Daily dose) และระยะเวลา (Duration) แต่แสดงผลไม่ตื้นัก ความเสี่ยงแปรผลไปกับระยะเวลาที่ใช้ยาและปริมาณยาที่ใช้ต่อน้ำหนักตัว (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 Incremental annual risk of toxicity for a patient at different levels of hydroxychloroquine (HCQ) use

ที่มา: Melles RB and Marmor MF, 2014²

2. โรคไต

ยา HCQ และยา CQ มีการกำจัดออกโดยไต ดังนั้นในผู้ป่วยโรคไต จึงควรตรวจคัดกรองบ่อยขึ้น และควรปรับเปลี่ยนปริมาณในการใช้ยา

3. การใช้ยา Tamoxifen

ยา Tamoxifen เป็นยาที่ใช้การรักษาในระยะยาวในผู้ป่วยโรคมะเร็งเต้านม พบว่าความเสี่ยงของการเป็นพิษเพิ่มขึ้น 5 เท่าเมื่อใช้ร่วมกัน ไม่ทราบเหตุผลที่แน่ชัดแต่ยา Tamoxifen มีผลต่อเซลล์จอตาจึงเห็นว่าอาจจะมีผลส่งเสริมต่อกัน

4. โรคทางจอตาและจุดภาพชัด (Retinal and macular disease)

เนื่องจากการเป็นโรคดังกล่าวมีผลต่อการแปรผลเมื่อส่งตรวจคัดกรองตั้งแต่การตรวจ, Visual Field, SD OCT, Fundus Autofluorescence (FAF), Multifocal electroretinogram (mfERG)



Lesser Factors

1. อายุ

เมื่ออายุมากขึ้น มีความเสี่ยงของการเกิดพิษเพิ่มขึ้น จากรายงานปัจจุบัน ยังไม่พบความสัมพันธ์ทางอายุและความเสี่ยงของการเกิดความเป็นพิษชัดเจน

2. โรคตับ (Liver disease)

ยามีการ metabolism ทางตับ แต่ยังไม่พบความสัมพันธ์ชัดเจน

3. โรคพันธุกรรม (Genetic factors)

ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติ ABCA₄ gene ส่งเสริมการเกิดพิษเพิ่มขึ้นของยา HCQ ปัจจุบันพบว่ายังไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจนของ Polymorphism ใน Cytochrome P450 gene ซึ่งจะเพิ่มความเข้มข้นของยาในเลือด โรคทางพันธุกรรมมีความแตกต่างกันระหว่างชาติที่ไม่ใช่คนเอเชียและคนเอเชีย

เหตุผลในการตรวจคัดกรอง

เนื่องจาก HCQ และ CQ retinopathy ไม่สามารถหายกลับเป็นปกติได้และการทำลายเซลล์ยังคงดำเนินต่อไปอีกระยะเวลาหนึ่งแม้จะหยุดใช้ยาไปแล้วก็ตาม เริ่มตั้งแต่ยังไม่พบ Retinopathy จนกระทั่งเกิด Bull's eye ขึ้น จากนั้นโรคสามารถดำเนินต่อไปได้อีกหลายปีแม้จะหยุดใช้ยาแล้วก็ตาม โดยจะพบว่ามิจุดภาพชัดบางลงและในที่สุดจะสูญเสียการมองเห็นตามมา อย่างไรก็ตาม ถ้าตรวจพบ Retinopathy ได้เร็ว ก่อนที่ RPE จะเกิดความเสียหาย หลังหยุดใช้ยาโรคจะดำเนินต่อไปเพียงเล็กน้อยและหยุดลง fovea ก็อาจจะไม่ถูกทำลาย⁶ ดังนั้นการตรวจคัดกรองไม่ได้เป็นการ “ป้องกัน” การเกิดความเสียหาย แต่หากตรวจคัดกรองอย่างถูกต้องตั้งแต่ในระยะแรกก็จะสามารถตรวจพบการเกิดพิษก่อนที่จะส่งผลกระทบต่อระบบการมองเห็นได้

สิ่งสำคัญ คือ ยา HCQ และยา CQ เป็นยาที่ใช้กันแพร่หลายและมีผลข้างเคียงต่อระบบต่างๆ ของร่างกายค่อนข้างน้อยกว่ายาตัวอื่นๆ ที่ใช้สำหรับโรคมุมักุมักันและการอักเสบ แต่เนื่องจากโรคเหล่านี้จำเป็นต้องใช้ยาเป็นเวลานาน การตรวจคัดกรองจะสามารถช่วยให้ผู้ป่วยสามารถหยุดใช้ยา HCQ หรือยา CQ ต่อไปได้มากที่สุดที่จะสามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดที่จอตาชั้นรุนแรงได้ แต่สิ่งสำคัญคือต้องตรวจสอบอาการแสดงดังกล่าวด้วยการทดสอบมากกว่า 1 ชนิดและควรต้องมีการทดสอบซ้ำ

ความถี่ในการตรวจคัดกรอง

ล่าสุดในปี พ.ศ. 2559 สมาคมจักษุแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (American Academy of Ophthalmology) ได้เสนอวิธีการตรวจคัดกรองไว้ดังนี้ (ตารางที่ 2)



ตารางที่ 2 Screening frequency

Baseline Screening

Fundus examination within first year of use

Add visual fields and SD OCT if maculopathy is present

Annual Screening

Begin after 5 years of use

Sooner in the presence of major risk factors

SD OCT = Spectral-domain optical coherence tomography

ที่มา: American Academy of Ophthalmology³

การตรวจพื้นฐาน

ผู้ป่วยทุกคนที่เริ่มทำการรักษาด้วยยา HCQ หรือยา CQ ในระยะยาวจะต้องตรวจตาพื้นฐาน ได้แก่ ตรวจจอตาภายในปีแรกหลังจากเริ่มใช้ยาเพื่อที่จะดูว่ามีความผิดปกติของ Macula อยู่เดิมจากโรคตาอื่นๆ อยู่แล้วหรือไม่ เนื่องจากการใช้ยาจะทำให้เนื้อเยื่อที่เกิดความเสียหายอยู่ก่อนแล้วแย่ลง หรือรบกวนการแปลผลการคัดกรอง โดยถ้ามี Macula ผิดปกติ ควรตรวจ visual fields และ SD OCT เพิ่มเติม ซึ่งการตรวจพื้นฐานดังกล่าวนี้จะทำให้สามารถแนะนำผู้ป่วยและทำให้แพทย์สั่งขนาดยาได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ามีความจำเป็นที่ต้องใช้ยาระยะยาว

การตรวจประจำปี

ความเสี่ยงในการเกิด HCQ หรือ CQ retinopathy จะต่ำถ้าใช้ยาในขนาดที่เหมาะสมตั้งแต่ระยะเริ่มต้น และไม่มีปัจจัยเสี่ยง การตรวจประจำปีควรตรวจหลังใช้ยาแล้ว 5 ปีเป็นต้นไปในผู้ป่วยที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยง แต่ถ้ามีปัจจัยเสี่ยงสูงควรเริ่มตรวจเร็วขึ้น

โดยทั่วไปแนะนำให้ตรวจแค่เพียงปีละครั้งก็เพียงพอ แต่ควรพิจารณาตรวจคัดกรองบ่อยขึ้นในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยง สิ่งที่สำคัญคือจะต้องตรวจสอบขนาดยาให้สัมพันธ์กับน้ำหนักตัวในทุกๆ ครั้งและซักถามอาการที่เกี่ยวข้องกับระบบต่างๆ เช่น น้ำหนักตัวลด โรคไต หรือการใช้ยา Tamoxifen

วิธีการตรวจทางคลินิก

การตรวจแบ่งออกเป็น Subjective test ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ป่วยในการตรวจ และ Objective test ซึ่งไม่จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ป่วยในการตรวจ โดยวิธีการตรวจคัดกรองที่แนะนำหรือที่ควรหลีกเลี่ยงมีดังนี้ (ตารางที่ 3)



ตารางที่ 3 Clinical examination techniques

Recommend Screening Tests

Primary test: ideally do both

Automated visual fields (appropriate to race)

SD OCT

Other objective tests (as needed or available):

mfERG

FAF

Newer tests of possible value in future

Microperimetry

Adaptive optics retinal imaging

Not Recommended for Screening

Fundus examination

Time-domain OCT

Fluorescein angiography

Full-field ERG

Amsler grid

Color testing

EOG

EOG = Electro-oculogram; ERG = Electroretinogram; FAF = Fundus autofluorescence; mfERG = Multifocal electroretinogram; SD OCT = Spectral-domain optical coherence tomography.

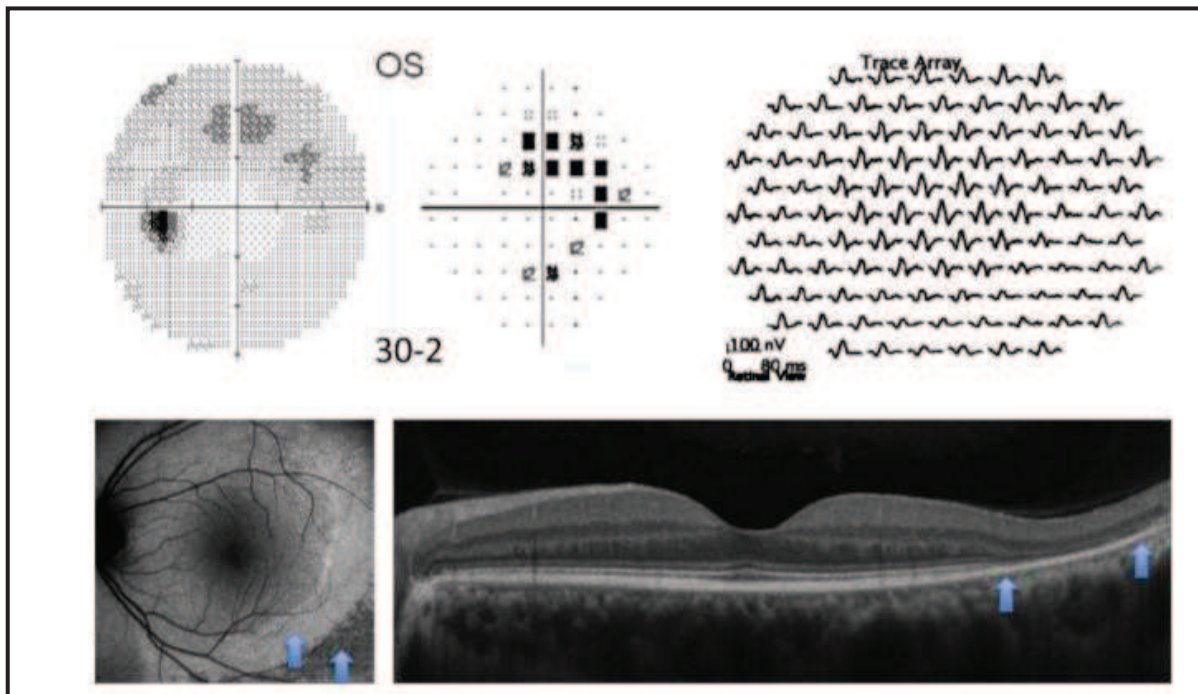
ที่มา: American Academy of Ophthalmology³

Recommended Screening Tests

แนะนำให้ใช้ทั้ง Automated visual fields และ SD OCT สำหรับการตรวจคัดกรองเบื้องต้น เพราะมีใช้กันอยู่ทั่วไป Visual Fields อาจจะมีผลดีกว่าแต่เป็น subjective และความน่าเชื่อถือจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับคำตอบของผู้ป่วยแต่ละราย SD OCT เป็น objective มีความเฉพาะเจาะจงสูง และโดยทั่วไปมักจะแสดงความละเอียดในชั้นที่ได้รับความเสียหายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ถึงแม้ว่าจะตรวจพบการเปลี่ยนแปลงที่แสดงให้เห็นว่ามีการเกิดพิษจากยาอย่างชัดเจนมากในการทดสอบแบบ subjective แล้ว ควรยืนยันด้วยการทดสอบแบบ objective อย่างน้อยอีก 1 ชนิด เพื่อยืนยันผลที่ได้จาก subjective ก่อนจะวินิจฉัยว่าเกิดพิษ

Subjective, Functional: Automated Threshold Visual Field การทดสอบ Central visual field มีความไวและเชื่อถือได้มาก แนะนำให้ทำการทดสอบแบบ white SITA กับ Pattern deviation ซึ่งจะสามารถแยกบริเวณที่เสียไปได้ดีกว่า Grey scale⁷ โดยแบบความกว้าง 10-2 จะมีความละเอียดมากกว่าในการดูบริเวณ

Macula สำหรับผู้ป่วยที่ไม่ใช่คนเอเชีย (ภาพที่ 1 และภาพที่ 4) อย่างไรก็ตามรูปแบบที่กว้างกว่า ได้แก่ 24-2 หรือ 30-2 เหมาะสำหรับคนเอเชีย เนื่องจากการเกิดพิษมักจะเกิดบริเวณ Extramacular (ภาพที่ 5) แพทย์บางท่านอาจจะชอบการทดสอบด้วย Red targets แต่ข้อเสียคือจะมีสัญญาณรบกวนและขาด Pattern deviation⁸



ภาพที่ 5 Extramacular retinopathy

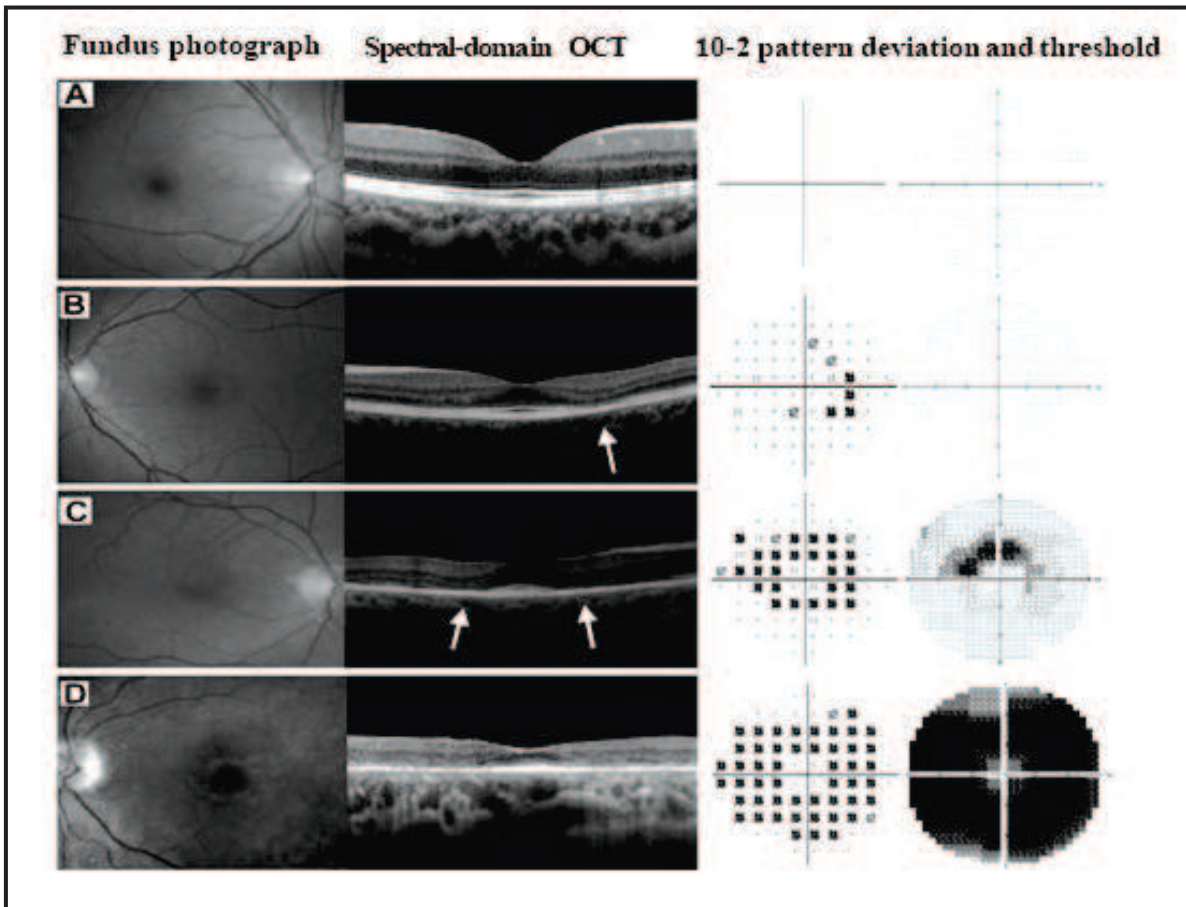
ที่มา: *Melles RB and Marmor MF, 2015*⁹

Visual fields ที่เป็นลักษณะของ HCQ และ CQ จะเสียทั้งบริเวณ Parafoveal และ Extramacular บริเวณที่พบบ่อยที่สุด คือ Inferotemporal ซึ่งจะสอดคล้องกับ Superonasal field defect แต่ก็ไม่แน่นอนเสมอไป การเปลี่ยนแปลงของ Visual field ที่ไม่แน่นอนดังกล่าวควรมีการทดสอบซ้ำหรือประเมินด้วยการทดสอบ objective อื่นๆ เช่น mfERG, SD OCT และ FAF

Objective, Structural: Spectral-Domain Optical Coherence Tomography (SD OCT)

เมื่อเกิดความเสียหายจาก HCQ หรือ CQ SD OCT จะเห็นเป็นลักษณะชั้นของ Photoreceptor มีความบางลงที่บริเวณ Parafoveal ในตาที่ไม่ใช่คนเอเชีย (ภาพที่ 1 และภาพที่ 6) หรือใกล้ Arcade ในตาคนเอเชีย (ภาพที่ 5) บริเวณที่มีการสูญเสียของ Photoreceptor จากการเกิดพิษในช่วงแรกจะเกิดที่บริเวณส่วน Outer segment¹⁰⁻¹² โดยความหนาของ Outer retina จะยังคงปกติจนกระทั่งมีการเปลี่ยนแปลงเกิดความผิดปกติในบางจุดให้เห็น Wider-angle scans หรือการ Scans ภาพตัดขวางผ่านตรงบริเวณ Vascular arcade เป็นสิ่งสำคัญโดยเฉพาะในตาคนเอเชีย ในขณะที่ Visual field ช่วงต้นมากๆ จะไม่พบการเปลี่ยนแปลง จึงควรต้องทำการทดสอบซ้ำหรือต้องทดสอบด้วยการทดสอบอื่นๆ เพื่อยืนยันผล ซึ่ง Spectral-domain OCT อาจไม่มีความไวเท่า Visual field หรือ mfERG แต่จะน่าเชื่อถือได้มากที่สุดเมื่อมีลักษณะชั้นของ Photoreceptor บางลง



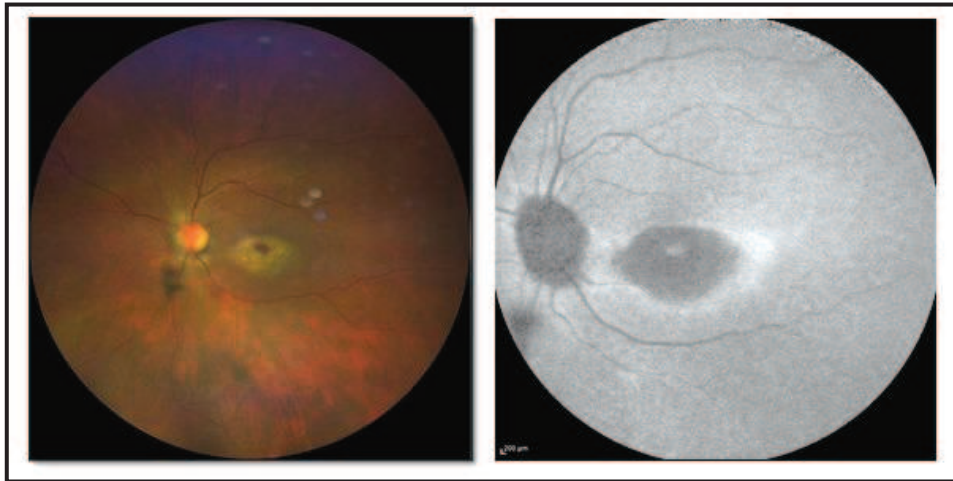


ภาพที่ 6 Progressive changes in hydroxychloroquine (HCQ) retinopathy for European patients
ที่มา: Melles RB and Marmor MF, 2014²

Additional Useful Screening Tests

- **Objective, Functional: Multifocal Electroretinogram (mfERG)** เป็นการตรวจการทำงานของจอตาที่บริเวณ Posterior pole โดยจะพบ Depression ใน early retinopathy บริเวณ Parafoveal หรือ Extramacular (ภาพที่ 1 และภาพที่ 5) mfERG มี sensitivity เหมือนกับ Visual fields จะช่วยยืนยันการตรวจของ Visual fields ในรูปแบบ objective ได้ เมื่อตรวจแล้วสงสัยความผิดปกติใน Visual fields¹³ แต่ mfERG ต้องมีการปรับเทียบอุปกรณ์ที่เหมาะสมและต้องใช้ผู้มีประสบการณ์ในการแปลผล

- **Objective, Structural: Fundus Autofluorescence** ภาพ Autofluorescence สามารถแสดงความเสียหายของ Parafoveal หรือ Extramacular photoreceptor ได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกโดยจะเห็น Autofluorescence เพิ่มขึ้นในบริเวณที่มีลักษณะบางใน SD OCT^{10,14} สุตท้าย RPE ที่หายไปจะเห็นเป็นลักษณะพื้นที่มืดจากการลด Autofluorescence (ภาพที่ 7) Fundus autofluorescence มีประโยชน์ในการดูพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายบริเวณ Posterior fundus โดยจะเห็นภาพเป็นบริเวณกว้างซึ่งจะมีประโยชน์ในการดูความเสียหายบริเวณ Extramacular ในตาคนเอเชีย^{9,15}



ภาพที่ 7 Bull's eye maculopathy and Fundus autofluorescence

ที่มา: โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

Newer Screening Tests

- **Subjective, Functional: Microperimetry** วิธีการนี้เป็นการทดสอบ Visual field เฉพาะที่ใช้แสงแฟลชความเข้มต่างๆ กัน ฉายไปที่ retina มีประโยชน์และเชื่อถือได้มากกว่า Automated perimetry แต่ในทางปฏิบัติอาจเกิดการสับสนได้เหมือนกันจากการที่ผู้ป่วยอาจเหนื่อยล้าเนื่องจากใช้ระยะเวลาในการตรวจนาน และยังไม่ได้มีใช้ในวงกว้าง การทำการทดสอบในรูปแบบที่แตกต่างกันมีความจำเป็นสำหรับการตรวจตาทั้งคนเอเชียและไม่ใช้คนเอเชีย

- **Objective, Structural: Adaptive Optics Retinal Imaging** กล้องถ่ายภาพชนิดพิเศษพร้อม Enhanced optics มีเพื่อที่จะลด Wave-front distortion สามารถถ่ายภาพ Cone array ได้โดยตรง และสามารถแสดงความเสียหายของ Cone ได้ตั้งแต่ระยะแรก อย่างไรก็ตามอาจแยกความเสียหายออกจาก artifact ค่อนข้างยากด้วยเครื่องมือที่มีอยู่ในปัจจุบันและที่มีอยู่เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นหลัก

