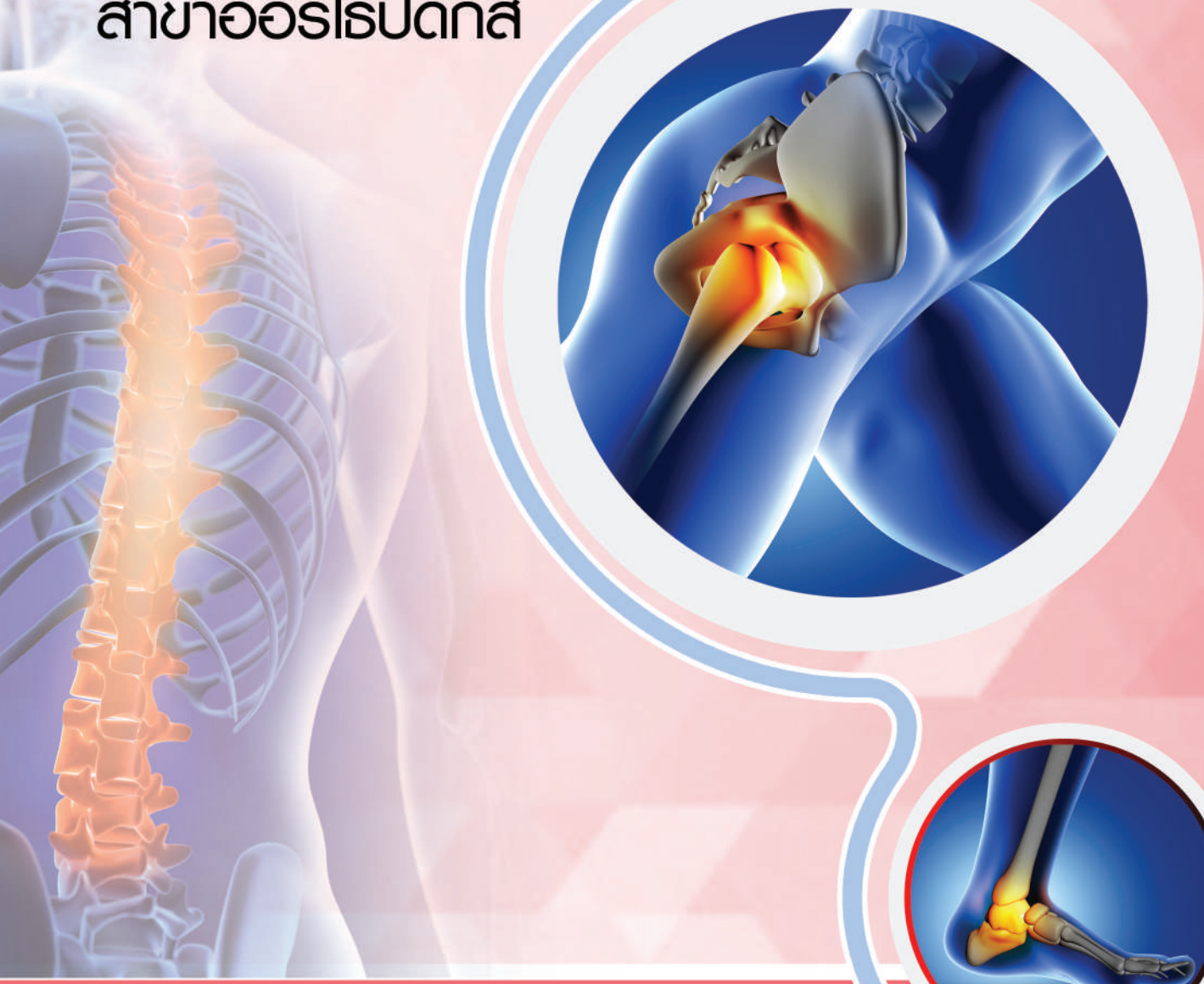
กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES

กรมการแพทย์
"ทำดีที่สุดเพื่อทุกชีวิต"



ตำราวิชาการแพทย์

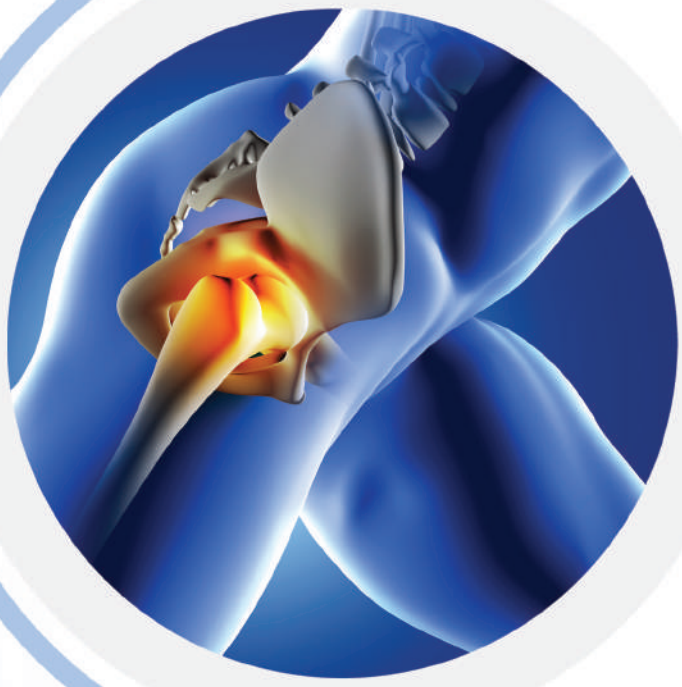
Volume 2:
สาขาออร์โธปิดิกส์



ตำราวิชาการแพทย์

Volume 2:
สาขาออร์โธปิดิกส์







ที่ปรึกษา นพ.สมศักดิ์ อรรฆศิลป์ อธิบดีกรมการแพทย์
นพ.มานัส โพธาภรณ์ รองอธิบดีกรมการแพทย์

บรรณาธิการ นพ.ชัยโรจน์ เอื้อไพโรจน์กิจ, นพ.นวพงศ์ อนันตวรสกุล, นพ.ปิยบุตร กิตติธรรมวงศ์

ทีมบรรณาธิการ นพ.กิตติวัฒน์ มะโนจันทร์, ศิวาพร สังรวม, ภัทราภรณ์ สมศรี, สมิทธิกร เย็นวัฒนา, สาวิตรี ยาหอม, ลลิตา พนาคร, ลัดดาวัลย์ ชะละจิตต์

คณะผู้เขียน

Section I: Orthopedic trauma

การดูแลเบื้องต้นในผู้ป่วยกระดูกหักแบบมีแผลเปิด
นพ.พงศกร รุ่งจำรัสโสภา

การดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนจากภาวะกระดูกหัก
นพ.สุขุม งามกิติเดชากุล

แนวทางการรักษาภาวะกระดูกหักในรยางค์ส่วนล่าง
นพ.พงศกร บุบผะเรณู

ข้อผิดพลาดที่พบได้บ่อยในการดึงผ่านกระดูกในรยางค์ส่วนล่าง: ทำอย่างไรจึงจะปฏิบัติได้อย่างถูกวิธี
นพ.ชิตวีร์ เจียมตน

แนวทางการรักษาผู้ป่วยข้อสะโพกหัก
ผศ.(พิเศษ) นพ.ฐากฤต ชมภูแสง

Section II: Hand and microsurgery

การรักษากระดูกหักแบบมีแผลเปิดในมือ
พญ.กิตติวรรณ สุพิชญางกูร

ภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก ข้อบ่งชี้ และแนวทางการรักษาโดยวิธีอนุรักษ์นิยม
นพ.นวพงศ์ อนันตวรสกุล