Tests Not Recommend for Screening

1. **Fundus Examination and Photography** การตรวจจอตาและตรวจด้วยกล้องถ่ายภาพจอตาไม่ได้เป็นเครื่องมือในการตรวจคัดกรอง เพราะความเสียหายของ Photoreceptor สามารถตรวจพบได้ดีกว่าด้วยวิธีอื่นๆ ก่อนที่จะสามารถมองเห็นความเปลี่ยนแปลงของจอตาที่เป็นลักษณะเฉพาะ Bull's eye ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการสูญเสีย RPE และโรคเป็นไปมากแล้ว

2. **Time-Domain Optical Coherence Tomography** ไม่มีความละเอียดเพียงพอในการตรวจจับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากพิษในระยะแรก

3. **Fluorescein Angiography** สามารถดู RPE ที่เสียหายได้ในระยะที่เปลี่ยนแปลงระยะหลังของโรคแล้ว



4. **Full-Field Electroretinogram** เป็นการทดสอบที่ทำกันทั่วโลกเพื่อดูการทำงานของจอตา แต่จะแสดงความผิดปกติในระยะหลังของการเกิดพิษจาก CQ หรือ HCQ แล้ว ซึ่งอาจจะมีประโยชน์ในการดูขอบเขตความเสียหายที่ไกลออกไปจาก Macula ได้

5. **Amsler Grid** การทดสอบ Amsler grid ไม่น่าเชื่อถือพอในการคัดกรอง scotoma ขนาดเล็ก

6. **Color Vision Testing** อาจเกิดข้อผิดพลาดในการเห็นสีได้แต่ไม่ sensitive หรือ specific

7. **Electro-oculogram** ยังไม่ได้รับการรับรองว่าเป็นการทดสอบการคัดกรองที่เชื่อถือได้

Management of eyes at risk or with retinopathy

ในปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานได้ว่า การรับประทานอาหารหรือการรักษาด้วยยาทางการแพทย์จะมีประสิทธิภาพที่ช่วยป้องกัน รักษา หรือลดความเสี่ยงจาก HCQ หรือ CQ retinopathy ได้นอกจากการหยุดยา และถึงแม้จะหยุดยาแล้วก็ได้ป้องกันการดำเนินต่อไปของ retinopathy แต่ความเสียหายจะไม่รุนแรงถ้าการเกิดพิษถูกพบก่อนที่ RPE จะได้รับอันตราย

เมื่อพบว่ามีอาการแสดงของ retinopathy การตัดสินใจในการหยุดยาควรจะทำร่วมกับอายุรแพทย์ที่สั่งยาเพื่อให้แน่ใจว่าโรคนั้นๆ มีการจัดการความเสี่ยงจากการรักษาไปแล้ว ควรให้คำแนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับความเสี่ยงของพยาธิสภาพที่จะดำเนินต่อไป ซึ่งจะขึ้นอยู่กับความรุนแรงของ retinopathy ที่เกิดขึ้น และความเสี่ยงจะเกิดน้อยลงถ้าตรวจพบ retinopathy ตั้งแต่ระยะแรก แต่จะมีความรุนแรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเกิด Bull's eye และความหนาของ Central fovea ลดลงแล้ว เพราะความเสียหายสามารถดำเนินต่อไปได้อีกหลายปี



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Marmor MF, Kellner U, Lai TY, Lyons JS, Mieler WF. Revised recommendations on screening for chloroquine and hydroxychloroquine retinopathy. *Ophthalmology* 2011;118:415-22.
2. Melles RB, Marmor MF. The risk of toxic retinopathy in patients on long-term hydroxychloroquine therapy. *JAMA Ophthalmol* 2014;132:1453-60.
3. Marmor MF, Kellner U, Lai TY, Melles RB, Mieler WF. Recommendations on Screening for Chloroquine and Hydroxychloroquine Retinopathy (2016 Revision). *Ophthalmology* 2016;123:1386-94.
4. Leung LS, Neal JW, Wakelee HA, Sequist LV, Marmor MF. Rapid onset of retinal toxicity from high-dose hydroxychloroquine given for cancer therapy. *Am J Ophthalmol* 2015;160:799-805.
5. Navajas EV, Crema H, Hammoudi DS, et al. Retinal toxicity of high-dose hydroxychloroquine in patients with chronic graft-versus-host disease. *Can J Ophthalmol* 2015;50:442-50.
6. Marmor MF, Hu J. Effect of disease stage on progression of hydroxychloroquine retinopathy. *JAMA Ophthalmol* 2014;132:1105-12.
7. Marmor MF, Melles RB. Disparity between visual fields and optical coherence tomography in hydroxychloroquine retinopathy. *Ophthalmology* 2014;125:7-62.
8. Marmor MF, Chien FY, Johnson MW. The value of red targets and pattern deviation plots in visual field screening for hydroxychloroquine retinopathy. *Arch Ophthalmol* 2013;131:476-80.
9. Melles RB, Marmor MF. Pericentral retinopathy and racial differences in hydroxychloroquine toxicity. *Ophthalmology* 2015;122:110-6.
10. Marmor MF. Comparison of screening procedures in hydroxychloroquine toxicity. *Arch Ophthalmol* 2012;130:461-9.
11. Kellner S, Weinitz S, Kellner U. Spectral domain optical coherence tomography detects early stages of chloroquine retinopathy similar to multifocal electroretinography, fundus autofluorescence and near-infrared autofluorescence. *Br J Ophthalmol* 2009;93:1444-7.
12. Mititelu M, Wong BJ, Brenner M, Bryar PJ, Jampol LM, Fawzi AA. Progression of hydroxychloroquine toxic effects after drug therapy cessation: new evidence from multimodal imaging. *JAMA Ophthalmol* 2013;131:1187-97.
13. Lai TY, Ngai JW, Chan WM, Lam DS. Visual field and multifocal electroretinography and their correlation in patients on hydroxychloroquine therapy. *Doc Ophthalmol* 2006;112:177-87.
14. Kellner U, Renner AB, Tillack H. Fundus autofluorescence and mfERG for early detection of retinal alterations in patients using chloroquine/hydroxychloroquine. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006;47:3561-8.
15. Lee DH, Melles RB, Joe SG, Lee JY, Kim JG, Lee CK, et al. Pericentral hydroxychloroquine retinopathy in Korean patients. *Ophthalmology* 2015;122:1252-6.





430



ตำราวิชาการแพทย์
Volume 6: สาขาอื่นๆ



โรคภูมิแพ้ทางตา (Ocular allergy)

เป็นกลุ่มโรคที่มีผลต่อผิวตาทั้งหมด (ocular surface) ตั้งแต่เปลือกตา เยื่อบุตา กระจกตา ต่อม น้ำตา และน้ำตา ซึ่งเป็นบริเวณที่เกิดภาวะภูมิแพ้ชนิดเฉียบพลันได้บ่อย เนื่องจากเป็นบริเวณที่มี mast cell มาก และเป็นแหล่งสร้าง immunoglobulin E¹ พบได้ตั้งแต่อาการน้อย ซึ่งอาจมีผลต่อคุณภาพชีวิตไปจนถึงขั้นรุนแรงจนสูญเสียสายตาได้ นอกจากเป็นกลุ่มโรคที่พบได้บ่อยแล้วยังมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น มักพบร่วมกับภาวะเยื่อบุจมูกอักเสบจากภูมิแพ้และหอบหืด จากการศึกษาาระบาดวิทยาของโรคภูมิแพ้ โดย The International Study of Asthma And Allergies in Childhood (ISAAC)² ซึ่งเป็นการศึกษาความชุกของโรคหอบหืด (asthma) ภูมิแพ้ตา และจมูก (allergic rhinoconjunctivitis) และผื่นแพ้ (eczema) ในหลายประเทศ โดยสำรวจจากการใช้แบบสอบถาม พบความชุกของโรคภูมิแพ้จมูกร่วมกับตาโดยรวมในกลุ่มเด็กอายุ 6-7 ปี เป็นร้อยละ 8.5 และกลุ่มอายุ 13-14 ปี เป็นร้อยละ 14.6 และพบว่ามีความแตกต่างกันในหลายประเทศ หลายภูมิภาค และหลายเมืองในแต่ละประเทศ ในรายงานปี พ.ศ. 2544 กรุงเทพมหานครพบความชุกของภูมิแพ้ทางจมูกร่วมกับตา ในกลุ่มเด็กอายุ 6-7 ปี เป็นร้อยละ 13.4 และกลุ่มอายุ 13-14 ปี เป็นร้อยละ 23.9 ในขณะที่จังหวัดเชียงใหม่พบร้อยละ 6.2 และร้อยละ 17.2³ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความชุกในปี พ.ศ. 2534 กับปี พ.ศ. 2544 พบว่าความชุกเพิ่มขึ้นทั้ง 2 กลุ่มอายุ ทั้งในกรุงเทพมหานคร (อายุ 6-7 ปี จากร้อยละ 10 เป็นร้อยละ 13.4 และอายุ 13-14 ปี จากร้อยละ 15.4 เป็นร้อยละ 23.9) และเชียงใหม่ (อายุ 6-7 ปี จากร้อยละ 4.8 เป็นร้อยละ 6.2 และอายุ 13-14 ปี จากร้อยละ 15.6 เป็นร้อยละ 17.2)⁴ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั่วโลก⁵

โรคภูมิแพ้ทางตา เป็นกลุ่มโรคโดยรวม ซึ่งหมายความรวมถึง

1. Allergic Conjunctivitis ซึ่งแบ่งย่อยเป็น Seasonal Allergic Conjunctivitis (SAC) และ Perennial Allergic Conjunctivitis (PAC)
2. Vernal Keratoconjunctivitis (VKC)
3. Atopic Keratoconjunctivitis (AKC)
4. Giant Papillary Conjunctivitis (GPC) ในกลุ่มนี้กลไกอาจไม่ใช่ลักษณะที่เป็นภูมิแพ้โดยแท้จริง เกิดจากการมีการสัมผัสกันระหว่างเลนส์สัมผัสกับเยื่อบุตาบ่อยๆ⁶

ในปี พ.ศ. 2544 The European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI) ได้เสนอให้มีการแบ่งกลุ่มโรคภูมิแพ้ทางตาเป็น allergic ซึ่งแบ่งย่อยเป็นชนิด IgE และ non-IgE hypersensitivities และ nonallergic hypersensitivity reactions⁷ ต่อมาในปี พ.ศ. 2549 The International Ocular Inflammation Society (IOIS) ได้เสนอให้มีการแบ่งโรคภูมิแพ้ทางตาตามลักษณะทางคลินิกและพยาธิกำเนิดเป็นดังนี้⁸

*โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)



1. IgE-mediated ocular allergy แบ่งเป็น intermittent and persistent
 2. IgE and non-IgE hypersensitivities ได้แก่ VKC และ AKC
 3. Non-IgE hypersensitivities ได้แก่ GPC และ CDC (contact dermatitis)
- และในปี พ.ศ. 2555 Leonardi และคณะได้นำเสนอการแบ่งกลุ่มตามพยาธิสรีรวิทยา (pathophysiology) และกลไกของภาวะภูมิไวเกิน (hypersensitivity mechanisms)⁹ เป็นดังนี้

1. Ocular allergy

1.1 IgE-mediated ocular allergy

- Seasonal and Perennial Allergic Conjunctivitis (SAC, PAC)
- Vernal Keratoconjunctivitis (VKC)
- Atopic Keratoconjunctivitis (AKC)

1.2 Non IgE-mediated ocular allergy

- Vernal Keratoconjunctivitis (VKC)
- Atopic Keratoconjunctivitis (AKC)
- Contact Blepharconjunctivitis (CBC)

ในกลุ่ม VKC และ AKC กลไกการเกิดจะซับซ้อนมากกว่ากลุ่ม SAC, PAC

2. Ocular non allergy hypersensitivity เช่น giant papillary conjunctivitis, irritative conjunctivitis

นอกจากนี้ The Consensus Document on Allergic Conjunctivitis (DECA) โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจากประเทศสเปน¹⁰ ได้เสนอให้มีการแบ่งตามอาการ (symptoms) และความรุนแรง (severity) ตามการแบ่งของ The Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) และ Valero และคณะ ร่วมกับการแบ่งประเภทภูมิแพ้ทางตาโดย Leonardi และคณะ⁹ ดังนี้

1. อาการเป็นช่วงๆ (intermittent) หมายถึง มีอาการของโรค (คัน แดง) น้อยกว่า 4 วันต่อสัปดาห์ หรือมีอาการติดต่อกันน้อยกว่า 4 สัปดาห์

2. อาการเป็นคงที่ (persistent) หมายถึง มีอาการของโรค (คัน แดง) มากกว่า 4 วันต่อสัปดาห์ หรือมีอาการติดต่อกันนานกว่า 4 สัปดาห์

ความรุนแรงแบ่งระดับเป็น น้อย ปานกลาง มาก โดยดูจากอาการดังนี้

1. รบกวนการมองเห็น (vision disturbance)
 2. มีผลต่อกิจกรรมในชีวิตประจำวัน กิจกรรมยามว่าง การเล่นกีฬา (impairment of daily activities, leisure and/or sport)
 3. มีผลต่อการเรียนหรือการทำงาน (impairment of school or work)
 4. รบกวน ทำให้เกิดความรำคาญ ลำบาก หรือไม่สบาย (troublesome symptoms)
- โดยให้คำนิยามว่า

- รุนแรงน้อย คือ ไม่มีอาการในข้อ 1-4 เลย
- รุนแรงปานกลาง คือ มีอาการ 1 ข้อใน 4 ข้อ
- รุนแรงมาก คือ มีอาการ 2 ข้อขึ้นไป

โรคภูมิแพ้ทางตาชนิด Allergic conjunctivitis

Allergic conjunctivitis แบ่งได้ 2 ชนิด คือ Seasonal Allergic Conjunctivitis (SAC) และ Perennial Allergic Conjunctivitis (PAC) เป็นโรคภูมิแพ้ทางตาที่พบบ่อยที่สุดประมาณร้อยละ 15-20 ของประชากร¹¹ ซึ่งกลไกเกี่ยวข้องกับ IgE-mediated type-I hypersensitivity เริ่มจากการสัมผัสสารก่อภูมิแพ้ และเกิดการจับกับ IgE ที่จำเพาะเจาะจงที่ mast cell เมื่อมีการกระตุ้นเซลล์เหล่านี้ทำให้มีการหลั่งสารอักเสบ (inflammatory mediators) ที่อยู่ในแกรนูล และรวมถึงสารอื่นที่สร้างเพิ่มขึ้น เช่น cytokines, chemokines, eicosanoids การตอบสนองระยะแรกนี้ จะใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของระดับ histamine, tryptase, prostaglandins, leukotrienes ในน้ำตา¹² การอักเสบระยะท้ายจะเกิดหลังจากนั้นในไม่กี่ชั่วโมง จะมีการเข้ามาของเซลล์ต่างๆ เพิ่มขึ้น เช่น neutrophils, lymphocytes, basophils และ eosinophils เกิดการเพิ่ม expression of adhesion molecules¹³ mast cells ที่ได้รับการกระตุ้นจะหลั่ง cytokines ซึ่งไปทำให้ epithelial cells และ fibroblasts สร้าง pro-inflammatory cytokines และ chemokines ทำให้เกิดการอักเสบของเยื่อบุตาอย่างเรื้อรัง¹⁴

อาการและอาการแสดง

อาการและอาการแสดงของ SAC และ PAC นั้นเหมือนกัน แต่ต่างกันที่ SAC จะมีอาการเป็นช่วงใดช่วงหนึ่งของปี หรือบางฤดูกาล สารก่อภูมิแพ้เป็นกลุ่มพบนอกบ้าน เช่น ละอองเกสร หญ้า ต้นไม้ (airborne pollens) ในขณะที่ PAC จะมีอาการได้ตลอดปี สารก่อภูมิแพ้เป็นกลุ่มพบในบ้าน เช่น ไรฝุ่น ขนสัตว์ แมลงสาบ¹⁵

อาการ ได้แก่ อาการคันตาซึ่งเป็นอาการที่เด่นชัดและตาแดง ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีอาการแสบตา แพ้แสง น้ำตาไหล มีขี้ตาขุ่นเป็นเมือก เยื่อบุตาบวม ตาแห้ง มักเป็นร่วมกับภาวะภูมิแพ้จมูก อาการตามัวอาจพบได้เนื่องจากองค์ประกอบน้ำตาและความเสถียรของน้ำตาที่เปลี่ยนไป¹⁶

อาการแสดง มักเป็นทั้ง 2 ตา ได้แก่ เปลือกตาอาจบวมหรือแดง ซึ่งเป็นมากด้านล่าง อาจมีลักษณะ allergic shiner ซึ่งเป็นผลจากการคั่งของหลอดเลือดดำ ทำให้บริเวณล่างต่อเปลือกตาเป็นสีคล้ำ¹⁵ พบขี้ตามีลักษณะเป็นน้ำหรือเมือกเหนียวได้ (mucoïd) เยื่อบุตาแดงน้อยถึงปานกลาง (hyperemia, conjunctival injection) เยื่อบุตาบวม (chemosis) สีชมพูซีด (pale pink) ในบางรายอาจมีลักษณะ papillae hypertrophy ได้ กระจกตามักปกติ¹⁷ ในขณะที่ไม่มีอาการของโรคภูมิแพ้ทางตานี้การตรวจตาอาจไม่พบสิ่งผิดปกติ

การวินิจฉัย

วินิจฉัยจากลักษณะทางคลินิก โดยดูอาการความรุนแรง รวมถึงประวัติภูมิแพ้อื่นๆ (atopic diseases) เช่น ภูมิแพ้จมูก ผิวหนัง หอบหืด ประวัติการสัมผัสสารก่อภูมิแพ้ เช่น สัตว์เลี้ยง แมลง ไรฝุ่น เชื้อรา หรือลักษณะอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสควัน บุหรี่ ฝุ่น รวมถึงประวัติภูมิแพ้ในครอบครัว และตรวจร่างกายเพื่อดูอาการแสดง นอกจากอาการและอาการแสดงแล้ว ยังมีการทดสอบต่างๆ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรค



การทดสอบเพื่อช่วยในการวินิจฉัย (Investigations of ocular allergy)⁹

1. **Skin prick test** เป็นการตรวจดูปฏิกิริยาที่ผิวหนังที่เกิดทันทีจาก IgE (immediate hypersensitivity) โดยดูการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นที่ไวเกินของสารก่อภูมิแพ้และ mast cell ในชั้นผิวหนัง ผู้ที่มีภาวะภูมิแพ้จะเกิดปฏิกิริยาทางผิวหนัง ได้แก่ อาการบวมแดง (wheal, flare) สารก่อภูมิแพ้ที่นำมาทดสอบ เช่น pollen, mites, animal dander, alternaria นอกจากนี้ยังมี cockroach, molds, food allergens

2. **Conjunctival provocation test หรือ conjunctival allergen challenge** โดยการหยดสารก่อภูมิแพ้ในตาแล้วดูการตอบสนองต่อสารนั้น ช่วยในการประเมินผู้ที่มีผล skin prick test เป็นลบ แต่มีอาการสงสัยว่าเป็นภูมิแพ้ทางตา¹⁸

3. **Conjunctival cytology** โดยดูการอักเสบของเยื่อบุตาในระยะเฉียบพลัน มีหลายวิธีเช่น tear cytology, conjunctival scraping, brush cytology, impression cytology การตรวจพบเซลล์ eosinophils บ่งบอกถึงภาวะภูมิแพ้ตา แต่ถ้าไม่พบก็ไม่สามารถวินิจฉัยแยกโรคนี้ออกได้¹⁹

การวินิจฉัยแยกโรค

โรคภูมิแพ้ทางตาชนิด allergic conjunctivitis นี้อาจมีอาการที่คล้ายคลึงกับหลายๆ โรค เช่น ตาแห้ง โรค rosacea เปลือกตาอักเสบ ผิวดตาอักเสบจากสารกันเสียในยาหยอดตา โรคภูมิแพ้ทางตาที่มีอาการรุนแรง ได้แก่ VKC, AKC โรคเยื่อบุตาอักเสบจากแบคทีเรีย ไวรัส โรค autoimmune เช่น ocular cicatricial pemphigoid, phlyctenular keratoconjunctivitis, episcleritis, anterior uveitis^{10,20}

การรักษา

การรักษาโดยไม่ใช้ยา (Non-pharmacological therapy)¹⁷

1. การหลีกเลี่ยงสารก่อภูมิแพ้
2. ประคบเย็น (cold compression) ทำให้บรรเทาอาการคันตา เนื่องจากทำให้หลอดเลือดหดตัวลดอาการเยื่อบุตาแดงและบวม
3. การใช้น้ำตาเทียม หรือน้ำเกลือ (lubricant) เพื่อช่วยเจือจางสารก่อภูมิแพ้และสารอักเสบในตา และยังช่วยบรรเทาอาการตาแห้งที่อาจพบร่วมด้วย
4. การใช้แว่น ช่วยลดการสัมผัสสารก่อภูมิแพ้ และลดอาการแพ้แสง

การรักษาด้วยยา (Pharmacotherapy) มียาหลายกลุ่ม ได้แก่

1. **Topical decongestant (vasoconstrictor)** เป็นยากลุ่ม alpha-agonist ช่วยลดอาการตาแดง เนื่องจากการหดตัวของหลอดเลือด มีผลลดอาการคันน้อย²¹ ระยะเวลาในการออกฤทธิ์สั้น (น้อยกว่า 2 ชั่วโมง) ผลข้างเคียง เช่น แสบตา อาจทำให้เกิดม่านตาขยาย และเกิด rebound hyperemia หรืออาการกลับเป็นใหม่ตาแดงมากขึ้นเมื่อหยุดยา ภาวะต้อต่อขยายได้ (tachyphylaxis)²² ควรใช้ในระยะเวลานั้นๆ ประมาณ 5-7 วัน มักใช้ร่วมกับยาด้านฮีสตามีน ยาในกลุ่มนี้ เช่น Naphazoline (Naphcon®), Tetrahydrozoline, Oxymetazolin ควรใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยต้อหิน ไทรอยด์เป็นพิษ และกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด²³

2. **Topical antihistamine** ออกฤทธิ์โดยต้านฮีสตามีน stabilize mast cell และยับยั้งการกระตุ้นและการเคลื่อนที่ของ eosinophil¹⁷ การใช้ยาด้านฮีสตามีนในรูปแบบยาหยอดตาบรรเทาอาการภูมิแพ้ทางตาได้เร็ว

และโดยตรง ดีกว่าในรูปแบบรับประทาน ยาต้านฮีสตามีนชนิดหยอดตา รุ่นแรก เช่น Pheniramine และ Antazoline ออกฤทธิ์เร็ว และหมดฤทธิ์เร็ว ปลอดภัยแต่พบอาการแสบได้ และทำให้เกิดการง่วงนอนมากกว่า รวมถึงไม่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ ไม่มีในรูปยาเดี่ยวยังมีแบบผสมกับกลุ่ม vasoconstrictor ส่วนยาต้านฮีสตามีนชนิดหยอดตา รุ่นที่ 2 เช่น Levocabastine และ Emedastine ออกฤทธิ์ไว มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ ลดอาการตาบวมได้ มีผลยาวนานกว่า (4-6 ชั่วโมง) ผลข้างเคียง เช่น ง่วง ระคายเคืองตา ตาแห้ง ปวดตา เป็นต้น กรณีแบบรับประทานมีที่ใช้ในการควบคุมอาการภูมิแพ้จมูกร่วมกับทางตา ซึ่งมีผลทำให้เกิดอาการตาแห้ง และเกิดความผิดปกติของน้ำตา ส่งผลให้เกิดการอักเสบที่มากขึ้นที่เยื่อぶตาได้¹⁰

3. Combination topical antihistamine with vasoconstrictor เป็นยาผสม ยาต้านฮีสตามีนกับยา vasoconstrictor ลดอาการคันตา ตาแดง เช่น Naphazoline ผสมกับ Pheniramine (Naphcon A®), Antazoline ผสมกับ Tetrahydrozoline (Hista-oph®, Spersallerg®)

4. Topical mast cell stabilizer (inhibitors) ยับยั้งการแตกตัวของแกรนูโลที่อยู่ใน mast cell และการหลั่งฮีสตามีน ลดการเข้ามาของเซลล์ monocyte, eosinophil และ neutrophils ที่บริเวณเยื่อぶตา มีผลทั้งในระยะแรกและระยะท้ายของการตอบสนองของภาวะภูมิแพ้ ยาในกลุ่มนี้ใช้ได้ผลดีในแง่การป้องกัน โดยใช้ 2-3 สัปดาห์ก่อนที่จะสัมผัสกับสารก่อภูมิแพ้ พบว่าสามารถลดอาการคันตา น้ำตาไหลได้ดี²⁴ ตัวอย่างเช่น Sodium cromoglycate 2% (Vividrin®), Lodoxamide 0.1% (Alomide®), Pemirolast 0.1% (Pemirox®), Nedocromil 2% การบริหารยาวันละ 3-4 ครั้ง อาจส่งผลต่อการหยอดยาที่ไม่สม่ำเสมอได้

5. Topical dual activity agent (antihistamine and mast cell stabilizer) เป็นยาหยอดตาที่มีส่วนผสมของยาต้านฮีสตามีน กับ mast cell stabilizer ออกฤทธิ์ลดอาการอักเสบได้รวดเร็ว โดยฤทธิ์ต้านฮีสตามีนและออกฤทธิ์คุมอาการระยะยาวโดยป้องกันการหลั่งสารอักเสบจาก mast cell รวมถึงกดการกระตุ้นและการเข้ามาของ eosinophils²⁵ ยาในกลุ่มนี้เป็นยาที่เป็นทางเลือกแรก (first line drug) และนิยมใช้มากสุดในปัจจุบัน เนื่องจากมีประสิทธิภาพดี ออกฤทธิ์ได้รวดเร็ว ใช้ไม่บ่อย ลดอาการตาแดง คันตา ระคายเคืองตา และยังมีผลในการป้องกัน ผลข้างเคียงที่พบมักชั่วคราวไม่รุนแรง เช่น แสบตา รสขม ง่วง^{26,27} ยาในกลุ่มนี้ เช่น

- Olopatadine 0.2% (Pataday®) ลดอาการคันตา ตาแดง และระดับฮีสตามีนในน้ำตา และยังลดอาการเยื่อぶตาบวม เปลือกตาบวมด้วย^{28,29} มีข้อดี คือ บริหารยาเพียงวันละครั้ง

- Alcaftadine 0.25% (Lastacaft®) มีคุณสมบัติในการจับกับ H1, H2 receptor ได้ดีกว่า Olopatadine และยังสามารถจับกับ H4 receptor ได้ปานกลางทำให้มีผลต่อ eosinophils recruitment และยังพบว่าสามารถป้องกัน tight junction ของเซลล์ผิวเยื่อぶตาได้^{30,31} บริหารยาวันละครั้ง

- Ketotifen 0.025% (Zaditen®) มีผลในการยับยั้งการกระตุ้น eosinophils การหลั่ง leukotrienes และ cytokine บริหารยาวันละ 2 ครั้ง

- Epinastin 0.05% (Relestat®) ออกฤทธิ์ต่อ H1 receptor ทำให้ลดอาการคัน และ H2 receptor ลดการขยายตัวของหลอดเลือดและลดการบวมได้ดี บริหารยาวันละ 2 ครั้ง

- Azelastine 0.05% (Optivar®) ลด expression ของ ICAM-1 และยับยั้ง Platelet Activating Factor (PAF) activity ทำให้ลดการอักเสบได้ดี



- Bepostatine 1.5% (Bepreve®) ออกฤทธิ์ต้านฮีสตามีนและยับยั้ง mast cell ลด eosinophil migration และสารอักเสบ เช่น IL5, Platelet Activating Factor (PAF), leukotrienes (LTB4)³²

6. Topical nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) เป็นยาในกลุ่มที่ใช้ไม่บ่อย โดยทั่วไปใช้ในระยะสั้น ใช้เสริมยาในกลุ่ม dual activity agents ช่วยบรรเทาอาการคันตา ตาแดง เปลือกตาบวม และน้ำตาไหล เช่น Ketorolac 0.5% (Acular®), Diclofenac 0.1% (Voltaren®) อาการข้างเคียงที่พบคือ แสบตา ระคายเคืองตา³³

7. Topical corticosteroid ยับยั้งกระบวนการอักเสบทั้งในระยะแรกและระยะท้าย โดยยับยั้ง mast cell proliferation ลดการเข้ามาของ inflammatory cells ยับยั้ง cell mediated immune response ลด chemical mediators หลายชนิด เช่น prostaglandins, leukotrienes และ platelet activating factor^{37,38} มีฤทธิ์ลดการอักเสบที่มีประสิทธิภาพในระยะภูมิแพ้เฉียบพลัน กลุ่ม Soft topical corticosteroids เช่น Fluorometholone 0.1% (FML®, Flarex®), Loteprednol 0.5%, 0.2% (Lotemax®, Alrex®), Medrysone, Rimexolone, Esonide เหมาะกับการรักษาการอักเสบระดับปานกลาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่ม ester-based topical steroids (Loteprednol 0.5%, 0.2%) เป็นกลุ่มที่เป็นทางเลือกที่ดี เพราะลดผลข้างเคียงของ topical steroid

ในกรณีที่อาการอักเสบรุนแรง ควรใช้ potent ketone-based topical steroids เช่น Prednisolone acetate 1.0% (Pred forte®), Dexamethasone 0.1% ในขนาดที่ความเข้มข้นน้อยสุด และระยะสั้นที่สุด ต้องคำนึงถึงผลข้างเคียง เช่น ความดันตาสูง ต้อกระจก การติดเชื้อ

Topical corticosteroids มีการใช้ใน 2 ลักษณะ คือ

1. Pulse therapy โดยให้ยา 3-4 ครั้งต่อวัน นาน 3-5 วัน
2. ให้นาน 1-3 สัปดาห์ แล้วค่อยๆ ลดความถี่ลง นิยมใช้ในลักษณะ pulse therapy ในการรักษาอาการกำเริบ (acute exacerbations) ในกลุ่ม VKC และ AKC²¹ ยาในกลุ่ม intranasal steroid เช่น Fluticasone furoate, Mometasone furoate ที่ใช้รักษาภูมิแพ้จมูก พบว่าได้ผลกับการรักษาภูมิแพ้ตาเมื่อเทียบกับยาหยอด^{36,37}

8. Immunomodulator (Topical Calcineurin inhibitors) ได้แก่ Cyclosporine (Restasis® 0.05% Hospital made 1%, 2%), Tacrolimus (Protopic 0.03%) Cyclosporine ออกฤทธิ์ในการระงับ T lymphocyte proliferation และ cytokine activity ดังนั้นจึงยับยั้งการหลั่งฮีสตามีนและลด eosinophil recruitment³⁸ Topical Cyclosporine เป็นยาที่ปลอดภัย สามารถใช้ใน allergic conjunctivitis โดยใช้แทนที่ Topical steroids ในกรณีที่อาการรุนแรงและต้องรักษาในระยะนาน ผลข้างเคียงที่พบ คือ อาการแสบตา

9. Allergen immunotherapy การรักษาด้วยวัคซีนภูมิแพ้ พบว่า ทำให้อาการและอาการแสดงดีขึ้นทั้งวิธีฉีด (Subcutaneous Immunotherapy; SIT) และวิธีอมใต้ลิ้น (Sublingual Immunotherapy; SLIT) โดยระยะเวลาที่ออกฤทธิ์คงอยู่นานถึง 5 ปี หลังจากหยุดการรักษา¹⁵ จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ พบว่า sublingual immunotherapy มีผลการรักษาน้อยถึงปานกลางในการรักษาภูมิแพ้จมูกและตา³⁹ แนะนำการรักษาด้วยวัคซีนภูมิแพ้ในกรณีผู้ป่วย SAC, PAC ที่ได้รับการรักษาตามอาการแล้วผลยังไม่เป็นที่น่าพอใจ

เนื่องจากโรคภูมิแพ้ทางตาในกลุ่ม SAC, PAC นี้ ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะวินิจฉัยและใช้ยาเอง ดังนั้นการให้ความรู้ คำแนะนำการปฏิบัติตัว จึงมีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างมากในด้านการคุมอาการของโรคโดยรวมแล้วการรักษาควรขึ้นกับความรุนแรงของอาการ¹⁷ ดังนี้

อาการน้อย การให้ความรู้ ปรับสภาพแวดล้อม อาจเพียงพอ เช่น

- หลีกเลี่ยงสารก่อภูมิแพ้ เช่น ไม่ควรออกนอกบ้านในช่วงที่มีเกสรดอกไม้มาก
- เลือกใช้ที่นอนที่เป็นลักษณะ hypoallergenic bed
- ทำความสะอาดผ้าปูที่นอนและปลอกหมอนด้วยน้ำร้อน จะช่วยกำจัดโปรตีนจากไรฝุ่น
- การสระผมในช่วงก่อนนอน ช่วยขจัดสารก่อภูมิแพ้
- การใช้แว่นตาเพื่อช่วยกันและสัมผัสสารก่อภูมิแพ้
- หลีกเลี่ยงการขยี้ตา เพราะการขยี้ตาอาจนำเอาสารก่อภูมิแพ้เข้าตาและเกิดการอักเสบเพิ่มมากขึ้น
- ทำความสะอาดบริเวณเปลือกตา เพื่อขจัดสารก่อภูมิแพ้จากเปลือกตาและขนตา
- ประคบเย็น ช่วยบรรเทาอาการคันตา

หากยังมีอาการ การใช้ยาตาเทียม และการใช้ยากลุ่มต้านฮีสตามีน และ/หรือร่วมกับยา mast cell stabilizers มักเพียงพอ การใช้ยาควรใช้เป็นชนิดยาหยอดตาเพราะออกฤทธิ์ตรงตามเป้าหมายหากไม่มีอาการทางจมูกร่วมด้วย เพราะการใช้ยากลุ่มต้านฮีสตามีนชนิดรับประทาน มีผลข้างเคียงทำให้เกิดอาการตาแห้งและทำให้อาการภูมิแพ้ทางตาแย่ลงได้

อาการปานกลาง อาจเพิ่มยาในกลุ่ม Topical corticosteroids เช่น Loteprednol etabonate 0.2% เป็นระยะเวลาสั้นๆ (2-3 สัปดาห์) เพื่อช่วยลดอาการในระยะเฉียบพลัน ควรระวังการใช้ยาหยอดตาที่มีสารกันเสีย (preservatives) เช่น benzalkonium chloride เพราะเป็นอันตรายต่อผิวตา โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ามีภาวะตาแห้งร่วมด้วย

อาการรุนแรง อาจเลือกใช้ยา Topical corticosteroids ที่มีความแรงมากขึ้นเป็นระยะเวลาสั้นๆ (2-3 สัปดาห์) และอาจเพิ่มการใช้ยาในกลุ่ม Immunomodulators เช่น Cyclosporin, Tacrolimus, Pimecrolimus

การใช้วัคซีนภูมิแพ้ (allergen-specific immunotherapy) มีประโยชน์ในผู้ป่วยที่มีอาการภูมิแพ้ที่ตาหรือร่วมกับจมูกที่รุนแรงสามารถใช้ได้ทั้ง subcutaneous immunotherapy หรือ sublingual immunotherapy

ควรแนะนำผู้ป่วยพบจักษุแพทย์ ในกรณีดังนี้

- ไม่แน่ใจในการวินิจฉัยโรค
- อาการเป็นมากหรือรักษาแล้วไม่ดีขึ้น
- ใช้ยากลุ่ม Topical corticosteroid มานาน
- สงสัยโรคกลุ่มภูมิแพ้ทางตาชนิดรุนแรง เช่น VKC, AKC, GPC ซึ่งอาจพบภาวะแทรกซ้อนที่อาจสูญเสียการมองเห็นและต้องคุมอาการโดยการใช้ยาในกลุ่ม Topical steroid และ immunomodulator



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Bonini S. Allergic conjunctivitis: the forgotten disease. *Chem Immunol Allergy* 2006; 91:110-20.
2. Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martinez F, et al. International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J* 1995;8:483-91.
3. Mallol J, Crane J, von Mutius E, Odhiambo J, Keil U, Stewart A. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three: a global synthesis. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2013;41:73-85.
4. Trakultivakorn M, Sangsupawanich P, Vichyanonond. Time trends of the prevalence of asthma, rhinitis and eczema in Thai children-ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) Phase Three. *J Asthma* 2007;44:609-11.
5. Asher MI, Montefort S, Bjorksten B, Lai CK, Strachan DP, Weiland SK, et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry crosssectional surveys. *Lancet* 2006;368:733-43.
6. Leonardi A, Motterle L, Bortolotti M. Allergy and the eye. *Clin Exp Immunol* 2008;153:17-21.
7. Johansson SG, Hourihane JO, Bousquet J, Brujnzeel-Koomen C, Dreborg S, Haahtela T, et al. A revised nomenclature for allergy. An EAACI position statement from the EAACI nomenclature task force. *Allergy* 2001;56:813-24.
8. Leonardi A, De Dominicis C, Motterle L. Immunopathogenesis of ocular allergy: a schematic approach to different clinical entities. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2007;7:429-35.
9. Leonardi A, Bogacka E, Fauquert JL, Kowalski ML, Groblewska A, Jedrzejczak- Czechowicz M, et al. Ocular allergy: recognizing and diagnosing hypersensitivity disorders of the ocular surface. *Allergy* 2012;67:1327-37.
10. Sanchez-Hernandez MC, Montero J, Rondon C, del Benitez Castillo JM, Velazquez E, Herreras JM, et al. Consensus document on allergic conjunctivitis (DECA). *J Investig Allergol Clin Immunol* 2015;25:94-106.
11. Wong AH, Barg SS, Leung AK. Seasonal and perennial conjunctivitis. *Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov* 2009;3:118-27.
12. Leonardi A, Borghesan F, Faggian D. Tear and soluble leukocyte activation markers in conjunctival allergic disease. *Am J Ophthalmol* 2000;129:151-8.
13. Fukushima A, Yamaguchi T, Ishida W, Fukata K, Ueno H. Role of VLA-4 in the development of allergic conjunctivitis in mice. *Mol Vis* 2006;12 310-7.



14. Miyazaki D, Nakamura T, Toda M, Cheung-Chau KW, Richardson RM, Ono SJ. Macrophage inflammatory protein-1 alpha as a costimulatory signal for mast cell-mediated immediate hypersensitivity reactions. *J Clin Invest* 2005;115:434-42.
15. Bielory L, Meltzer EO, Nichols KK, Melton R, Thomas RK, Bartlett JD. An algorithm for the management of allergic conjunctivitis. *Allergy Asthma Proc* 2013;34:408-20.
16. Suzuki S, Goto E, Dogru M, Asano-Kato N, Matsumoto Y, Hara Y, et al. Tear film lipid layer alterations in allergic conjunctivitis. *Cornea* 2006;25:277-80.
17. O'Brien TP. Allergic conjunctivitis: an update on diagnosis and management. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2013;13:543-9.
18. Abelson MB, Chambers WA, Smith LM. Conjunctival allergen challenge. A clinical approach to studying allergic conjunctivitis. *Arch Ophthalmol* 1990;108:84-8.
19. Leonardi A. In-vivo diagnostic measurements of ocular inflammation. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2005;5:464-72.
20. Bielory L. Allergic and immunologic disorders of the eye. Part II: ocular allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2000;106:1019-32.
21. Leonardi A, Silva D, Perez Formigo D, Bozkurt B, Sharma V, Allegri P, et al. Management of ocular allergy. *Allergy* 2019;74:1611-30.
22. Abelson MB, Paradis A, George MA, Smith LM, Maguire L, Burns R. Effects of Vasocon-A in the allergen challenge model of acute allergic conjunctivitis. *Arch Ophthalmol* 1990;108:520-4.
23. Bielory L. Allergic conjunctivitis: the evolution of therapeutic options. *Allergy Asthma Proc* 2012;33:129-39.
24. La Rosa M, Lionetti E, Reibaldi M, Russo A, Longo A, Leonardi S, et al. Allergic conjunctivitis: a comprehensive review of the literature. *Ital J Pediatr* 2013;39:18-7288.
25. Mishra GP, Tamboli V, Jawla J, Mitra AK. Recent patents and emerging therapeutics in the treatment of allergic conjunctivitis. *Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov* 2011;5:26-36.
26. Kam KW, Chen LJ, Wat N, Young AL. Topical olopatadine in the treatment of allergic conjunctivitis: a systematic review and meta analysis. *Ocul Immunol Inflamm* 2017;25:663-77.
27. Castillo M, Scott NW, Mustafa MZ, Mustafa MS, Azuara-Blanco A. Topical antihistamines and mast cell stabilisers for treating seasonal and perennial allergic conjunctivitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;6:CD009566.
28. Leonardi A, Abelson MB. Double-masked, randomized, placebo controlled clinical study of the mast cell-stabilizing effects of treatment with olopatadine in the conjunctival allergen challenge model in humans. *Clin Ther* 2003;25:2539-52.



29. Abelson MB, Turner D. A randomized, double-blind, parallel-group comparison of olopatadine 0.1% ophthalmic solution versus placebo for controlling the signs and symptoms of seasonal allergic conjunctivitis and rhinoconjunctivitis. *Clin Ther* 2003;25:931-47.
30. Abelson MB, Shetty S, KorchakM, Butrus SI, Smith LM. Advances in pharmacotherapy for allergic conjunctivitis. *Expert Opin Pharmacother* 2015;16:1219-31.
31. Mahvan TD, Buckley WA, Hornecker JR. Alcaftadine for the prevention of itching associated with allergic conjunctivitis. *Ann Pharmacother* 2012;46:1025-32.
32. Bielory L, Duttachoudhury S, McMunn A. Bepotastine besilate for the treatment of pruritus. *Expert Opin Pharmacother* 2013;14:2553-69.
33. Ballas Z, Blumenthal M, Tinkelman DG, Kriz R, Rupp G. Clinical evaluation of ketorolac tromethamine 0.5% ophthalmic solution for the treatment of seasonal allergic conjunctivitis. *Surv Ophthalmol* 1993;38Suppl:141-8.
34. Bielory BP, Perez VL, Bielory L. Treatment of seasonal allergic conjunctivitis with ophthalmic corticosteroids: in search of the perfect ocular corticosteroids in the treatment of allergic conjunctivitis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2010;10:469-77.
35. Ilyas H, Slonim CB, Braswell GR, Favetta JR, Schulman M. Long-term safety of loteprednol etabonate 0.2% in the treatment of seasonal and perennial allergic conjunctivitis. *Eye Contact Lens* 2004;30:10-3.
36. Anolik R, Pearlman D, Teper A, Gates D. Mometasone furoate improves nasal and ocular symptoms of seasonal allergic rhinitis in adolescents. *Allergy Asthma Proc* 2009;30:406-12.
37. Andrews CP, Martin BG, Jacobs RL, Mohar DE, Diaz JD, Amar NJ, et al. Fluticasone furoate nasal spray is more effective than fexofenadine for nighttime symptoms of seasonal allergy. *Allergy Asthma Proc* 2009;30:128-38.
38. Singhal D, Sahay P, Maharana PK, Raj N, Sharma N, Titiyal JS. Vernal Keratoconjunctivitis. *Surv Ophthalmol* 2019;64:289-311.
39. Calderon MA, Penagos M, Sheikh A, Canonica GW, Durham SR. Sublingual immunotherapy for allergic conjunctivitis: Cochrane systematic review and meta-analysis. *Clin Exp Allergy* 2011;41:1263-72.