การติดเชื้อในมือและรยางค์ส่วนบน
นพ.ขรรค์ชัย มลังไพศรพณ์

การดูแลเบื้องต้นในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บอย่างรุนแรงของรยางค์ส่วนบน
นพ.ปิยบุตร กิตติธรรมวงศ์

ภาวะเส้นประสาทถูกกดทับที่พบบ่อยในรยางค์ส่วนบน
นพ.วีรนนท์ ชัญญาวงศ์ศักดิ์

Section III: Spine

การดูแลรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกสันหลังระดับอกและเอว
พญ.ธนิตา ปัญญาอมรวัฒน์

แนวทางการรักษาอาการปวดหลัง
นพ.ยงยศ เหลืองวิชชเจริญ

ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการวินิจฉัยโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนทับเส้นประสาท
นพ.ปฤศนัย พฤฒิกุล

Section III: Spine (ต่อ)

โรคติดเชื้อในกระดูกสันหลัง
นพ.ชัยวัฒน์ ปิยะสกุลแก้ว

Section IV: Sport medicine

อาการปวดข้อเข่าที่พบบ่อยในผู้ใหญ่และวัยรุ่น
นพ.อนุชิต เวชชัยชีวะ

การบาดเจ็บข้อเข่าในนักกีฬา
ดร.นพ.วิรัตน์ คงเจริญสมบัติ

แนวทางปฏิบัติในข้อไหล่บาดเจ็บเฉียบพลัน
นพ.สุนิคม ศุภอักษร

หลักการดูแลรักษาภาวะข้อไหล่หลุด
นพ.สุริยะ ลักษวุธ

Section V: Foot & ankle

การบาดเจ็บบริเวณข้อเท้า
นพ.ภัทร จุลศิริ

ปัญหาที่พบบ่อยในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการของเท้าและข้อเท้า
นพ.พิสิฏฐ์ บุญมา

Section VI: Orthopedic oncology

การประเมินเพื่อตรวจและรักษาเบื้องต้นเมื่อพบรอยโรคกระดูกถูกทำลาย
นพ.ภาสนันต์ สุคันธนาค

ก้อนของเนื้อเยื่ออ่อน อาจจะไม่ใช่เนื้องอกเสมอไป
นพ.พงศ์ศิริ เปียคง

ภาวะกระดูกหักที่เกิดจากกระดูกที่มีพยาธิสภาพ
ผศ.(พิเศษ) นพ.บรรจบ อริยะบุญศิริ

Section VII: Orthopedic pediatric

การดูแลรักษาอาการบาดเจ็บบริเวณข้อศอกที่พบได้บ่อยในเด็ก
นพ.ทรงเกียรติ ธนะเจริญพาณิชย์

Section VIII: Metabolic bone disorder and orthogeriatrics

ข้อผิดพลาดทั่วไปในการประเมินและรักษาโรคกระดูกพรุน
พญ.ชายน์ เมธาดิลกกุล

พิมพ์ครั้งที่ 1 ตุลาคม 2564 จำนวน 100 เล่ม

ISBN 978-974-422-966-3

พิมพ์ที่ สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์

จัดทำโดย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

สนับสนุนโดย กองทุนสนับสนุนงานวิชาการ กรมการแพทย กระทรวงสาธารณสุข

เอกสารเล่มนี้เป็นเอกสารวิชาการ ซึ่งเป็นความคิดเห็นของบรรณาธิการและคณะผู้เขียน ไม่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็นของหน่วยงานต้นสังกัดหรือหน่วยงานสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง

คำนำ

ตำราออร์โธปิดิกส์เล่มนี้ จัดทำขึ้นเนื่องในโอกาสครบรอบ 80 ปี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยมีจุดมุ่งหมายให้แพทย์ที่สำเร็จการศึกษาหรือแพทย์ผู้ประกอบเวชปฏิบัติทั่วไป สามารถอ่านเข้าใจได้ง่าย และนำไปใช้ประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วยทางด้านออร์โธปิดิกส์ได้ในเบื้องต้น หรือมีแนวทางที่ถูกต้องก่อนจะส่งต่อให้ผู้เชี่ยวชาญดูแลรักษาต่อไป