ภาวะเปลือกตาดกหย่อน

Blepharoptosis

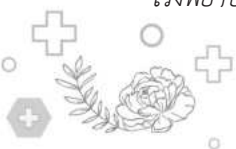
ภาริณี เขมโซคนที*

ภาวะเปลือกตาดกหย่อน คือ ภาวะที่เปลือกตาบนตกลงมามากผิดปกติในขณะมองตรง (primary gaze) จัดอยู่ในกลุ่มโรคของเปลือกตาที่พบได้บ่อย สาเหตุเกิดจากการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ยกเปลือกตาบนที่พบได้บ่อยในทางคลินิก ได้แก่ ภาวะหนังตาดกแต่กำเนิดที่เกิดจากกล้ามเนื้อ levator ฝ่อลีบ (Isolated congenital ptosis) และภาวะกล้ามเนื้อ levator เสื่อมตามอายุ (acquired involutional ptosis) ผู้ป่วยมักมาด้วยอาการของการมองเห็นลดลง รู้สึกหนักที่เปลือกตา ในบางรายอาจมาด้วยอาการปวดคอได้จากการชดเชยการมองเห็นที่ลดลงด้วยการเงยหน้าขึ้นหรือผู้ป่วยสังเกตว่าหนังตาตัวเองตกหรือไม่เท่ากัน สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มหลัก คือ ภาวะเปลือกตาดกหย่อนแต่กำเนิด (congenital ptosis) และที่เกิดภายหลัง (acquired ptosis)¹ หรือแบ่งตามความสามารถในการมองขึ้นและลง (levator function) ซึ่งจะมีประโยชน์ในการวางแผนการรักษา^{2,3} ภาวะหนังตาบนตกอาจเป็นอาการแสดงของโรคบางกลุ่มที่มีความรุนแรงถึงเสียชีวิตได้ เช่น โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรงชนิดไมแอสที่เนียกราวีส หรือภาวะหลอดเลือดโป่งพอง (posterior communicating artery aneurysm) การซักประวัติและตรวจร่างกายเพื่อวินิจฉัยแยกโรคจึงมีความสำคัญเพื่อให้การวินิจฉัยและวางแผนการรักษา

กายวิภาคศาสตร์ของเปลือกตาบน

ในภาวะปกติขณะมองตรง (primary gaze) เปลือกตาบนจะวางตัวอยู่ใต้ขอบบนของกระจกตาเล็กน้อย (upper limbus) ประมาณ 1-3 มิลลิเมตร โดยจะมีกล้ามเนื้อยกเปลือกตาดกอยู่หลายมัด (lid retractors) ที่สำคัญ ได้แก่ กล้ามเนื้อ levator ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อหลักในกลุ่มของกล้ามเนื้อยกเปลือกตา ความผิดปกติของกล้ามเนื้อ levator จึงส่งผลโดยตรงให้เกิดภาวะหนังตาบนตกที่เจอได้บ่อย กล้ามเนื้อหลักที่ทำหน้าที่ในการเปิดเปลือกตาบนได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

*โรงพยาบาลราชวิถี



ตารางที่ 1 กล้ามเนื้อหลักที่ทำหน้าที่ในการเปิดเปลือกตาบน (Major lid retractors)

กล้ามเนื้อ	จุดเกาะต้น (origin)	จุดเกาะปลาย (insertion)	เส้นประสาท (innervation)
1. Levator palpebrae superioris muscle	ขอบล่างของ lesser wing ของกระดูก sphenoid	แผ่นหนังตาบน (Superior tarsal plate)	แขนงบนของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 3 (superior division; oculomotor nerve)
2. Superior tarsal muscle (Müller's muscle)	กล้ามเนื้อ levator palpebrae superioris	ขอบบนของแผ่นหนังตา (Superior border of tarsus)	Cervical sympathetic chain ผ่านทาง internal carotid plexus
3. Frontalis muscle	Galea aponeurotica	ผิวหนังระดับคิ้ว	แขนงของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 7 (facial nerve)

1. Levator palpebrae superioris muscle (LPS)⁴

กล้ามเนื้อ levator เป็นกล้ามเนื้อหลักที่ทำหน้าที่ยกเปลือกตาส่วนใหญ่ ตัวกล้ามเนื้อเป็นกล้ามเนื้อลาย (skeletal muscle) ได้รับเส้นประสาทเลี้ยงมาจากแขนงบนของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 3 (superior division; Oculomotor nerve) มีจุดกำเนิดบริเวณ annulus of Zinn ทอดมาบริเวณด้านหน้าของขอบลูกตาบน แล้ววิ่งพาดผ่าน Whitnall's ligament กลายเป็น levator aponeurosis บางส่วนของ aponeurosis fiber นี้ จะทะลุผ่านกล้ามเนื้อ orbicularis oculi และไปเกาะที่ชั้นใต้ผิวหนังและผิวหนังทำให้เกิดลักษณะของชั้นตาบน (upper eyelid skin crease)

2. Superior tarsal muscle (Müller's muscle)⁵

Müller's muscle เป็นกล้ามเนื้อเรียบ ลักษณะบาง อยู่บริเวณเปลือกตาบน โดยมีจุดเริ่มต้นได้ต่อ levator aponeurosis และจุดเกาะบริเวณขอบบนของแผ่นหนังตา ทำหน้าที่ในการยกเปลือกตาร่วมกับการทำงานของกล้ามเนื้อ LPS ควบคุมโดยระบบประสาท sympathetic ทำให้สามารถกระตุ้นการหดตัวของกล้ามเนื้อ Müller's ได้ด้วยการหยอด phenylephrine โดยการหดตัวของ Müller's สามารถยกเปลือกตาขึ้นได้เล็กน้อย ประมาณ 1.5 มิลลิเมตร

3. Frontalis muscle

เป็นกล้ามเนื้อที่อยู่บริเวณเหนือคิ้วได้รับเส้นประสาทเลี้ยงมาจากแขนงของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 7 ไม่มีจุดเกาะกับกระดูก มีจุดเชื่อมต่อกับเส้นใยของกล้ามเนื้อ orbicularis oculi ดังนั้นเมื่อ frontalis หดตัว จึงทำให้เกิดการยกคิ้วและเปลือกตาบนขึ้น ในผู้ป่วยที่มีอาการอัมพาตของ facial nerve จะส่งผลให้ผู้ป่วยมีการหย่อนคล้อยของคิ้วส่งผลให้มีหนังตาตกได้ (brown ptosis)

ชักประวัติและตรวจร่างกาย

ชักประวัติ

ควรชักประวัติเพื่อช่วยในการหาสาเหตุของภาวะหนังตาตกหย่อน (ตารางที่ 3) โดยประวัติสำคัญ ได้แก่ ลักษณะของอาการหนังตาตกและอาการร่วมของหนังตาตก (associated symptoms) ลักษณะของอาการหนังตาตกที่ควรชัก ได้แก่ การเริ่มต้นของอาการ ความรุนแรง การแสดงอาการค่อยๆ แสดงมากขึ้น (progressive) หรือเป็นแบบฉับพลัน (sudden) ในรายที่เป็นแบบฉับพลันควรระวังภาวะฉุกเฉินทางอายุรกรรม จากสาเหตุของพยาธิสภาพหลอดเลือด อาการดีขึ้นระหว่างวัน (fluctuation) จะพบได้ใน Myasthenia gravis อาการร่วมของหนังตาตกที่ควรชัก ได้แก่ อาการเห็นภาพซ้อน (diplopia) พบได้ใน Myasthenia gravis หรือ Horner และกลุ่มโรคที่มีการกดทับของ oculomotor nerve เช่น จากก้อนเนื้อหรือภาวะหลอดเลือดสมองโป่งพอง การปวด ตามัวลงอย่างฉับพลัน (transient visual loss) จาก internal carotid artery dissection (ICAD) ที่ทำให้เกิด Horner⁶ นอกจากนี้ควรชักประวัติการบาดเจ็บบริเวณดวงตา (pseudoptosis lid contusion) ดังภาพที่ 1 การใช้และชนิดของคอนแทคเลนส์ การสูบบุหรี่ และประวัติโรคประจำตัว เช่น มะเร็งในช่องอกและคอที่ทำให้เกิด Horner syndrome

การตรวจเปลือกตา

1. Levator Function (LF)⁷

กล้ามเนื้อ levator palpebrae superioris มีหน้าที่หลักในการยกหนังตา การตรวจการทำงานของกล้ามเนื้อ levator สามารถทำได้ดังนี้ ให้ผู้ตรวจใช้นิ้วกดบริเวณคิ้วของผู้ป่วยเพื่อตัดแรงยกหนังตาจากกล้ามเนื้อ frontalis จากนั้นขอให้ผู้ป่วยมองลงให้สุด (extremes down-gaze) ให้ผู้ตรวจใช้ไม้บรรทัดวางที่จุดของขอบเปลือกตา (lid margin) จากนั้นขอให้ผู้ป่วยมองขึ้นสูงที่สุดเท่าที่สามารถทำได้ (up-gaze) และจึงวัดระยะที่เปลือกตาทุกยกขึ้น ในสภาวะปกติ ควรวัดได้มากกว่า 12 มิลลิเมตร (good-normal levator function) ในภาวะหนังตาตกที่เกิดจากกลุ่ม Levator dehiscence-disinsertion และ Horner syndrome จะมีการทำงานของ levator ต่ำ เนื่องจากมีกล้ามเนื้อ levator ปกติ ส่วนภาวะหนังตาตกที่มีผลต่อกล้ามเนื้อ levator เช่น myasthenia gravis, congenital ptosis, neurogenic และสาเหตุจากกลุ่ม myogenic เช่น chronic progressive ophthalmoparesis จะตรวจพบการทำงานของ levator ที่ลดลง โดยได้จำแนกตามความรุนแรงของภาวะหนังตาตกไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำแนกความรุนแรงของภาวะหนังตาตก

	Levator function (LF)	Margin reflex distance (MRD ₁)	Asymmetry* of palpebral fissure height ⁸	Vertical palpebral fissure height (PFH) ⁹
ปกติ (Normal)	≥15 มิลลิเมตร	≥5	-	-
ดี (Good)	12-14 มิลลิเมตร	3-4 มิลลิเมตร	≤2 มิลลิเมตร (Mild)	≥6 มิลลิเมตร (Mild)
ปานกลาง (Fair)	5-11 มิลลิเมตร	1-3 มิลลิเมตร	3 มิลลิเมตร (Moderate)	4.5-5.5 มิลลิเมตร (Moderate)
น้อย (Poor)	≤4 มิลลิเมตร	0-1 มิลลิเมตร	4 มิลลิเมตร (Severe)	≤4 มิลลิเมตร (Severe)

หมายเหตุ: *ความแตกต่างของค่า PFH ในข้างที่มีหนังตาตกเทียบกับข้างที่ปกติ (ใช้ในรายที่มีภาวะหนังตาตกเพียงข้างเดียว; unilateral ptosis)



2. Margin-reflex distance (MDR₁)¹⁰⁻¹²

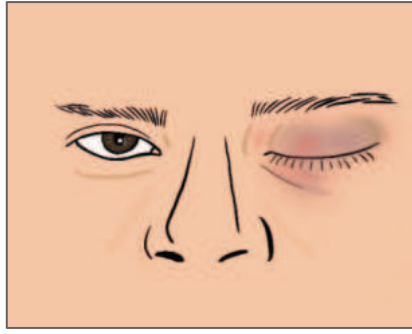
เป็นการวัดระยะห่างระหว่าง central corneal light reflex ถึงขอบเปลือกตาในท่ามองตรง (primary gaze) โดยปกติจะอยู่ที่ 4-5 มิลลิเมตร ในรายที่วัดได้ระยะน้อยกว่าปกติบ่งชี้ว่ามีภาวะหนังตาตก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่มีภาวะหนังตาตกเพียงข้างเดียวจะสามารถใช้ค่า MDR₁ ในการวินิจฉัยและดูแลการรักษาได้ โดยค่า MDR₁ หลังการผ่าตัดรักษาที่ผลลัพธ์ดีจะต่างจากข้างปกติของผู้ป่วยไม่เกิน 0.5-1 มิลลิเมตร การวัดค่า MDR₁ ยังมีประโยชน์ในผู้ป่วยเด็กที่ไม่ให้ความร่วมมือหรือทำการตรวจ levator function ได้ยาก ในประเทศไทยค่าเฉลี่ยของ MDR₁ ที่วัดจากคนปกติที่ไม่มีภาวะหนังตาตกอยู่ที่ 3.87 มิลลิเมตร ถือเป็นลักษณะปกติที่พบได้ในเชื้อชาติเอเชีย โดยได้จำแนกค่า MDR₁ ตามความรุนแรงของหนังตาตกไว้ในตารางที่ 2

3. Vertical palpebral fissure height (PFH)^{8,10,13,14}

เป็นการวัดระยะห่างระหว่าง ขอบเปลือกตาบนถึงขอบตาล่างตั้งฉากกับรูม่านตา ขณะผ่อนคลายในท่ามองตรง (primary gaze) ค่าเฉลี่ยปกติในเพศหญิง (8-11 มิลลิเมตร) จะมากกว่าเพศชาย (8-10 มิลลิเมตร) ในรายที่วัดได้ระยะน้อยกว่าปกติ (<9 มิลลิเมตร) บ่งชี้ว่ามีภาวะหนังตาตก ในรายที่มีภาวะหนังตาตกเพียงข้างเดียวสามารถจำแนกความรุนแรงโดยเทียบจากข้างที่ปกติ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2

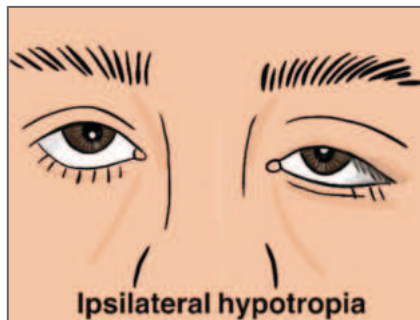
สาเหตุและการวินิจฉัย

สาเหตุของภาวะหนังตาตกหย่อนสามารถแบ่งได้ตามกลุ่มอายุออกเป็นแต่กำเนิดหรือได้มาภายหลัง (*congenital, acquired*) หรือแบ่งตามสาเหตุเป็นกลุ่มการเกิดโรคดังนี้¹⁵ *Myogenic, Disorder of Neuromuscular Transmission, Neurogenic, Levator Dehiscence-Disinsertion Syndrome* ในผู้ป่วยบางรายอาจดูเหมือนมีหนังตาบนตกได้ ซึ่งเกิดจากการต่ำลงของตำแหน่งเปลือกตาบน แต่ในผู้ป่วยกลุ่มนี้จะไม่มียาธิสภาพที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ยกเปลือกตาบนเหมือนในผู้ป่วยที่มีภาวะหนังตาบนตกจริง เรียกว่า pseudoptosis ต้องทำการวินิจฉัยแยกออกไปก่อนเนื่องจากในผู้ป่วยกลุ่มนี้ความผิดปกติที่เกิดขึ้นจะไม่ได้เกี่ยวข้องกับระบบประสาทหรือกล้ามเนื้อของเปลือกตา โดยสาเหตุของ pseudoptosis มีดังนี้ คือ ขาดส่วนที่ support globe บริเวณเบ้าตาส่วนหลังทำให้ปริมาตรของ orbit เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ลูกตาอยู่ลึกกว่าปกติจึงดูเหมือนมีหนังตาตกตาเขลงล่าง (*hypotropia* ดังภาพที่ 2) ความไม่สมมาตรกันของเปลือกตาบน เช่น ตาเหลือก (*lid retraction* ดังภาพที่ 3) หรือตาโปน (*proptosis*) จะทำให้ข้างที่ปกติดูเหมือนมีหนังตาตก ผิวของหนังตาหย่อนคล้อย (*dermatochalasis* ดังภาพที่ 4) อาจเป็นแต่กำเนิดหรือตามวัย สามารถรักษาได้โดยการศัลยกรรมผิวหนังเปลือกตา (*blepharoplasty*) โรคทางจิตเวช (*psychogenic pseudoptosis*)¹⁶ Facial nerve paralysis with aberrant regeneration (AFR) เช่น ในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 7 ทำให้มีประสาทเจริญใหม่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ orbicularis oculi มากขึ้น ส่งผลให้ปิดตาแน่นขึ้นจึงดูเหมือนมีหนังตาตก สามารถรักษาได้โดยการฉีดโบทูลินัม ท็อกซิน เอ (*Botulinum toxin type A*)¹⁷



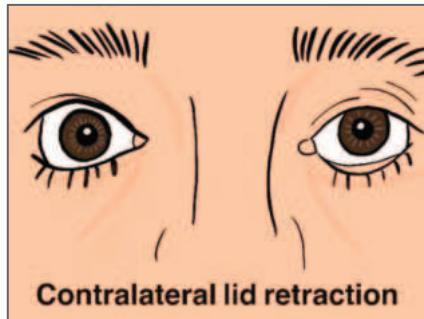
ภาพที่ 1 Pseudoptosis lid contusion

ที่มา: ดวงหทัย แดงอ่อน, อภิสมา อารีปกรณ์ และฐานานลิทธิ์ ศรีสมบัติ นักศึกษาแพทย์วิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต



ภาพที่ 2 Pseudoptosis ipsilateral hypotropia

ที่มา: ดวงหทัย แดงอ่อน, อภิสมา อารีปกรณ์ และฐานานลิทธิ์ ศรีสมบัติ นักศึกษาแพทย์วิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต



ภาพที่ 3 Pseudoptosis contralateral lid retraction

ที่มา: ดวงหทัย แดงอ่อน, อภิสมา อารีปกรณ์ และฐานานลิทธิ์ ศรีสมบัติ นักศึกษาแพทย์วิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต



ภาพที่ 4 Pseudoptosis dermatochalasis

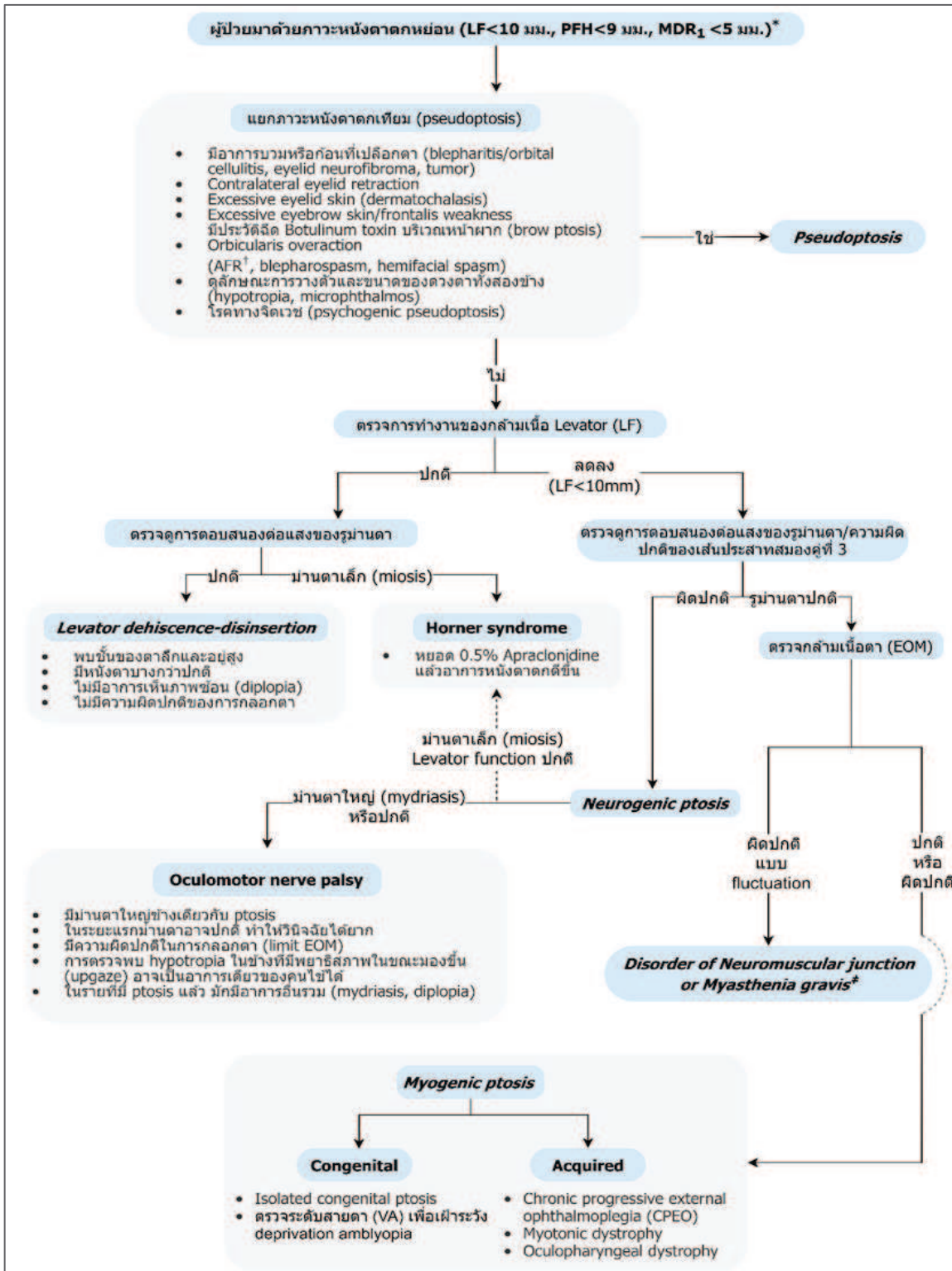
ที่มา: ดวงหทัย แดงอ่อน, อภิสมา อารีปกรณ์ และฐานานลิทธิ์ ศรีสมบัติ นักศึกษาแพทย์วิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต



เมื่อแน่ใจว่าไม่ใช่ภาวะ pseudoptosis ให้หาสาเหตุของภาวะหนังตาตกหย่อนโดยการซักประวัติ และตรวจร่างกายจากอายุ ลักษณะอาการของหนังตาตก เช่น การเริ่มต้นของอาการ ความรุนแรงค่อยๆ แสดงอาการมากขึ้น (progressive) มีดีขึ้นระหว่างวัน (fluctuation) ทำการตรวจม่านตา รวมถึงอาการร่วมทางระบบประสาท และการตรวจการทำงานของกล้ามเนื้อ levator (Levator function examination) จะสามารถช่วยในการวินิจฉัยโรคได้ตามกลุ่มสาเหตุการเกิดโรคดังที่กล่าวในข้างต้น เช่น อาการหนังตาตกที่ค่อยเป็นค่อยไปและเป็นทั้ง 2 ข้าง มักจะมีสาเหตุจากตัวโรคของกล้ามเนื้อหรือโรคบริเวณรอยต่อระหว่างประสาทกับกล้ามเนื้อ (myogenic, neurogenic, NMJ) ขณะที่ในรายที่มาด้วยหนังตาตกไม่รุนแรงและมีม่านตาเล็กร่วมด้วยจะเข้าได้กับ Horner syndrome รายละเอียดของโรคที่พบได้บ่อยจะอธิบายในบทนี้ รวมถึงภาวะหนังตาตกที่มีอันตรายถึงชีวิตที่แพทย์จำเป็นต้องนึกถึงก่อนเสมอได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 และแนวทางในการวินิจฉัยได้แสดงไว้ในภาพที่ 5

ตารางที่ 3 การวินิจฉัยแยกโรคของภาวะหนังตาตกหย่อน^{15,18,19}

กลุ่มโรคที่ร้ายแรง	Disorder of Neuromuscular Transmission
Myasthenia gravis	Myasthenia gravis
Horner syndrome	Lambert-Eaton syndrome
Third nerve palsy	Botulism
Superior eyelid/orbital malignancy	
Congenital	Neurogenic
Isolated	Horner syndrome
Marcus Gunn jaw-winking	Oculomotor nerve palsy
Birth trauma (Third nerve palsy, Horner syndrome)	Mechanical
Neurofibromatosis	Inflammatory
Neonatal myasthenia	Tumor (lid, orbit)
Congenital fibrosis syndrome	
Acquired	Levator Dehiscence-Disinsertion Syndrome
Myogenic	Aging (acquired involutional ptosis)
Chronic progressive external ophthalmoplegia (CPEO)	Surgery (ocular, orbital, postcataract)
Myotonic dystrophy	Trauma
Oculopharyngeal dystrophy	Contact lens use



ภาพที่ 5 แนวทางในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะหนังตาดกหย่อน

หมายเหตุ: *Levator function (LF), palpebral fissure height (PFH), margin reflex distance (MRD₁)

†AFR; Aberrant facial nerve regeneration

‡ประวัติอาการหนังตาดกที่มีการเปลี่ยนแปลงระหว่างวัน (แย่ที่สุดเวลากลางคืน), อาการหนังตาดกแยกลงเมื่อให้ผู้ป่วยมองขึ้นค้างไว้ (2 นาที), การตรวจทางคลินิก เช่น การทดสอบด้วยการวางน้ำแข็งบนเปลือกตาบน (ice test), ทดสอบด้วยยา, ตรวจหาระดับ AchR antibody, การตรวจทางไฟฟ้าวินิจฉัย ได้แก่ repetitive nerve stimulation (RNS) และ single fiber electromyography (SFEMG)



สาเหตุของภาวะหนังตาตกหย่อนที่พบได้บ่อย

ในเวชปฏิบัติการหาสาเหตุจากโรคที่พบได้บ่อยก่อน จะมีประโยชน์ในแง่ของเวลาและค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการวินิจฉัย แพทย์จึงควรทราบสาเหตุของภาวะหนังตาตกหย่อนที่พบได้บ่อยก่อน ซึ่งมีอยู่ 2 โรคแบ่งตามกลุ่มอายุ โดยมากในผู้ป่วยชนิด *acquired* จะมีสาเหตุมาจาก *acquired involutional ptosis* เป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่ผู้ป่วยเด็ก (*congenital*) มักมีสาเหตุมาจาก *isolated congenital ptosis* รายละเอียดของโรคดังนี้