หนังสือเล่มนี้เป็นการรวบรวมผู้เขียนบทความจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านออร์โธปิดิกส์ของกรมการแพทย์ ทั้งจากสถาบันออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลเลิดสิน และกลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลราชวิถี ร่วมมือกันจนสำเร็จเป็นรูปเล่มได้ โดยมีความตั้งใจที่จะเน้นในหัวข้อที่เป็นปัญหาที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติจริง พร้อมกันนั้นพยายามชี้ให้เห็นจุดที่เป็นข้อบกพร่องที่สามารถแก้ไขและป้องกันความผิดพลาดได้ ตั้งแต่การวินิจฉัยโรค การตรวจร่างกาย การสืบสวนโรคโดยวิธีต่างๆ และการรักษา

คณะบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่แพทย์ผู้ให้การรักษาและผู้ป่วยทุกคนโดยรวม หากมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดขาดตกบกพร่อง คณะบรรณาธิการขอน้อมรับไว้เพื่อการพัฒนาต่อไป ท้ายสุดนี้ คณะบรรณาธิการขอขอบพระคุณ นายแพทย์สมศักดิ์ อรรฆศิลป์ อธิบดีกรมการแพทย์ นายแพทย์ณัฐพงศ์ วงศ์วิวัฒน์ รองอธิบดีกรมการแพทย์ นายแพทย์ศักรินทร์ วงศ์เลิศศิริ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเลิดสิน นายแพทย์สมเกียรติ ลลิตวงศา ผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชวิถี และบุคลากรในกองวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนการจัดพิมพ์หนังสือในทุกด้าน จนสามารถช่วยให้งานตำราออร์โธปิดิกส์เล่มนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้เป็นอย่างดี

คณะบรรณาธิการ

กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES



สารจากอธิบดีกรมการแพทย์

กรมการแพทย์ เป็นกรมวิชาการของกระทรวงสาธารณสุข มีพันธกิจหลักในการสร้าง ถ่ายทอดองค์ความรู้ เสริมสร้างความร่วมมือทางวิชาการ บริการทางการแพทย์ในทุกภาคส่วน (Collaboration Center) เพื่อพัฒนาการแพทย์ของประเทศสู่มาตรฐานสากล โดยมีเป้าประสงค์ให้แพทย์และบุคลากรด้านสุขภาพ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง (Health Personal Excellence) ซึ่งกรมการแพทย์มีสถาบันฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทาง 12 แห่ง เปิดฝึกอบรม 45 สาขา 58 หลักสูตร เพื่อผลิตแพทย์เฉพาะทางให้เพียงพอความต้องการและลดความขาดแคลนแพทย์เฉพาะทางในประเทศ ตอบสนองการบริการสุขภาพของประชาชนให้เข้าถึงการบริการรักษาโรคที่มีความยุ่งยากซับซ้อนและเป็นที่พึงพอใจ

ในวาระที่กรมการแพทย์สถาปนาครบรอบ 80 ปี (10 มีนาคม 2565) ผู้เชี่ยวชาญของกรมการแพทย์ อาจารย์แพทย์ของสถาบันฝึกอบรมในสังกัดกรมการแพทย์ได้ร่วมกันจัดทำตำราวิชาการแพทย์ขึ้นเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์การดูแล รักษา ให้กับบุคลากรทางการแพทย์ นักศึกษาแพทย์ แพทย์ใช้ทุน ฯลฯ ได้ศึกษาเพิ่มพูนทักษะ ความรู้แพทย์เฉพาะทาง และเป็นข้อเสนอแนะแนวทางการปฏิบัติงานด้านการดูแลรักษาที่ช่วยให้ผู้ที่ได้ศึกษานำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ตามบริบทภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่ “ตำราวิชาการแพทย์ Volume 2: สาขาออร์โธปิดิกส์” ฉบับนี้มีเนื้อหาที่น่าเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญทางด้านออร์โธปิดิกส์จากโรงพยาบาลเลิดสิน และโรงพยาบาลราชวิถีได้นำประสบการณ์จริงและประเด็นปัญหาที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติมาถ่ายทอดเป็นตำรา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือตำราเฉพาะทางนี้จะเป็นแหล่งความรู้ที่ช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์ ได้รับความรู้ได้อย่างเต็มที่และช่วยให้การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านออร์โธปิดิกส์เป็นไปอย่างเหมาะสม มีประสิทธิผล และช่วยให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ดังหลักการทำงานที่กรมการแพทย์ยึดมั่นเสมอว่า เราจะทำดีที่สุดเพื่อทุกชีวิต (Do our best for all)