1. Isolated congenital ptosis²⁰⁻²⁴

พบได้บ่อยในผู้ป่วยเด็กที่มาด้วยหนังตาตกแต่กำเนิด อาจตรวจพบในขวบปีแรกโดยอาการจะคงที่และมักเป็นเพียงข้างใดข้างหนึ่ง ผู้ป่วยจะมีอาการหนังตาตกโดยตรวจไม่พบความผิดปกติอื่นๆ ในรายที่หนังตาตกเยาะจะมีการบดบังสายตาส่งผลให้มี *strabismus* ได้ ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาโดยเร็วเพื่อป้องกันภาวะ *amblyopia* จึงต้องเฝ้าระวังเสมอ ในรายที่อาการน้อยจะพบการใช้กล้ามเนื้อ *frontalis* ช่วยยกหนังตาขึ้น พยาธิสภาพเกิดจากความผิดปกติของกล้ามเนื้อ *levator* พบว่ามีพังผืดรวมถึงเนื้อเยื่อไขมันแทรกระหว่างชั้นกล้ามเนื้อลาย ในรายที่เป็นเยาะจะเกิดเป็น *fibrosis levator* จึงทำให้มีลักษณะเฉพาะคือเมื่อมองลงหนังตาจะไม่หย่อนลงเท่าอีกข้างเนื่องจากมีพังผืดดึงรั้งไว้ เมื่อตรวจร่างกายจึงพบลักษณะของโรคได้ 3 อย่าง คือ 1) การทำงานของกล้ามเนื้อ *levator* ลดลง 2) เมื่อให้ผู้ป่วยมองลงข้างที่มีอาการหนังตาจะไม่หย่อนลงคล้ายกับมี *lid lag* เนื่องจากมี *fibrosis levator* และ 3) มองเห็นรอยพับบนเปลือกตาได้น้อยลงเนื่องจากแรงดึงที่ทำต่อผิวหนังจากกล้ามเนื้อ *levator* น้อยลง

การรักษาด้วยการผ่าตัดกึ่งรีบดาวน์จะมีความจำเป็นในรายที่มีอาการมากจนบดบังลานสายตา การเลือกวิธีในการผ่าตัดขึ้นกับระดับการทำงานของกล้ามเนื้อ *levator* ของผู้ป่วย (จำแนกความรุนแรงตาม *levator function* ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2)

2. Acquired involutional ptosis²⁵

พบมากที่สุดและผู้สูงอายุ จัดอยู่ในกลุ่มโรค *Levator Dehiscence-Disinsertion Syndrome* หรือเรียกว่าภาวะ *aponeurosis ptosis* เกิดจากเอ็นของกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ยกหนังตามีการยึดหลุดออกจากที่เกาะหรือบางลง ในระยะแรกอาจไม่พบอาการหนังตาตกขณะมองตรง อย่างไรก็ตามอาการจะเป็นมากขึ้นขณะมองลงในเวลาต่อมา ทำให้บดบังการมองเห็นขณะอ่านหนังสือได้ ตรวจร่างกายจะพบตำแหน่งของชั้นหนังตาบน (*superior lid crease*) สูงขึ้นหรือหายไป ร่องหนังตาบนที่ลึก (*superior eyelid sulcus*) โดยการทำงานของกล้ามเนื้อยกหนังตา (*levator*) จะปกติ อาการหนังตาตกที่เป็นมากขึ้นขณะมองลงเชื่อว่าเกิดจากพังผืดของกล้ามเนื้อ *Müller's*²⁶ นอกจากนี้ยังพบภาวะ *aponeurosis ptosis* ได้ในผู้ที่ใส่คอนแทคเลนส์ชนิดแข็ง อุบัติเหตุหลังการผ่าตัดลูกตาหรือเปลือกตา การฉีดยาชาบริเวณเปลือกตาบน รวมทั้งยังสัมพันธ์กับภาวะหนังตาหย่อน (*blepharochalasis*) โรคไทรอยด์ การตั้งครรภ์ หรือการใช้ยาสเตียรอยด์เป็นเวลานาน รักษาโดยการผ่าตัดเปลี่ยนที่เกาะของกล้ามเนื้อ *levator* ให้สูงขึ้น (*levator advancement*)

Congenital

- Marcus Gunn jaw-winking²⁷

เป็นภาวะหนังตาตกที่เกิดจากการเจริญผิดปกติระหว่างเส้นประสาทสมองคู่ที่ 5 ซึ่งเลี้ยงกล้ามเนื้อ pterygoid (mandibular; trigeminal nerve) กับเส้นประสาทสมองคู่ที่ 3 ซึ่งเลี้ยงกล้ามเนื้อ levator (superior; oculomotor nerve) ส่งผลให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ (trigemino-oculomotor synkinesis) ผู้ป่วยจะมีลักษณะหนังตาตกในขณะที่มองตรงและจะมีการยกของหนังตาขึ้นเมื่อมีการหดตัวของกล้ามเนื้อ pterygoid สามารถตรวจได้ด้วยการให้ผู้ป่วยเคี้ยวอาหาร

- สาเหตุอื่นในกลุ่ม congenital

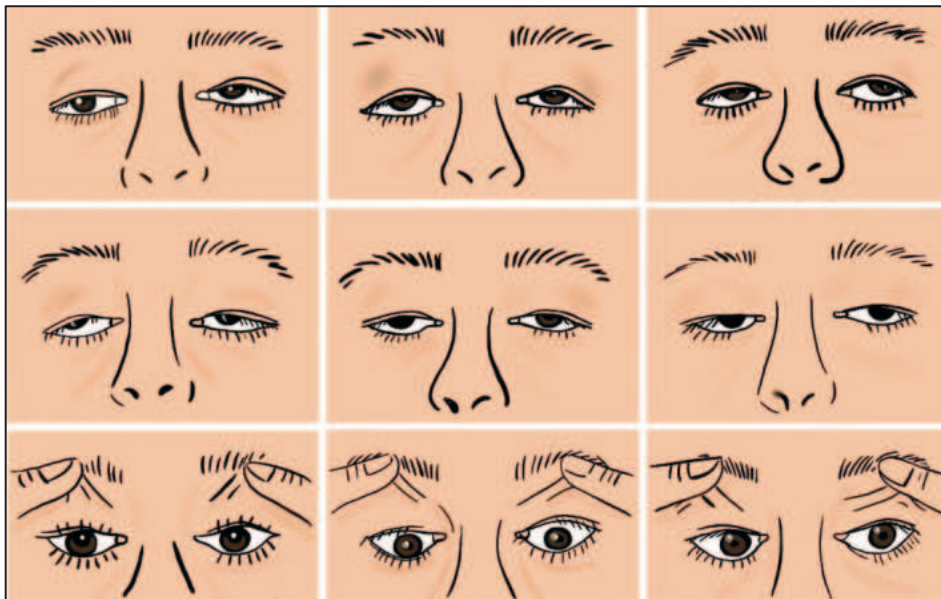
จากก้อนที่พบบ่อย ได้แก่ neurofibroma และ hemangioma โดยจะเห็นก้อนชัดเจนบริเวณเปลือกตา และโรคที่เกิดในกลุ่มอายุนี้ ได้แก่ congenital third nerve palsy, congenital Horner syndrome, congenital fibrosis of the extraocular muscles (CFEOM) ภาวะหนังตาตกในเด็กอาจทำให้มีการมองเห็นผิดปกติารได้ เช่น amblyopia, strabismus แพทย์จึงควรเฝ้าระวังและให้การวินิจฉัยเบื้องต้นได้

Acquired

Myogenic

- Chronic progressive external ophthalmoplegia (CPEO)²⁵

คือ โรคที่เกิดจากความผิดปกติของ mitochondria ทำให้เกิดการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อลาย พบได้ในทุกช่วงอายุ โดยผู้ป่วยมักมีอาการหนังตาตกทั้งสองข้างซึ่งเกิดขึ้นอย่างช้าๆ พบร่วมกับการกรอกตาที่ผิดปกติ (ภาพที่ 6) โดยระยะแรกอาจพบเพียงอาการหนังตาตกอย่างเดียว แล้วต่อมาจึงพบการกรอกตาผิดปกติร่วมด้วยได้²⁸ มักพบความผิดปกติในการกรอกตาทั้งสองข้างพอๆ กัน ดังนั้นผู้ป่วยจึงมักไม่มีอาการเห็นภาพซ้อน เอกซเรย์คอมพิวเตอร์อาจพบ extraocular muscle มีลักษณะที่ลีบ กรณีภาวะ CPEO ที่มี retinitis pigmentosa และ complete heart block ร่วมด้วย เรียกว่า Kearns-Sayer Syndrome



ภาพที่ 6 Chronic progressive external ophthalmoplegia (CPEO)

ที่มา: ดวงหทัย แดงอ่อน, อภิสมา อารีปกรณ์ และฐานลธิธิ์ ศรีสมบัติ นักศึกษาแพทย์วิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต



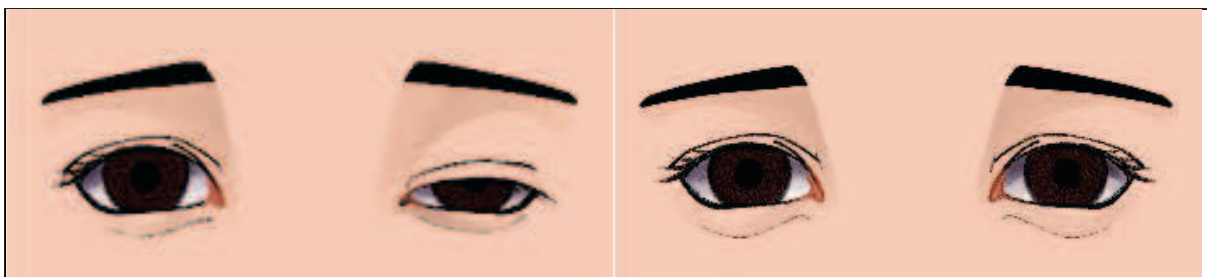
การรักษา คือ การผ่าตัดเพื่อยกหนังตาในผู้ป่วยที่เป็นหนัก โดยไม่ควรยกมากเกินไป เนื่องจากผู้ป่วยมักมีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ orbicularis oculi อยู่แล้ว ทำให้เสี่ยงต่อการเกิด exposure keratopathy จากการขาดความสามารถในการปิดตา กรณีผู้ป่วยมีภาวะเห็นภาพซ้อนอาจรักษาโดยใช้เลนส์ปริซึม (prism therapy) หรือการผ่าตัด

Disorder of Neuromuscular Transmission

- Myasthenia gravis (MG)

คือ โรคที่ก่อให้เกิดการอ่อนแรงและการล้าของกล้ามเนื้อบริเวณดวงตา มีพยาธิกำเนิดโรคมมาจากระบบภูมิคุ้มกันของผู้ป่วย (autoimmune disorder) ที่ระบบประสาทบริเวณรอยต่อเส้นประสาทกับกล้ามเนื้อ (neuromuscular junction; NMJ)²⁹ อาการคือหนังตาดกและเห็นภาพซ้อนร่วมด้วยได้ โดยลักษณะเฉพาะคือจะมีอาการหนังตาดกหลังใช้งานไประยะเวลาหนึ่ง (fatigability) และอาการที่ดีขึ้นลงระหว่างวัน (fluctuation)

การตรวจเพื่อยืนยันการวินิจฉัย เช่น การส่งตรวจ anti-AChR antibody titer ซึ่งมีความไวและความจำเพาะสูงถึง 70.9% และ 100% ตามลำดับ^{30,31} การตรวจ fatigability คือการตรวจดูความอ่อนล้าของกล้ามเนื้อหลังจากการใช้งาน โดยให้ผู้ป่วยมองขึ้นเป็นเวลานาน 1 นาที จะกระตุ้นให้เกิดอาการล้าของกล้ามเนื้อ LPS ถ้ามีอาการหนังตาดกมากขึ้นแปลผลเป็นบวก Cogan's lid twitch ตรวจโดยให้ผู้ป่วยใช้ตาทั้งสองข้างมองลงหรือมองขึ้นจากนั้นให้มองตรง และสังเกตที่เปลือกตาบนของผู้ป่วยจะพบว่าการกระตุกของกล้ามเนื้อ LPS โดยสามารถทำซ้ำได้เพื่อกระตุ้นการล้าของกล้ามเนื้อ มีความไวและความจำเพาะสูงถึง 75% และ 99% ตามลำดับ³² การตรวจ Ice pack test เป็นการตรวจที่สามารถทำได้ง่ายที่ห้องตรวจ OPD และมีความไวและความจำเพาะสูงถึง 96% และ 88% ตามลำดับ³³ ตรวจโดยวางถุงเย็นบนเปลือกตาที่ผู้ป่วยมีอาการประมาณ 2 นาที หากอาการหนังตาดกดีขึ้นมากกว่าหรือเท่ากับ 2 มิลลิเมตร คือผลการตรวจบวก (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 การตรวจ Ice pack test

หมายเหตุ: ภาพซ้ายแสดงหนังตาดกก่อนการตรวจ ภาพขวาแสดงถึงหนังตาดกที่ดีขึ้นหลังการตรวจ

ที่มา: ดวงหทัย แดงอ่อน, อภิสมา อารีปกรณ์ และฐานลสิทธิ์ ศรีสมบัติ นักศึกษาแพทย์วิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

Neurogenic

- Horner syndrome

ภาวะฮอร์เนอร์ มีสาเหตุมาจากรอยโรคที่ทางเดินของระบบประสาทซิมพาเทติกที่เลี้ยงบริเวณตาและคอ จุดกำเนิดของระบบประสาทซิมพาเทติกเริ่มตั้งแต่ไฮโปทาลามัสลงมาทางประสาทไขสันหลัง (hypothalamospinal pathway) ผู้ป่วยภาวะฮอร์เนอร์จะมีอาการ miosis, ptosis จากการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อขยายรูม่านตาและกล้ามเนื้อ Müller's และมีภาวะขาดเหงื่อ (Anhidrosis) หรือเรียกภาวะนี้ว่า oculosympathetic paresis โดยสามารถจำแนกตามตำแหน่งของรอยโรคได้ออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้³⁴⁻³⁶

- Central (first-order neuron) Horner syndrome มีรอยโรคที่ระบบประสาทส่วนกลางตั้งแต่ไฮโปทาลามัสจนถึงจุดออกของซิมพาเทติกไฟเบอร์ที่ไขสันหลังระดับ C8 ถึง T3 พบได้ร้อยละ 13-63 ของภาวะฮอร์เนอร์ทั้งหมด สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจาก lateral medullary infarction (Wallenberg syndrome) ในกลุ่มที่เกิดจาก central lesion ส่วนใหญ่จะตรวจพบความผิดปกติทางระบบประสาทร่วมด้วย เช่น ใน Wallenberg syndrome จะตรวจพบการเสียความรู้สึกเจ็บสัมผัสและการรับรู้อุณหภูมิครึ่งซีกของใบหน้าและลำตัวซีกตรงข้ามร่วมกับอาการเดินเซและบ้านหมุน (Vertigo)

- Preganglionic (second-order neuron) Horner syndrome มีรอยโรคที่เซลล์ประสาทตัวแรก (preganglionic neurons) อยู่ที่ลำต้นประสาทซิมพาเทติก (sympathetic trunk) ไปจนถึง superior cervical ganglion บริเวณจุด bifurcation ของ common carotid artery พบได้ร้อยละ 21-44 ของภาวะฮอร์เนอร์ทั้งหมด สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากเนื้องอกบริเวณยอดปอด (Pancoast tumor) และมะเร็งเต้านม โดยจะมีอาการของภาวะฮอร์เนอร์หลังจากก้อนเนื้อเจริญถึงระยะหนึ่งแล้วจึงก่อการกดเบียดขึ้น อาการเด่นที่ตรวจพบได้ในกลุ่มที่เกิดจาก Preganglionic lesion จะพบภาวะขาดเหงื่อเด่น โดยผิวหนังจะร้อนขึ้นจากการขยายตัวของหลอดเลือด มีสีแดงกว่าใบหน้าซีกที่ปกติ (facial flushing) สาเหตุอื่นที่ให้ได้ เช่น หลังการใส่สายสวนหลอดเลือดดำ³⁷ หลังการบาดเจ็บบริเวณกระดูกซี่โครงที่คอ

- Postganglionic (third-order neuron) Horner syndrome มีรอยโรคที่เซลล์ประสาทตัวที่สอง (postganglionic neurons) เริ่มตั้งแต่ superior cervical ganglion ไปจนถึงผนังของหลอดเลือด internal carotid artery และวิ่งไปกับ abducens nerve ใน cavernous sinus ก่อนที่จะไปกับเส้นประสาทออปติค (ophthalmic division; trigeminal nerve) จากนั้นจึงเข้าสู่เบ้าตาผ่านแขนง nasociliary ของเส้นประสาทออปติค เรียกทางเดินของระบบประสาทซิมพาเทติกนี้ว่า oculosympathetic pathway มีหน้าที่เลี้ยงกล้ามเนื้อขยายรูม่านตาและกล้ามเนื้อ Müller's พบได้ร้อยละ 13-43 ของภาวะฮอร์เนอร์ทั้งหมด สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากรอยโรคบริเวณ internal carotid artery เช่น dissections โดยผู้ป่วยบางรายจะมีอาการปวดคอแบบรุนแรงเฉียบพลันทันที สาเหตุอื่น เช่น ในผู้ป่วยที่มี cluster headache การบาดเจ็บของหลอดเลือดตามหลังการกระทบบริเวณคอ การฉีกขาด การฝังเข็มบริเวณคอ^{38,39}

ผู้ป่วยภาวะฮอร์เนอร์จะมาด้วยอาการรูม่านตาไม่เท่ากัน (anisocoria) ในรายที่มาด้วย anisocoria ฉับพลันร่วมกับอาการปวดของคอและตาให้นึกถึงภาวะแยกชั้นของผนังหลอดเลือด (cervical artery dissection) ซึ่งเป็นภาวะฉุกเฉินก่อนเสมอ⁴⁰ ต้องอาศัยการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์หลอดเลือด (CT Angiography)



หรือการตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) โดยเร่งด่วน ส่วนในรายที่ตรวจพบ anisocoria โดยบังเอิญควรตรวจหาอาการอื่นของภาวะฮอร์เนอร์และตรวจหาความผิดปกติทางระบบประสาทโดยละเอียด อาการ anisocoria จะมากขึ้นในห้องมืดหรือตรวจพบ dilation lag (ภาพที่ 8) ให้ตรวจในห้องที่มีแสงสลัว (dim light) โดยใช้ไฟฉายส่องจากบริเวณใต้จมูกในห้องมืด จะสังเกตว่ารูม่านตาข้างปกติจะขยายอย่างรวดเร็วภายในเวลาน้อยกว่า 5 วินาที แต่รูม่านตาข้างที่มี oculosympathetic paresis จะใช้เวลาในการขยายตัวโดยทั่วไปจะมากกว่า 15 วินาที อาการหนังตาตกจะเป็นเพียงเล็กน้อยและส่วนใหญ่ไม่มีการบดบังลานสายตา อาจพบเปลือกตาล่างยกตัวขึ้นเล็กน้อยได้เนื่องจากกล้ามเนื้อถูกเลี้ยงด้วยระบบประสาทซิมพาเทติกเช่นเดียวกับเปลือกตาบน (upside-down ptosis)



ภาพที่ 8 ลักษณะอาการอื่นของภาวะฮอร์เนอร์และความผิดปกติทางระบบประสาท

ที่มา: ดวงหทัย แต่งอ่อน, อภิสมา อารีปกรณ์ และฐานสิทธิ์ ศรีสมบัติ นักศึกษาแพทย์วิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

ภาพ ก แสดง anisocoria ของภาวะฮอร์เนอร์ในห้องสว่าง รูม่านตาข้างซ้ายมีขนาดเล็กและมีหนังตาข้างซ้ายตกเล็กน้อย ภาพ ข แสดงการตรวจ dilation lag ใน dim light ที่ 15 วินาทีหลังส่องไฟ รูม่านตาปกติข้างขวาจะขยายอย่างรวดเร็ว รูม่านตาผิดปกติข้างซ้ายขยายตัวช้าและน้อยผิดปกติ ภาพ ค แสดงการตรวจด้วย 10% cocaine หยอดตาทั้งสองข้างที่ 40 นาที หลังการหยอด 10% cocaine รูม่านตาปกติข้างขวามีการขยายตัว รูม่านตาผิดปกติข้างซ้ายไม่มีการขยายตัว และขนาดของรูม่านตาทั้งสองข้างแตกต่างกันมากกว่า 1 มิลลิเมตร บ่งชี้ว่ามี oculosympathetic paresis ที่ข้างซ้ายจากภาวะฮอร์เนอร์

การตรวจโดยใช้ยา (Pharmacologic Testing) ใช้ช่วยในการวินิจฉัยกรณีที่ไม่สามารถแยก anisocoria ของผู้ป่วยว่าเกิดจากสาเหตุใด เช่น ใน oculomotor nerve palsy ที่มีทั้งหนังตาตกและม่านตาเล็ก หรือแยกจาก physiologic anisocoria ที่พบได้ในภาวะปกติ หรือ pseudo-Horner's syndrome ใน physiologic anisocoria ที่พบร่วมกับหนังตาตกจากกลุ่มโรค Levator Dehiscence-Disinsertion Syndrome⁴¹ ยาที่มีใช้ ได้แก่ cocaine และ apraclonidine นอกจากนี้การตรวจโดยใช้ยายังสามารถช่วยบอกตำแหน่งของภาวะฮอร์เนอร์ที่เกิดจาก Postganglionic (third-order neuron) ได้³⁶

กลไกของ cocaine คือยับยั้งการ reuptake ของ norepinephrine ที่ปลายประสาทซิมพาเทติกบริเวณ กล้ามเนื้อขยายม่านตา ส่งผลให้ระดับของสารสื่อประสาทเพิ่มขึ้น ในภาวะปกติแล้วการหยอด cocaine จึงมีผลให้ ม่านตาขยาย (ภาพที่ 7) แต่ oculosympathetic denervation ไม่ว่าจะจากตำแหน่งเกิดโรคในระดับใดก็ตาม จะส่งผลให้ postganglionic neuron หลัง norepinephrine ไม่ได้หรือหลังได้น้อยลงมาก ในภาวะฮอร์เนอร์ ม่านตาจึงไม่ตอบสนองต่อการหยอด cocaine⁴² ดังนั้นจึงไม่สามารถช่วยในการบอกตำแหน่งของโรคได้ หลังการตรวจปัสสาวะของผู้ป่วยจะตรวจพบผลบวกต่อสารเสพติดได้ โดยทั่วไปผลของ cocaine eyedrop test จะถือว่าผู้ป่วยมีภาวะฮอร์เนอร์ เมื่อวัดความแตกต่างของรูม่านตาทั้งสองข้างได้เกิน 1 มิลลิเมตร หลังหยอด cocaine ไปประมาณ 30-40 นาที⁴³ (postcocaine anisocoria)

กลไกของ apraclonidine เป็นยาในกลุ่ม sympathomimetic โดยเป็น alpha-adrenergic agonist ในผู้ป่วยที่มีภาวะฮอร์เนอร์ถึงระยะเวลาหนึ่งจะมีการตอบสนองต่อยาที่ไวกว่าปกติ (denervation hypersensitivity)^{34,44} ทำให้หลังหยอด apraclonidine รูม่านตาข้างที่มีภาวะฮอร์เนอร์กลับมาขยายตัว (reversal of anisocoria) ยาที่ใช้ในการแยกตำแหน่งของโรคคือ hydroxyamphetamine โดยจะแยกกลุ่ม ภาวะฮอร์เนอร์ที่เกิดจากระดับของ *Postganglionic (third-order neuron)* ได้⁴⁴ กลไกคือกระตุ้นปล่อย norepinephrine ที่เก็บอยู่ใน presynaptic neurons ซึ่งกลไกการกระตุ้นนี้ต้องอาศัย postganglionic neuron ร่วมด้วย จึงทำให้สามารถแยกความผิดปกติในระดับ *third-order neuron* ได้ โดยรอยโรคในระดับ *first-order neuron* และ *second-order neuron* การหยอด hydroxyamphetamine จะส่งผลให้รูม่านตา ขยายในขณะที่จะไม่มีการตอบสนองของม่านตาในภาวะฮอร์เนอร์ระดับ *third-order neuron*⁴⁵

Oculomotor nerve palsy⁴⁶⁻⁴⁸

พยาธิสภาพของ oculomotor nerve (CN III) ทำให้เกิดการ ทำงานผิดปกติของ levator muscle ผู้ป่วยจึงมีอาการหนังตาตกได้ รวมทั้งยังทำให้เกิดการอ่อนแรงของ extraocular muscle ได้แก่ superior rectus, medial rectus, inferior rectus และ inferior oblique ทำให้มีปัญหาในการกรอกตา (ภาพที่ 9) และความผิดปกติในการหดรูม่านตา สำหรับความผิดปกติอื่นที่อาจพบร่วมด้วยขึ้นกับตำแหน่งพยาธิสภาพ ซึ่งเกิดได้ตั้งแต่ระดับ nucleus fascicle จนถึง peripheral oculomotor nerve





ภาพที่ 9 ภาวะ oculomotor nerve palsy

สาเหตุแบ่งเป็นแต่กำเนิด (congenital CN III palsy) และเกิดขึ้นภายหลัง (acquired CN III palsy) โดย acquire CN III palsy มีทั้งสาเหตุจากการกดทับ (compressive) เช่น จากภาวะหลอดเลือดโป่งในสมอง (aneurysm) พบบ่อยที่สุดจาก posterior communicating artery aneurysm ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการแตกเกิดเป็น subarachnoid hemorrhage ดังนั้นหากสงสัยควรรีบทำการตรวจทางรังสีวินิจฉัย เช่น CTA, MRA หรือ cerebral angiography โดยเร่งด่วน และสาเหตุจากเส้นประสาทขาดเลือด (ischemic oculomotor nerve palsy) ซึ่งผู้ป่วยมักมีโรคประจำตัวเป็นปัจจัยเสี่ยง เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง

การรักษาขึ้นกับสาเหตุ เช่น clipping กรณีมีสาเหตุจากภาวะหลอดเลือดโป่งในสมอง การให้ยาต้านเกร็ดเลือด กรณีมีสาเหตุจากเส้นประสาทขาดเลือด อย่างไรก็ตามในผู้ป่วยบางรายอาจจำเป็นต้องอาศัยการผ่าตัดเพื่อทำให้การมองรวมภาพจากทั้งสองตาดีขึ้น (binocular fusion) หรือผ่าตัดเพื่อแก้ไขภาวะหนังตาตก

Mechanical

เกิดจากสาเหตุที่น้ำหนักบริเวณเปลือกตาบนมีมากผิดปกติ มีหลายสาเหตุ เช่น เนื้องอกของเปลือกตาบน ซึ่งควรให้ความสำคัญอย่างมากโดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุอาจเป็นอาการแสดงของมะเร็งต่อมน้ำเหลือง การติดเชื้อหรือต่อมน้ำเหลืองอักเสบบริเวณรอบดวงตา⁴⁹ สามารถแยกกลุ่ม *Mechanical ptosis* ได้ง่ายจากการซักประวัติ และตรวจร่างกายพบก้อน อาการของการอักเสบติดเชื้อบนเปลือกตาบน

การรักษา

สิ่งที่สำคัญที่สุดในผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะหนังตาตกคือการรักษาที่สาเหตุ นอกจากนี้ยังมีการใช้อุปกรณ์เพื่อช่วยเปิดยกเปลือกตาบน เช่น แวนตาที่มีส่วนค้ำบริเวณเปลือกตา (ptosis crutch) ในผู้ป่วยที่มีภาวะหนังตาตกเรื้อรังหรือในรายที่มีความรุนแรงมาก อาจตัดสินใจรักษาด้วยการผ่าตัด

การรักษาแบบไม่ผ่าตัด

ภาวะหนังตาตกจากโรค myasthenia gravis เป็นโรคที่การรักษาหลักคือการใช้ยา ที่ใช้บ่อยคือยาในกลุ่ม anticholinesterase ได้แก่ Pyridostigmine (Mestinon) และยาในกลุ่มกดภูมิคุ้มกันที่ใช้บ่อย ได้แก่ Prednisolone และ Azathioprine

การรักษาด้วยการผ่าตัด

การผ่าตัดแก้ไขภาวะหนังตาตกจะใช้ในรายที่อาการหนังตาตกมีความรุนแรงจนรบกวนการมองเห็น และมีอาการเรื้อรัง หรือผู้ป่วยต้องการรักษาด้วยการผ่าตัด เช่น เพื่อความสวยงาม โดยวิธีการผ่าตัดที่ใช้บ่อยมีดังนี้ Müller's muscle resection (Müllerectomy), levator advancement, Levator resection และ frontal suspension

Müller's muscle resection คือ การตัดส่วนของกล้ามเนื้อ Müller's และ palpebral conjunctival ออก⁵⁰ ใช้ในผู้ป่วยที่มีอาการหนังตาตกเพียงเล็กน้อย (1-2 มิลลิเมตร) โดยสามารถคาดเดาผลของการผ่าตัดด้วยการหยอดยา phenylephrine ซึ่งจะไปกระตุ้นการหดของกล้ามเนื้อ Müller's หากอาการหนังตาตกดีขึ้นหลังจากหยอดยาเป็นการทำนายการตอบสนองดีต่อการผ่าตัดวิธีนี้¹¹

Levator advancement และ Levator resection เหมาะสำหรับในผู้ป่วยภาวะหนังตาตกกลุ่มที่ LF ย่างดีหรือในกลุ่มที่เกิดจาก Levator Dehiscence-Disinsertion Syndrome โดยเป็นการผ่าตัดเปลี่ยนที่เกาะของกล้ามเนื้อ levator muscle ให้สูงขึ้น

Frontal suspension มักใช้ในกลุ่มผู้ป่วยภาวะหนังตาตกรุนแรงที่มี LF ต่ำ โดยเป็นการผ่าตัดเพื่อเชื่อมระหว่างเปลือกตาบนกับ frontalis ให้แข็งแรงมากขึ้น เพื่อให้แรงหดตัวของ frontalis ช่วยยกเปลือกตาขึ้น มักใช้เป็นการรักษามาตรฐานของ congenital ptosis ที่มี LF ต่ำ เนื่องจากผลของการรักษาดีและมีอัตราการเป็นซ้ำต่ำ โดยวัสดุที่ใช้ ได้แก่ ไหมสังเคราะห์หรือเนื้อเยื่อของผู้ป่วยเอง ได้แก่ เนื้อเยื่อเอ็นที่ขา (Fascia lata) การใช้ fascia lata จะให้ผลลัพธ์การรักษาในระยะยาวดีที่สุด²¹ ภาวะแทรกซ้อนที่มักเกิดตามหลัง คือ exposure keratopathy เนื่องจากเปลือกตาปิดไม่สนิท (lagophthalmos) จึงแนะนำให้ผู้ป่วยใช้สารหล่อลื่นลูกตาและปิดตาขณะนอนหลับในระยะหลังผ่าตัด

สรุป

ภาวะเปลือกตาตกหย่อนสามารถเจอได้บ่อยในเวชปฏิบัติ เมื่อเจอผู้ป่วยแพทย์ควรจะซักประวัติ และตรวจร่างกายเบื้องต้นโดยเฉพะอย่างยิ่งควรมองหาโรคที่มีความรุนแรงให้ได้ เช่น ก้อนเนื้อในเปลือกตาบน ในผู้สูงอายุ และอื่นๆ ดังที่กล่าวในข้างต้น เมื่อแน่ใจว่าเป็นภาวะเปลือกตาตกหย่อนจริงแล้วควรมีแนวทางในการวินิจฉัยแยกโรคโดยคร่าวเพื่อส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมต่อไป



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Lee CC, Feng IJ, Lai HT, Huang SH, Kuo YR, Lai CS. The Epidemiology and Clinical Features of Blepharoptosis in Taiwanese Population. *Aesthetic Plast Surg* 2019;43:964-72.
2. Göncü T, Çakmak S, Akal A, Karaismailoğlu E. Improvement in levator function after anterior levator resection for the treatment of congenital ptosis. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2015;31:197-201.
3. Kashkouli MB, Abdolalizadeh P, Amirsardari A, Esmailkhanian H, Ghazizadeh M, Moradpasandi F. Postoperative levator function change in patients with unilateral myogenic versus aponeurotic blepharoptosis. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2019;72:1675-81.
4. Ng SK, Chan W, Marcet MM, Kakizaki H, Selva D. Levator palpebrae superioris: an anatomical update. *Orbit* 2013;32:76-84.
5. Kakizaki H, Malhotra R, Selva D. Upper eyelid anatomy: an update. *Ann Plast Surg* 2009;63:336-43.
6. Orlando FA, Lupi ME. Horner syndrome with transient visual impairment. *J Fam Med Prim Care* 2020;9:6273-5.
7. Martin TJ, Yeatts RP. Abnormalities of eyelid position and function. *Semin Neurol* 2000;20:31-42.
8. Bowling B. Kanski's clinical ophthalmology: A systematic approach. 8th ed. London, England: WB: Saunders; 2015.
9. Allen RC, Hong ES, Zimmerman MB, Morrison LA, Nerad JA, Carter KD. Factors affecting eyelid crease formation before and after silicone frontalis suspension for adult-onset myogenic ptosis. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2015;31:227-32.
10. Vangveeravong S, Mekanandha P. Palpebral Fissure Height, Margin Reflex Distance and Levator Function in Thai. *Thai J Ophthalmol* 2002;16:21-5.
11. Sweeney AR, Dermarkarian CR, Williams KJ, Allen RC, Yen MT. Outcomes After Müller Muscle Conjunctival Resection Versus External Levator Advancement in Severe Involutional Blepharoptosis. *Am J Ophthalmol* 2020;217:182-8.
12. Dave TV, Sharma P, Nayak A, Moharana R, Naik MN. Outcomes of Frontalis Sling Versus Levator Resection in Patients With Monocular Elevation Deficiency Associated Ptosis. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2019;35:251-5.
13. Park DH, Choi WS, Yoon SH, Song CH. Anthropometry of asian eyelids by age. *Plast Reconstr Surg* 2008;121:1405-13.
14. Preechawai P. Anthropometry of eyelid and orbit in four southern Thailand ethnic groups. *J Med Assoc Thai* 2011;94:193-9.

15. Frueh BR. The mechanistic classification of ptosis. *Ophthalmology* 1980;87:1019-21.
16. Peer Mohamed BA, Patil SG. Psychogenic unilateral pseudoptosis. *Pediatr Neurol* 2009;41:364-6.
17. McElhinny ER, Reich I, Burt B, Mancini R, Wladis EJ, Durairaj VD, et al. Treatment of pseudoptosis secondary to aberrant regeneration of the facial nerve with botulinum toxin type A. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2013;29:175-8.
18. Faustina M. An Approach to Ptosis: American Academy of Ophthalmology. [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 19]. [Available from: <https://www.aao.org/clinical-video/approach-to-ptosis>.
19. Jeffery AR, Ellis FJ, Repka MX, Buncic JR. Pediatric Horner syndrome. *J AAPOS*. 1998;2:159-67.
20. Byard SD, Sood V, Jones CA. Long-term refractive changes in children following ptosis surgery: a case series and a review of the literature. *Int Ophthalmol* 2014;34:1303-7.
21. Marenco M, Macchi I, Macchi I, Galassi E, Massaro-Giordano M, Lambiase A. Clinical presentation and management of congenital ptosis. *Clin Ophthalmol* 2017;11:453-63.
22. Zeng XY, Wang JX, Qi XL, Li X, Zhao SZ, Li XL, et al. Effects of congenital ptosis on the refractive development of eye and vision in children. *Int J Ophthalmol* 2020;13:1788-93.
23. Quaranta-Leoni FM, Secondi R, Quaranta-Leoni F, Nardoni S. Histological findings of levator muscle in unilateral congenital ptosis in different age groups. *Acta Ophthalmol* 2020;98:e363-7.
24. Mokhtarzadeh A, Harrison AR. Controversies and advances in the management of congenital ptosis. *Expert Rev Ophthalmol* 2015;10:59-63.
25. Miller NR, Subramanian PS, Patel VR. Walsh and Hoyt's clinical neuro-ophthalmology the essentials. Philadelphia: PA: Wolters Kluwer; 2021.
26. Kitazawa T. Hard contact lens wear and the risk of acquired blepharoptosis: a case-control study. *Eplasty* 2013;13:e30.
27. Demirci H, Frueh BR, Nelson CC. Marcus Gunn jaw-winking synkinesis: clinical features and management. *Ophthalmology* 2010;117:1447-52.
28. Kosmorsky G, Johns DR. Neuro-ophthalmologic manifestations of mitochondrial DNA disorders: chronic progressive external ophthalmoplegia, Kearns-Sayre syndrome, and Leber's hereditary optic neuropathy. *Neurol Clin* 1991;9:147-61.
29. Gilhus NE. Myasthenia Gravis. *N Engl J Med* 2016;375:2570-81.
30. Peeler CE, De Lott LB, Nagia L, Lemos J, Eggenberger ER, Comblath WT. Clinical Utility of Acetylcholine Receptor Antibody Testing in Ocular Myasthenia Gravis. *JAMA Neurol* 2015;72:1170-4.
31. Somnier FE. Clinical implementation of anti-acetylcholine receptor antibodies. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1993;56:496-504.



- 32.Singman EL, Matta NS, Silbert DI. Use of the Cogan lid twitch to identify myasthenia gravis. J Neuroophthalmol 2011;31:239-40.
- 33.Natarajan B, Saifudheen K, Gafoor VA, Jose J. Accuracy of the ice test in the diagnosis of myasthenic ptosis. Neurol India 2016;64:1169-72.
- 34.Kanagalingam S, Miller NR. Horner syndrome: clinical perspectives. Eye Brain 2015;7:35-46.
- 35.Keane JR. Oculosympathetic paresis. Analysis of 100 hospitalized patients. Arch Neurol 1979;36:13-5.
- 36.Maloney WF, Younge BR, Moyer NJ. Evaluation of the causes and accuracy of pharmacologic localization in Horner's syndrome. Am J Ophthalmol 1980;90:394-402.
- 37.Butty Z, Gopwani J, Mehta S, Margolin E. Horner's syndrome in patients admitted to the intensive care unit that have undergone central venous catheterization: a prospective study. Eye (London) 2016;30:31-3.
- 38.Wong YM. Internal carotid artery injury secondary to acupuncture revealed using MRI. Open Journal of Radiology and Medical Imaging 2019:23-7.
- 39.Parwar BL, Fawzi AA, Arnold AC, Schwartz SD. Horner's syndrome and dissection of the internal carotid artery after chiropractic manipulation of the neck. Am J Ophthalmol 2001;131:523-4.
- 40.Ophthalmology AAO. Neuro-Ophthalmologic Emergencies: Anisocoria. [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 04]. Available from: <https://eyewiki.aao.org/Anisocoria>.
- 41.Thompson BM, Corbett JJ, Kline LB, Thompson HS. Pseudo-Horner's Syndrome. Arch Neurol 1982;39:108-11.
- 42.Jacobson DM, Berg R, Grinstead GF, Kruse JR. Duration of positive urine for cocaine metabolite after ophthalmic administration: implications for testing patients with suspected Horner syndrome using ophthalmic cocaine. Am J Ophthalmol 2001;131:742-7.
- 43.Kardon RH, Denison CE, Brown CK, Thompson HS. Critical evaluation of the cocaine test in the diagnosis of Horner's syndrome. Arch Ophthalmol 1990;108:384-7.
- 44.Thompson HS, Mensher JH. Adrenergic mydriasis in Horner's syndrome. Hydroxyamphetamine test for diagnosis of postganglionic defects. Am J Ophthalmol 1971;72:472-80.
- 45.Cremer SA, Thompson HS, Digre KB, Kardon RH. Hydroxyamphetamine mydriasis in Horner's syndrome. Am J Ophthalmol 1990;110:71-6.
- 46.Jacobson DM, Trobe JD. The emerging role of magnetic resonance angiography in the management of patients with third cranial nerve palsy. Am J Ophthalmol 1999;128:94-6.
- 47.Ophthalmology AAO. Neuro-Ophthalmology. Basic and Clinical Science Course 2020.
- 48.Bruce BB, Bioussé V, Newman NJ. Third nerve palsies. Semin Neurol 2007;27:257-68.

- 49.Celik T, Kosker M, Kirboga K. An atypical case of tularemia presented with pseudoptosis. Infection 2014;42:785-8.
- 50.Pharo AM, Hariri A. Müller’s Muscle-Conjunctival Resection (MMCR) Blepharoptosis Repair. American Academy of Ophthalmology; 2020.





460



ตำราวิชาการแพทย์

Volume 6: สาขาอื่นๆ



ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการผ่าตัดสลายต้อกระจกด้วยอัลตราซาวด์แบบแผลเล็ก

Common pitfall in phacoemulsification surgery

ภรณ์ลดา ศัลยวิเศษ*

ต้อกระจก (cataract) เป็นโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุและเป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดของภาวะตาบอดที่รักษาได้^{1,2} (treatable blindness) การรักษาโรคนี้ทำได้โดยการผ่าตัดต้อกระจกและใส่เลนส์เทียม (intraocular lens) การผ่าตัดชนิด Phacoemulsification หรือการผ่าตัดสลายต้อกระจกด้วยอัลตราซาวด์แบบแผลเล็ก เป็นวิธีการผ่าตัดที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูงในปัจจุบันในประเทศไทย³ และในโลก เนื่องจากเป็นวิธีการผ่าตัดที่ทันสมัย แผลในการผ่าตัดเล็ก ไม่ต้องเย็บแผล มีความเจ็บปวดจากการผ่าตัดน้อย การมองเห็นฟื้นตัวได้ไว และมีคุณภาพในการเห็นดี โดยการผ่าตัดชนิดนี้มีขั้นตอนดังต่อไปนี้⁴

1. Paracentesis (side port creation)
2. Viscoelastic injection
3. Main incision creation
4. Capsulorhexis
5. Hydrodissection
6. Cataract removal
7. Viscoelastic injection
8. Intraocular lens insertion
9. Viscoelastic removal
10. Wound closure

การผ่าตัดชนิดนี้ มีเทคนิคที่ไม่ซับซ้อน อย่างไรก็ตามก็มีข้อควรระวังในเทคนิคการผ่าตัดในขั้นตอนต่างๆ ดังนี้^{4,5}

1. Paracentesis (side port creation)

เป็นการเปิดแผลขนาดเล็กที่กระจกตา เพื่อเป็นช่องทางใส่สารหนืด (viscoelastic) หรือสารน้ำ (balanced salt solution) เข้าไปในตา โดยใช้ 15 degree blade หรือ 1 mm blade ทำแผลที่กระจกตา ขนาด 1 mm

ข้อควรระวัง

- 1.1 เปิดแผลเล็กเกินไป ทำให้เครื่องมือผ่าตัดเข้าผ่านแผลได้ไม่สะดวก ทำให้เกิดอันตรายบริเวณแผล และโดยรอบได้
- 1.2 เปิดแผลใหญ่เกินไป ทำให้น้ำในตารั่วผ่านแผลขณะผ่าตัดได้ เกิดภาวะช่องหน้าม่านตาไม่เสถียร (unstable anterior chamber) ทำให้การผ่าตัดทำได้ยากขึ้น
- 1.3 ใบมีดแทงลึกเกินไป เกิดอันตรายต่อม่านตา (iris) และถุงหุ้มเลนส์ (anterior lens capsule) และเลนส์ตาได้

*โรงพยาบาลราชวิถี

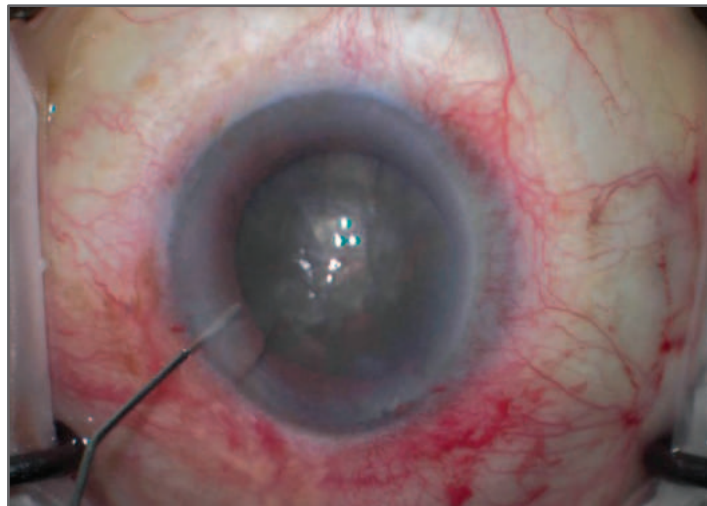
2. Viscoelastic injection

เป็นการฉีดสารหนืด (viscoelastic) เข้าไปในตาผ่านทางแผล paracentesis เพื่อให้ดวงตาคงรูป ขณะทำการผ่าตัด (ภาพที่ 1)

ข้อควรระวัง

2.1 ฉีดสารหนืดปริมาณมากเกินไป ทำให้ความดันตาสูงขึ้นสูง ผู้ป่วยรู้สึกปวดตึงบริเวณตาได้

2.2 ฉีดสารหนืดปริมาณน้อยเกินไป ทำให้ดวงตาไม่สามารถคงรูปได้ดีขณะผ่าตัด การผ่าตัดทำได้ยากขึ้น
มีโอกาสเกิดผลแทรกซ้อนขณะผ่าตัด (complication) ได้



ภาพที่ 1 การฉีดสารหนืด (viscoelastic) เข้าไปในตาผ่านทางแผล paracentesis
ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี

3. Main incision creation

เป็นการเปิดแผลขนาดกว้าง 3 มิลลิเมตร (โดยประมาณ) ที่กระจกตา เพื่อเป็นช่องทางสำหรับใส่เครื่องมือสลายต้อกระจก (phacoemulsification probe) โดยใช้ใบมีดแบบสลิต (slit knife) ขนาดพอดีกับหัว phacoemulsification probe

ข้อควรระวัง

3.1 เปิดแผลเล็กเกินไป ทำให้เครื่องมือเข้าผ่านแผลผ่าตัดได้ไม่สะดวก ทำให้เกิดอันตรายบริเวณแผลและโดยรอบได้

3.2 เปิดแผลใหญ่เกินไป ทำให้น้ำในตารั่วผ่านแผลขณะผ่าตัดได้ เกิดภาวะช่องหน้าม่านตาไม่เสถียร (unstable anterior chamber) ทำให้การผ่าตัดทำได้ยากขึ้น

3.3 ใบมีดแทงลึกเกินไป เกิดอันตรายต่อม่านตา (iris) และถุงหุ้มเลนส์ (anterior lens capsule) และเลนส์ตาได้

3.4 เปิดแผลทางด้านหน้าของกระจกตา (anterior) เกินไป ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะสายตาสเอียงจากแผล (surgical induced astigmatism) ได้มากขึ้น และการดูดสลายต้อกระจกที่ตำแหน่งลึกทำได้ยากขึ้น

3.5 เปิดแผลทางด้านหลังของกระจกตา (posterior) เกินไป ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะ iris prolapse ได้มากขึ้น

4. Capsulorhexis

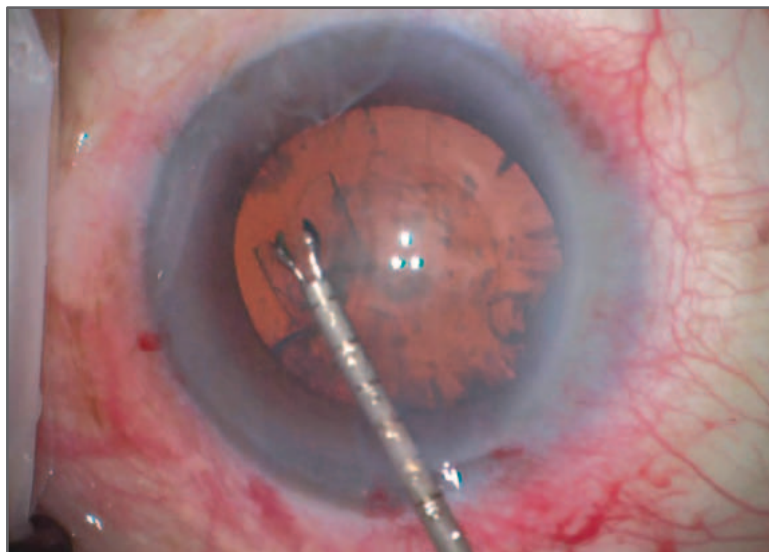
เป็นการเปิดถุงหุ้มเลนส์ด้านหน้าออกเป็นรูปร่างกลม โดยใช้ capsulorhexis forcep ก่อนที่จะทำการดูดสลายต่อกระจกต่อไป (ภาพที่ 2)

ข้อควรระวัง

4.1 การจับถุงหุ้มเลนส์ที่ละน้อย แต่จับบ่อยๆ จะช่วยควบคุมทิศทางของรอยถุงหุ้มเลนส์ที่จะเปิดได้ดีกว่า โดยเฉพาะในผู้เริ่มต้นผ่าตัด

4.2 ปริมาณสารหนืดในช่องหน้าม่านตานั้นน้อยเกินไป ทำให้เกิดภาวะช่องหน้าม่านตาไม่เสถียร (unstable anterior chamber) ทำให้ควบคุมทิศทางของรอยถุงหุ้มเลนส์ที่จะเปิดได้ยาก มักทำให้ถุงหุ้มเลนส์ฉีกขาดไปบริเวณริมเลนส์ (peripheral) เกิดภาวะ radial capsular tear ได้ การประเมินปริมาตรของช่องหน้าม่านตาเป็นระยะ และหมั่นเติมสารหนืดในตาอยู่เสมอให้ได้ปริมาณที่เหมาะสม จะช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนนี้ได้

4.3 ในต่อกระจกชนิดสุก (mature and hypermature cataract) เลนส์จะบวมและขยายขนาดขึ้นมาก และเลนส์ส่วน cortex จะสลายกลายเป็นของเหลวสีขาวเหมือนน้ำมันอัดแน่นอยู่ในถุงหุ้มเลนส์ เมื่อมีการเจาะถุงหุ้มเลนส์ นิวเคลียสและส่วน cortex ที่สลายจะดันถุงหุ้มเลนส์ให้ฉีกขาดไปจนถึง equator ของเลนส์หรือถุงหุ้มเลนส์ด้านหลัง ภาวะนี้เรียกว่า Argentinian flag sign ป้องกันได้โดยก่อนเริ่มทำ capsulorhexis ในต่อกระจกที่สุก ให้ใช้เข็มขนาด 25-27 gauge เจาะที่กลางเลนส์และดูดของเหลวภายในออกมา เป็นการลดปริมาตรของเลนส์ภายในถุงหุ้มเลนส์ หลังจากนั้นให้ทำ capsulorhexis ตามขั้นตอนปกติ



ภาพที่ 2 การเปิดถุงหุ้มเลนส์ด้านหน้าออกเป็นรูปร่างกลม Capsulorhexis

ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี



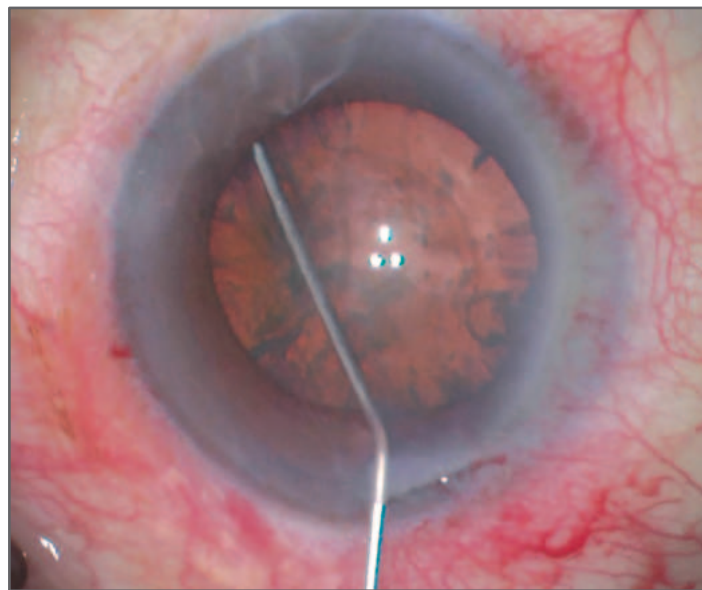
5. Hydrodissection

เป็นการใช้เข็ม cannula ที่ไม่คมต่อกับ syringe ฉีดสารน้ำเพื่อแยกเลนส์ออกจากถุงหุ้มเลนส์ (ภาพที่ 3) ทำให้การดูดสลายตั้อะจกออกจากถุงหุ้มเลนส์ทำได้ง่ายมากขึ้น

ข้อควรระวัง

5.1 การฉีดสารน้ำเบาเกินไป ทำให้เกิดการแยกชั้นที่ไม่สมบูรณ์ การดูดตั้อะจกออกทำได้ยากขึ้น

5.2 การฉีดสารน้ำแรงเกินไป ทำให้มีการเพิ่มความดันในถุงหุ้มเลนส์อย่างรวดเร็ว เกิดถุงหุ้มเลนส์แตก (posterior capsular rupture) ได้ หรือในกรณีที่มีตั้อะจกชนิด posterior polar การฉีดสารน้ำแบบ hydrodissection จะทำให้เกิดถุงหุ้มเลนส์แตกได้ ต้องใช้การฉีดสารน้ำแบบ hydrodelineation แทน รวมถึงการหมุนเลนส์ต้องหมุนด้วยความระมัดระวัง และต้องไม่หมุนเลนส์ในกรณีตั้อะจกชนิด posterior polar



ภาพที่ 3 การใช้เข็ม cannula ฉีดสารน้ำเพื่อแยกเลนส์ออกจากถุงหุ้มเลนส์ Hydrodissection

ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี

6. Cataract removal

การดูดตั้อะจกออก ทำได้ด้วยการใช้หัว phacoemulsification probe ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

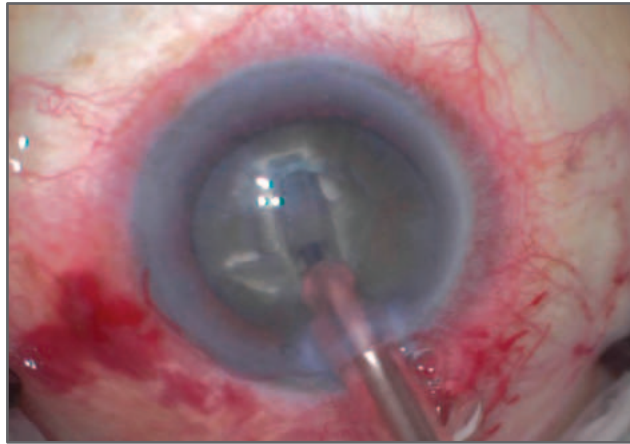
6.1 การทำร่องในเลนส์ (sculpting) เพื่อเป็นร่องนำสำหรับการแยกชิ้นเลนส์ต่อไป (ภาพที่ 4)

ข้อควรระวัง

6.1.1 ปรับพลังงานให้เหมาะสมกับความแข็งของตั้อะจก

6.1.2 ทำด้วยความระมัดระวังถึงความลึกที่เหมาะสม ซึ่งมีข้อสังเกต คือ เห็น Y suture ของเลนส์ red reflex ของตาเปลี่ยนจากทึบเป็นสว่าง และ consistency ของเลนส์เปลี่ยนจากแข็งเป็นนิ่ม ซึ่งเป็นการบ่งบอกว่าลงความลึกมาถึงจุดสิ้นสุดของนิวเคลียสของเลนส์แล้ว

6.1.3 ในการทำร่องในเลนส์โดยการวางหัวเครื่องมือแบบ bevel up และไปทิศทางทางด้านหน้า จะมีการเกิดแรงเสียด (stress) กับ zonular ของเลนส์ ให้ระวังในรายที่ zonular ของเลนส์ไม่แข็งแรง โดยอาจใช้วิธีวางเครื่องมือแบบ bevel down แทน



ภาพที่ 4 การทำร่องในเลนส์ (sculpting)

ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี

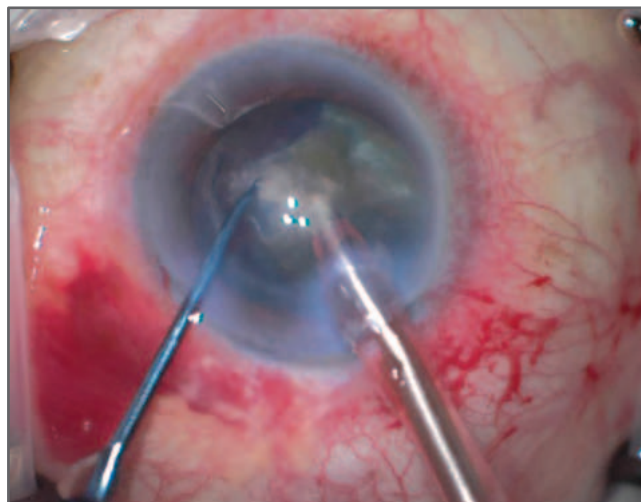
6.2 Phacofragmentation and aspiration (nucleus removal)

เป็นขั้นตอนการแบ่งนิวเคลียสของเลนส์เป็นชิ้นเล็กๆ และดูดกินเลนส์โดยใช้ phacoemulsification probe (ภาพที่ 5)

ข้อควรระวัง

6.2.1 ปรับพลังงานให้เหมาะสมกับความแข็งของต้อกระจก

6.2.2 ในต้อกระจกที่มีความแข็งมากให้แบ่งนิวเคลียสของเลนส์ออกเป็นจำนวนชิ้นที่มากขึ้น จะช่วยให้ดูดกินชิ้นเลนส์ได้ง่ายขึ้น และช่วยลดพลังงานที่ใช้



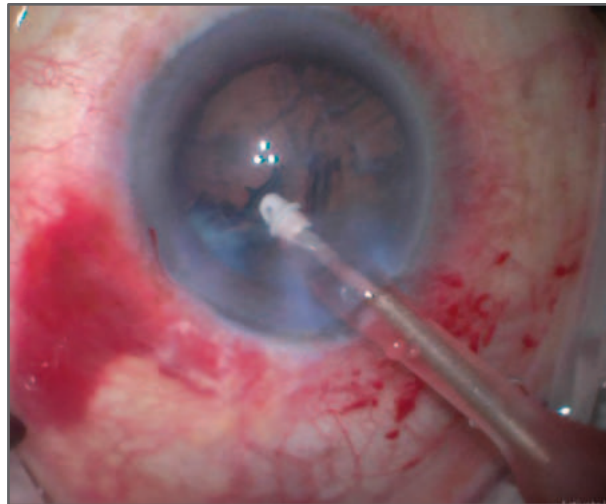
ภาพที่ 5 การแบ่งนิวเคลียสของเลนส์เป็นชิ้นเล็กๆ และดูดกินเลนส์โดยใช้ phacoemulsification probe

ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี



6.3 Cortex removal

เป็นขั้นตอนการดูด cortex ของเลนส์ออกจากถุงหุ้มเลนส์ (ภาพที่ 6) โดยใช้หัว irrigation and aspiration ของเครื่อง phacoemulsification ขั้นตอนนี้มีข้อควรระวัง คือ ให้ดูด cortex ด้วยความระมัดระวัง ในต่อกระจกชนิด posterior polar เนื่องจากต่อกระจกชนิดนี้ชั้น cortex ของเลนส์จะติดแน่นกับถุงหุ้มเลนส์ ด้านหลัง การดูด cortex บริเวณนี้อาจทำให้เกิดถุงหุ้มเลนส์แตก (posterior capsular rupture) ได้



ภาพที่ 6 การดูด cortex ของเลนส์ออกจากถุงหุ้มเลนส์

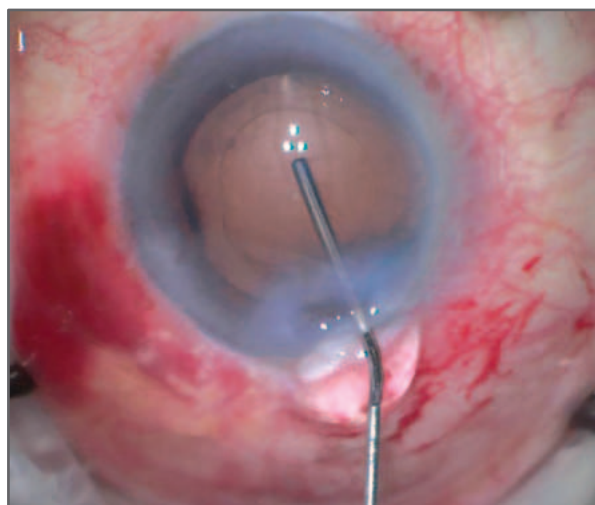
ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี

7. Viscoelastic injection

เป็นขั้นตอนการฉีดสารหนืดเข้าไปในตาเพื่อเปิดถุงหุ้มเลนส์สำหรับการใส่เลนส์เทียมต่อไป (ภาพที่ 7)

ข้อควรระวัง

การฉีดสารหนืดที่น้อยเกินไป ทำให้มีความเสี่ยงที่เครื่องมือหรือเลนส์เทียมไปโดนถุงหุ้มเลนส์ ทำให้เกิดการฉีกขาดได้ ควรใส่สารหนืดในปริมาณที่เหมาะสม



ภาพที่ 7 การฉีดสารหนืดเข้าไปในตา เพื่อเปิดถุงหุ้มเลนส์สำหรับการใส่เลนส์เทียม

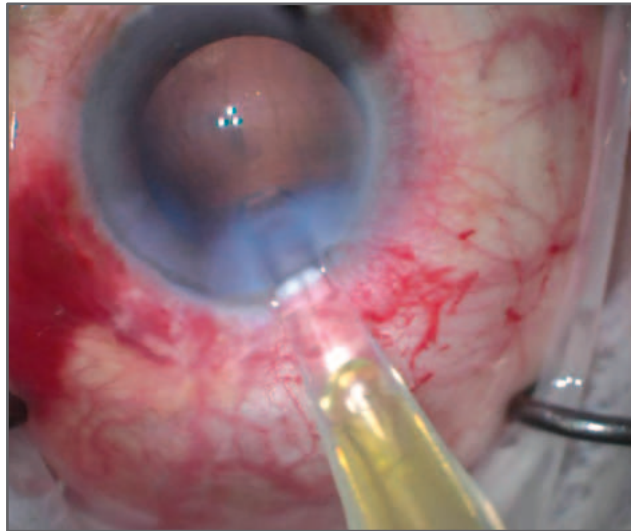
ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี

8. Intraocular lens insertion

เป็นขั้นตอนการใส่เลนส์เทียม (intraocular lens) เข้าไปในถุงหุ้มเลนส์ (ภาพที่ 8)

ข้อควรระวัง

ควรใส่เลนส์ด้วยความระมัดระวัง และดู orientation ของขาเลนส์ให้เป็นรูปสระอะ เพื่อป้องกันการใส่เลนส์ผิดแบบกลับหน้าหลัง



ภาพที่ 8 การใส่เลนส์เทียม (intraocular lens) เข้าไปในถุงหุ้มเลนส์
ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี

9. Viscoelastic removal

เป็นขั้นตอนการดูดสารหนืดออกจากตา ก่อนจะทำการปิดแผล

ข้อควรระวัง

ควรดูดสารหนืดออกจากตาให้หมด ถ้าเหลือสารหนืดตกค้างในตาอาจทำให้มีความดันตาขึ้นสูงหลังการผ่าตัดได้

10. Wound closure

เป็นขั้นตอนการปิดแผลโดยการใช้สารน้ำฉีดที่เนื้อกระจกตาบริเวณรอบแผลให้เกิดการบวมน้ำขึ้น

ข้อควรระวัง

แผลควรมีการปิดสนิทไม่มีรอยรั่ว ซึ่งอาจนำมาซึ่งความดันตาต่ำหรือการติดเชื้อหลังการผ่าตัดได้

บทสรุป

การผ่าตัดต่อกระจกชนิด Phacoemulsification เป็นการผ่าตัดที่จักษุแพทย์ทั่วไปสามารถทำได้ เทคนิคการผ่าตัดควรทำด้วยความระมัดระวังเพื่อให้ได้ผลการมองเห็นของผู้ป่วยที่ดีที่สุด เพื่อแก้ไขภาวะตาบอดที่รักษาได้ที่พบได้บ่อยที่สุดของประเทศไทย



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Basic and clinical science course. Lens and Cataract: American Academy of Ophthalmology; 2020-2021.
2. Vision impairment and blindness. Who.int. [Internet]. 2021 [cited 2021 Apr 21]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.
3. Yosanan Y. Management of Cataract in the Thai Population. J Med Assoc Thai 2012; 95Suppl 7:S177-81.
4. Devgan U. Surgical techniques in phacoemulsification. Curr Opin Ophthalmol 2007;18:19-22.
5. Mamalis N. Phacoemulsification technology update. J Cataract Refract Surg 2016;42:651-652.



สิ่งสำคัญในการวินิจฉัยและรักษาโรคมะเร็งที่เปลือกตา

Pitfall in diagnosis and management of eyelid carcinoma

ณัฐพล โภคาวัฒนา*

บทนำ (Introduction)

การรักษาผู้ป่วยเป็นมะเร็งที่เปลือกตาที่รอยโรคมีขนาดเล็กจะทำให้ผลลัพธ์ของการรักษาดีกว่า การรักษารอยโรคขนาดใหญ่หรือมะเร็งลุกลามเข้าเบ้าตา ดังนั้นการวินิจฉัยโรคมะเร็งที่เปลือกตาในขณะที่รอยโรคมีขนาดเล็กมีความสำคัญมาก เนื่องจากจะช่วยทำให้เปลือกตาไม่เสียหายมาก สามารถเย็บซ่อมแซมเปลือกตาได้ง่ายและหายขาดได้ แต่ในผู้ป่วยที่มีรอยโรคขนาดใหญ่และมีการลุกลามเข้าเบ้าตาการผ่าตัดเพื่อเก็บเปลือกตาอาจจะไม่สามารถทำได้ จำเป็นต้องผ่าตัดนำเนื้อเยื่อในเบ้าตา รวมถึงลูกตาออกทั้งหมด ดังนั้นการวินิจฉัยและรักษาโรคมะเร็งที่เปลือกตาในขณะที่รอยโรคขนาดเล็กอย่างถูกต้องจึงเป็นสิ่งสำคัญ

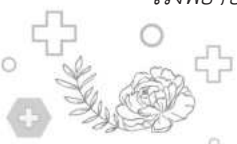
การซักประวัติและตรวจร่างกาย (History and Physical examination)

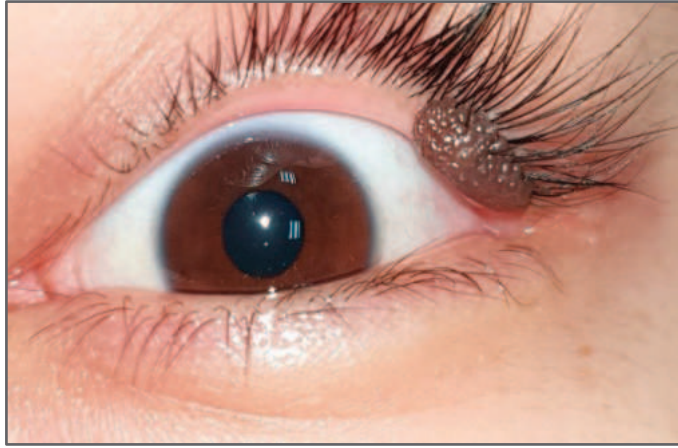
ซักประวัติเกี่ยวกับรอยโรคที่เปลือกตา ระยะเวลาที่พบรอยโรค ขนาดที่โตขึ้น สีที่เปลี่ยนแปลง อาการปวด เลือดซึมออกที่รอยโรค รอยโรคที่บริเวณอื่นๆ ในร่างกาย ประวัติที่ทำให้นึกถึงรอยโรคที่ไม่ใช่มะเร็ง ได้แก่ รอยโรคเป็นมานาน ขนาดไม่เปลี่ยนแปลง ไม่มีอาการปวด ไม่มีลักษณะสีที่เปลี่ยนแปลง ประวัติที่ทำให้นึกถึงมะเร็ง ได้แก่ รอยโรคเป็นเร็ว มีขนาดโตขึ้นเรื่อยๆ มีอาการปวด คลำได้ต่อมน้ำเหลืองบริเวณหน้าหูหรือคอ มีลักษณะลุกลามเข้าเบ้าตา มีรอยโรคที่บริเวณอื่นของร่างกาย

ประวัติเกี่ยวกับความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งที่เปลือกตา เช่น ประวัติการเป็นมะเร็งที่อวัยวะอื่นๆ ประวัติการฉายแสง การสูบบุหรี่ หรือการใช้ยากดภูมิคุ้มกัน

การตรวจบริเวณเปลือกตามีลักษณะคล้ายกับกลุ่มมะเร็งหรือไม่ เช่น เป็นแผลลึก (Ulceration) เป็นแผลเรื้อรัง (Chronic lesion) มีเลือดออกบริเวณแผล (Bleeding) ขนตาหาย (Madarosis) ขอบนูนและเป็นแผลตรงกลาง มีเส้นเลือดมาเลี้ยงที่ก้อน (Telangiectasias) มีสีที่ก้อนผิดปกติ มีการทำลายโครงสร้างที่เปลือกตา (Destruction of normal eyelid architecture)

ผู้ป่วยที่มีมะเร็งลุกลามเข้าเบ้าตาจะตรวจพบการกรอกตาไม่ได้ (Restriction of ocular motility) ภาวะตาโปน (Proptosis) ต่อมน้ำเหลืองที่หน้าหูและที่ใต้คอกมีขนาดโตขึ้น (Preauricular lymph node, Submandibular lymph node) ชนิดของมะเร็งที่เปลือกตาที่มีโอกาสกระจายไปอวัยวะต่างๆ ได้ เช่น Squamous cell carcinoma, Melanoma, Sebaceous cell carcinoma ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นมะเร็งดังกล่าวควรตรวจเพื่อหาตำแหน่งที่มีโอกาสลุกลามไปได้ เช่น ตับ ปอด กระดูก





ภาพที่ 1 รอยโรคที่มีลักษณะไม่ใช่มะเร็ง ผู้ป่วยมีรอยโรคเป็นเวลานาน ไม่ปวด ลักษณะของขนตาและกายวิภาคของเปลือกตูปกติ โดยผู้ป่วยรายนี้เป็นโรคปานดำที่เปลือกตา (Nevus)

ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี



ภาพที่ 2 รอยโรคที่มีลักษณะเป็นมะเร็ง ผู้ป่วยมีรอยโรคขนาดใหญ่ รอยโรคขยายโตมากขึ้นเรื่อยๆ มีลักษณะเป็นแผลลึก และมีสีที่ก่อนบริเวณของรอยโรคโดยผู้ป่วยรายนี้เป็นมะเร็งชนิด basal cell carcinoma

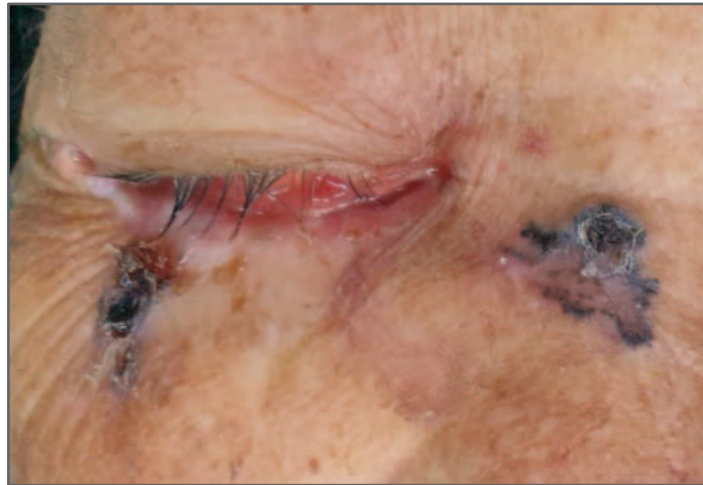
ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี

โรคมะเร็งเปลือกตา (Eyelid malignancy)

โรคมะเร็งเปลือกตาต้องแยกกับเนื้องอกที่ไม่ใช่มะเร็งเนื่องจากการดูแลรักษาจะแตกต่างกัน โดยเนื้องอกที่ลักษณะไม่ใช่มะเร็งจะสามารถสังเกตอาการโดยไม่จำเป็นต้องตัดชิ้นเนื้อไปตรวจได้ แต่ถ้าลักษณะคล้ายกับมะเร็งจำเป็นต้องตัดไปตรวจเพื่อยืนยันการวินิจฉัยชนิดของมะเร็ง และดูว่าเป็นชนิดที่มีแนวโน้มจะลุกลามหรือไม่ ถ้าเป็นมะเร็งที่มีโอกาสจะลุกลามไปบริเวณอื่นได้ ต้องตรวจเพิ่มเติมเพื่อดูว่ามีการลุกลามหรือไม่ เนื่องจากการรักษาในผู้ป่วยที่ไม่ลุกลามจะพิจารณาตัดเนื้อเยื่อออกทั้งหมดเพื่อลดโอกาสการเป็นซ้ำและการลุกลาม แต่ในผู้ป่วยที่มีการลุกลามแล้วการผ่าตัดที่เปลือกตาดังกล่าวทั้งหมดจะไม่ช่วยให้โรคมะเร็งหายไปทั้งหมด โรคมะเร็งเปลือกตาที่สำคัญ ได้แก่

1. Basal cell carcinoma

มะเร็งเปลือกตาชนิด Basal cell carcinoma เป็นมะเร็งเปลือกตาที่พบได้บ่อยที่สุด¹ ส่วนมากพบที่บริเวณเปลือกตาล่างกับบริเวณหัวตา มะเร็งชนิดนี้จะมีลักษณะได้หลายรูปแบบ เช่น เป็นก้อน (nodular) เป็นแผลเรื้อรัง (ulcerative) เป็นสีที่บริเวณรอยโรค (pigmented) เป็นเปลือกตาหนาๆ แข็งๆ (morpheaform) ปัจจัยเสี่ยง²⁻⁴ ได้แก่ การโดนแสงอาทิตย์เป็นเวลานาน การสูบบุหรี่ เคยเป็นมะเร็งที่ผิวหนังบริเวณอื่นหรือเป็นโรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม เช่น Basal cell nevus syndrome หรือ Xeroderma pigmentosum มะเร็งชนิด Basal cell carcinoma โอกาสการลุกลามไปที่อื่นค่อนข้างน้อย



ภาพที่ 3 ภาพมะเร็งที่เปลือกตาชนิด basal cell carcinoma ที่เปลือกตาข้างขวาล่าง และที่บริเวณมุมกรวยโรค มีลักษณะเป็นแผลเรื้อรัง และมีสีที่บริเวณรอยโรค

ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี

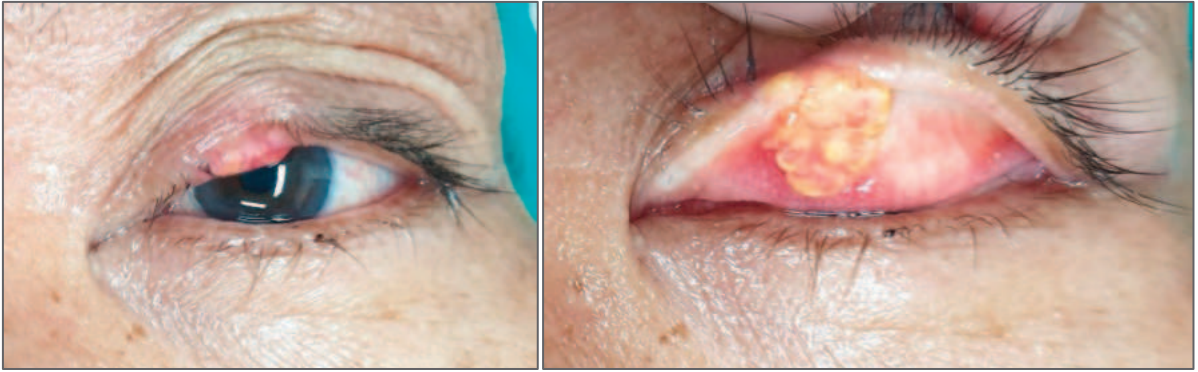
2. Squamous cell carcinoma

มะเร็งเปลือกตาชนิด Squamous cell carcinoma มะเร็งชนิดนี้มีการดำเนินโรคที่เร็ว และมีโอกาสลุกลามไปอวัยวะส่วนอื่นได้ โดยผ่านทางเดินน้ำเหลือง ทางกระแสเลือด หรือการขยายขนาดของตัวก้อน และลุกลามไปบริเวณใกล้เคียง⁵

3. Sebaceous carcinoma

มะเร็งเปลือกตาชนิด sebaceous carcinoma มีการดำเนินโรคที่รุนแรง และมีโอกาสเสียชีวิตได้ พบบ่อยในคนที่อายุมากกว่า 50 ปี พบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย และพบที่เปลือกตาบนมากกว่าเปลือกตาล่าง มะเร็งชนิดนี้จะมีลักษณะรอยโรคสีเหลืองๆ คล้ายกับต่อมไขมันที่เปลือกตา ลักษณะคล้ายกับเปลือกต้อกเสบทั่วไปได้ sebaceous carcinoma สามารถเจริญเติบโตแบบ pagetoid⁶ คือการที่มะเร็งสามารถเจริญเติบโตในชั้นผิวหนังได้ ทำให้การลุกลามของเนื้องอกอาจจะไปมากกว่าตำแหน่งของตัวก้อนที่มีอยู่ ซึ่งการที่จะบอกได้ว่ามีการลุกลามไปบริเวณอื่น คือ ตัดเนื้อเยื่อบริเวณรอบๆ ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ





ภาพที่ 4 มะเร็งที่เปลือกตาชนิด sebaceous carcinoma ที่เปลือกตาบนข้างซ้าย ลักษณะเป็นก้อนเล็กๆ มีเส้นเลือดมาเลี้ยงที่บริเวณก้อนและไม่มีขนตาที่บริเวณรอยโรค เมื่อพลิกเปลือกตาพบรอยโรคที่แผ่นหนังตา ลักษณะเป็นก้อนเหลืองเล็กๆ ขรุขระ คล้ายกับต่อมไขมันที่เปลือกตา

ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี

4. Melanoma

มะเร็งเปลือกตาชนิด melanoma บางครั้งเกิดจากไฟหรือปานดำที่บริเวณเปลือกตา และเปลี่ยนแปลงเป็นมะเร็ง มะเร็งชนิดนี้มีการดำเนินโรคที่รุนแรงและมีโอกาสเสียชีวิตได้ สามารถลุกลามไปอวัยวะต่างๆ ได้ เช่น ต่อมน้ำเหลือง ปอด ตับ กระดูกและสมอง⁷



ภาพที่ 5 มะเร็งที่เปลือกตาชนิด melanoma ที่บริเวณเปลือกตาด้านล่างและเยื่อぶตาด้านล่างของตาข้างขวา มีลักษณะเป็นก้อนขรุขระสีดำกระจายอยู่บริเวณเยื่อぶตา

ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี

การดูแลรักษามะเร็งที่เปลือกตา (Management)

การซักประวัติและตรวจร่างกายจะช่วยแยกแกว่ารอยโรคที่เปลือกตามีลักษณะคล้ายมะเร็งหรือไม่ ถ้ามีลักษณะคล้ายมะเร็ง จำเป็นต้องตัดก้อนและส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยันการวินิจฉัยและวางแผนการรักษาต่อไป การตัดรอยโรคส่งตรวจควรใหญ่พอที่จะอ่านผลทางห้องปฏิบัติการได้ ควรใช้ไฟฟ้าหยุดเลือดให้น้อย

และพยายามตัดส่วนเนื้อเยื่อปกติที่ติดกับรอยโรคส่งตรวจเพื่อช่วยในการอ่านผลทางห้องปฏิบัติการ การตัดก้อนเนื้อออกเพื่อส่งตรวจควรตัดเพียงบางส่วน (incisional biopsy) เนื่องจากการตัดออกหมด (excisional biopsy) อาจจะทำให้การรักษายากขึ้น เช่น การตัดรอยโรคออกหมดและเย็บซ่อมแซมเปลือกตาทันที แต่ผลชิ้นเนื้อพบว่ายังมีส่วนที่เป็นมะเร็งอยู่ก็จะทำให้ไม่ทราบได้แน่ชัดว่ามะเร็งส่วนที่เหลืออยู่ตรงไหน หรือการตัดรอยโรคที่มีขนาดใหญ่และการเย็บซ่อมเปลือกตาต้องใช้เนื้อเยื่อจากบริเวณอื่นมาเสริม แต่ภายหลังผลชิ้นเนื้อออกมาว่ายังมีมะเร็งเหลืออยู่จะทำให้เนื้อเยื่อที่เรานำมาซ่อมเปลือกตาต้องตัดออก และทำให้การนำเนื้อเยื่อที่มาจากเปลือกตาทำได้ยากขึ้น ดังนั้นสิ่งสำคัญในการรักษาโรคมะเร็งที่เปลือกตา คือ ตัดส่วนที่เป็นมะเร็งออกให้หมดก่อนและค่อยเย็บซ่อมแซมเปลือกตา ในมะเร็งชนิดที่มีโอกาสลุกลามไปอวัยวะอื่นๆ ต้องตรวจหาว่ามีการลุกลามเกิดขึ้นหรือไม่ ถ้ามีการลุกลามไปที่อวัยวะอื่นแนวทางการรักษาจะเป็นการให้ยาเคมีบำบัดหรือฉายแสงเป็นหลัก

เมื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและพบว่าเป็นมะเร็งที่เปลือกตาแล้ว จึงวางแผนการผ่าตัดเพื่อทำให้มะเร็งออกให้หมด การผ่าตัดโดยการประณีตด้วยสายตาวารอยโรคมีขอบเขตเท่านี้ อาจจะไม่เพียงพอที่จะบอกว่ามะเร็งได้หมดไป จึงจำเป็นต้องส่งรอยโรคตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อที่จะรู้ว่ามะเร็งออกหมดหรือไม่ แต่การรอผลชิ้นเนื้อแบบ permanent section จะใช้ระยะเวลาในการอ่านผลระยะวันหรือสัปดาห์ ระยะเวลาที่นานมีผลทำให้มะเร็งที่ตัดไม่หมดอาจจะลุกลามมากขึ้น และทำให้การเย็บซ่อมแซมเปลือกตายากขึ้น ดังนั้นการส่งผลชิ้นเนื้อวารอยโรคหมดหรือไม่จะส่งตรวจแบบ frozen section ซึ่งจะเป็นการตัดเนื้อเยื่อ และส่งให้ห้องปฏิบัติการตรวจทันทีว่ามะเร็งที่ตัดออกหมดหรือไม่ หรือใช้วิธี Mohs surgery โดยวิธีการตัดเนื้อเยื่อเป็นชั้นเล็กๆ และดูทางกล้องจุลทรรศน์ทันทีเพื่อดูว่ามะเร็งหมดหรือไม่ แต่วิธีการ Mohs surgery⁸ จำเป็นต้องใช้แพทย์เฉพาะทางที่เรียนด้านนี้มาโดยตรงซึ่งเป็นข้อจำกัดของการใช้วิธีนี้ การส่งตรวจ frozen section ไม่เหมาะกับมะเร็งชนิด melanoma เนื่องจากทำให้เกิดผลบวกลวงหรือผลลบลวงได้ ดังนั้นการตัดชิ้นเนื้อ melanoma ควรทำแบบ permanent section เพื่อให้ผลอ่านที่แม่นยำกว่า ส่วนมะเร็งชนิด sebaceous carcinoma ควรที่จะตัดเนื้อเยื่อบริเวณเยื่อรอบๆ ตาไปตรวจด้วย เนื่องจากการเติบโตแบบ pagetoid บางครั้งมะเร็งจะลุกลามไปบริเวณอื่น เช่น เยื่อบุตาโดยที่ไม่มีรอยโรคที่เห็นชัดได้

การเย็บซ่อมแซมบริเวณเปลือกตา (Eyelid reconstruction)

หลังจากตัดเพื่อส่งตรวจและพบว่าบริเวณเปลือกตาไม่มีมะเร็งแล้วขั้นตอนต่อไปในการรักษา คือ การเย็บซ่อมแซมบริเวณเปลือกตา จุดประสงค์ในการซ่อมแซมเปลือกตา เพื่อให้การทำงานของเปลือกตาศึกสามารถลืมตาหลับตาได้ เปลือกตาคลุ่มกระจกตาและเยื่อบุตา และใกล้เคียงกับปกติให้มากที่สุด หลักการของการเย็บซ่อมแซมเปลือกตา แบ่งเป็นการซ่อมแซมเปลือกตาสวนหน้า (anterior lamellar) และการซ่อมแซมเปลือกตาสวนหลัง (posterior lamellar) เปลือกตาสวนหน้าประกอบด้วยผิวหนัง (skin) และเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง (subcutaneous tissue) เปลือกตาสวนหลังประกอบด้วยแผ่นหนังตา (tarsus) และเยื่อบุตา (conjunctiva) โดยเนื้อเยื่อที่จะนำมาซ่อมแซมเปลือกตาจะแบ่งเป็นเนื้อเยื่อที่ไม่มีเส้นเลือดมาเลี้ยง (graft) และเนื้อเยื่อที่มีเส้นเลือดมาเลี้ยง (flap) ดังนั้นการซ่อมแซมที่เปลือกตาต้องวางแผนว่าการซ่อมแซมเปลือกตาสวนหน้าจะใช้ graft หรือ flap และการซ่อมแซมเปลือกตาสวนหลังจะใช้ graft หรือ flap โดยการซ่อมแซมที่เปลือกตาไม่ควรใช้



เนื้อเยื่อที่เปลือกตาส่วนหน้าและส่วนหลังเป็น graft ด้วยกันทั้งคู่เนื่องจากมีโอกาสที่เนื้อเยื่อนำมาตายได้จากการที่ไม่มีเส้นเลือดมาเลี้ยง ดังนั้นควรมีสวนหน้าหรือส่วนหลังอย่างใดอย่างหนึ่งที่จะเป็น flap

การซ่อมแซมเปลือกตาส่วนหน้าโดยใช้ graft โดยต้องการให้ลักษณะของเนื้อเยื่อนำมามีลักษณะใกล้เคียงกับเปลือกตา ทั้งสีผิว ความหนา และความยืดหยุ่น เนื้อเยื่อที่สามารถนำมาใช้ได้ เช่น หนังตาของตาอีกข้าง ผิวหนังบริเวณหน้าหู ผิวหนังบริเวณหลังหู ผิวหนังบริเวณคอ ผิวหนังบริเวณกระดูกไหปลาร้า ผิวหนังบริเวณท้องแขนด้านใน



ภาพที่ 6 เนื้อเยื่อ graft ที่สามารถใช้ในการซ่อมแซมเปลือกตาส่วนหน้าได้ ได้แก่ หนังตาบน (ภาพซ้ายบน) ผิวหนังบริเวณหน้าหู (ภาพขวาบน) ผิวหนังบริเวณกระดูกไหปลาร้า (ภาพซ้ายล่าง) ผิวหนังบริเวณท้องแขนด้านใน (ภาพขวาล่าง)

ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี

การซ่อมแซมเปลือกตาส่วนหลังโดยใช้ graft เนื้อเยื่อที่สามารถนำมาใช้ได้ เช่น แผ่นหนังตาของตาอีกข้าง (contralateral tarsus) กระดูกอ่อนบริเวณหู (ear cartilage) เพดานปากส่วนแข็ง (hard palate) เยื่อหุ้มกระดูกแข็งด้านนอก (periosteum) เยื่อหุ้มลูกตาจากผู้ป่วยโรคดวงตา (sclera)

การซ่อมแซมเปลือกตาด้วย flap ขึ้นกับเนื้อเยื่อส่วนที่หายไป การซ่อมแซมส่วนหน้าจะเป็นการโยกผิวหนังบริเวณรอบๆ มา ส่วนการซ่อมแซมเนื้อเยื่อส่วนหลังถ้ารอยโรคที่เปลือกตาล่างหายไปจะใช้แผ่นเปลือกตาบนตัดครึ่งในแนวขนานกับพื้นและโยกลงมาเปลือกตาข้างล่าง และในทางกลับกันก็สามารถโยกแผ่นเปลือกตาล่างขึ้นไปเปลือกตาบนได้ และเนื้อเยื่อ periosteum สามารถนำมาซ่อมแซมเปลือกตาส่วนหลังได้



ภาพที่ 7 การรักษามะเร็งที่เปลือกตาผู้ป่วย basal cell carcinoma ตาข้างขวา
ที่มา: โรงพยาบาลราชวิถี

จากภาพที่ 7 ผู้ป่วยรายนี้ได้ผ่าตัดนำลูกตาออกเนื่องจากการติดเชื้อที่กระจกตาที่รุนแรง การวาดขอบเขตของรอยโรคด้วยสายตาก่อนการตัดไปตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ภาพซ้าย) หลังจากผล frozen section ว่าไม่พบมะเร็ง จึงเย็บซ่อมที่เปลือกตา (ภาพตรงกลาง) การเย็บซ่อมเปลือกตาผู้ป่วยรายนี้ใช้ graft ที่ผิวหนังบริเวณหน้าหูมาซ่อมแซมเปลือกตาส่วนหน้า และใช้ flap จากแผ่นหนังตาด้านบนมาเย็บซ่อมแซมที่บริเวณเปลือกตา โดยภาพขวาแสดงผู้ป่วยหลังการเย็บซ่อมแซมเปลือกตาที่ 2 เดือน

สรุป (Conclusion)

โรคมะเร็งที่เปลือกตาเป็นโรคที่วินิจฉัยจากการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังนั้นการซักประวัติและตรวจร่างกายจะช่วยให้การตัดสินใจดูแลรักษาโรคมะเร็งที่เปลือกตาได้อย่างถูกต้อง และการรักษาโรคมะเร็งที่เปลือกตาต้องตัดรอยโรคที่เป็นมะเร็งออกให้หมด จึงเย็บซ่อมแซมที่เปลือกตาเพื่อให้การทำงานที่เปลือกตาเป็นปกติมากที่สุด



เอกสารอ้างอิง (References)

1. Deprez M, Uffer S. Clinicopathological features of eyelid skin tumors. A retrospective study of 5504 cases and review of literature. *Am J Dermatopathol* 2009;31:256-62.
2. Zanetti R, Rosso S, Martinez C, Navarro C, Schraub S, Sancho-Garnier H, et al. The multicentre south European study 'Helios'. I: Skin characteristics and sunburns in basal cell and squamous cell carcinomas of the skin. *Br J Cancer* 1996;73:1440-6.
3. Honavar SG, Shields JA, Shields CL, Eagle RC Jr, Demirci H, Mahmood EZ. Basal cell carcinoma of the eyelid associated with Gorlin-Goltz syndrome. *Ophthalmology* 2001;108:1115-23.
4. Malhotra AK, Gupta S, Khaitan BK, Verma KK. Multiple basal cell carcinomas in xeroderma pigmentosum treated with imiquimod 5% cream. *Pediatr Dermatol* 2008;25:488-91.
5. Black EH, Nesi FA, Calvano CJ. *Smith and Nesi's Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*, 3rd edition. New York, Springer; 2012.
6. Korn BS, Burkat CN, Carter KD. Basic and Clinical Science Course: section 7, Oculofacial Plastic and Orbital Surgery. American Academy of Ophthalmology. San Francisco; 2019.
7. Hoersch B, Leiter U, Garbe C. Is head and neck melanoma a distinct entity? A clinical registry-based comparative study in 5702 patients with melanoma. *Br J Dermatol* 2006;155:771-7.
8. Malhotra R, Huilgol SC, Huynh NT, Selva D. The Australian Mohs database, part I: periocular basal cell carcinoma experience over 7 years. *Ophthalmology* 2004;11:624-30.





กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES





กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES



กรมการแพทย์
"ทำดีที่สุดเพื่อทุกชีวิต"

กองวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ก.ตีวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี

โทรศัพท์ 0 2590 6055, 0 2590 6146 <http://dmta.dms.go.th/>