นายแพทย์สมศักดิ์ อรรฆศิลป์
อธิบดีกรมการแพทย์

กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES



คำนิยม

ความรู้ทางด้านออร์โธปิดิกส์มีการพัฒนาไปในลักษณะก้าวกระโดดในทุกๆ ปี การรักษาผู้ป่วยจึงมีการพัฒนาไปในเชิงลึกและจำเพาะเจาะจงมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ความรู้พื้นฐานทางด้านออร์โธปิดิกส์ก็ยังคงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับแพทย์ที่จบใหม่หรือแพทย์เวชปฏิบัติที่จะนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม

ตำราออร์โธปิดิกส์เล่มนี้จัดทำขึ้นเนื่องในโอกาสครบรอบ 80 ปี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยมีเป้าหมายที่จะเผยแพร่ความรู้ทางด้านออร์โธปิดิกส์ให้กับแพทย์ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลต่างๆ จึงได้รวบรวมผู้นิพนธ์ที่มีความเชี่ยวชาญจากสถาบันออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลเลิดสิน และกลุ่มงานออร์โธปิดิกส์โรงพยาบาลราชวิถี โดยเน้นประเด็นปัญหาจริงที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติ เพื่อให้ผู้อ่านสามารถวินิจฉัยสืบสวนและให้การรักษาเบื้องต้นแก่ผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องหรือสามารถส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมต่อไป เนื่องจากผู้นิพนธ์ได้นำประสบการณ์จริงมาถ่ายทอดเป็นตำราภาษาไทยที่สามารถอ่านเข้าใจได้ง่าย ตำราเล่มนี้จึงน่าจะเป็นประโยชน์ต่อแพทย์ที่จบใหม่หรือแพทย์ที่ประกอบเวชปฏิบัติทุกคน

ผมขอชื่นชมและขอบคุณคณะบรรณาธิการ ผู้นิพนธ์ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่เสียสละเวลาในการจัดทำตำราเล่มนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าตำราออร์โธปิดิกส์เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อวงการสาธารณสุขสืบไป

นายแพทย์ศักรินทร์ วงศ์เลิศศิริ
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเลิดสิน

กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES



คำนิยม

ปัจจุบันเป็นยุคสังคมผู้สูงอายุ อุบัติเหตุและการเกิดโรคทางออร์โธปิดิกส์ยังเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศ ตำราออร์โธปิดิกส์เนื่องในโอกาสครบรอบ 80 ปี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขเล่มนี้ บูรณาการองค์ความรู้ด้านการดูแลรักษาและฟื้นฟูออร์โธปิดิกส์ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับแพทย์ในเวชปฏิบัติ โดยมีเนื้อหาที่กระชับ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ทันสมัยและกระตุ้นการเรียนรู้ โดยคณาจารย์ผู้นิพนธ์ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ เปี่ยมด้วยประสบการณ์การด้านออร์โธปิดิกส์และแพทยศาสตรศึกษาจากโรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลเลิดสิน ผู้เชี่ยวชาญจากกรมการแพทย์และหน่วยงานอื่นๆ จึงเป็นหนังสือวิชาการที่ให้ความรู้ชัดเจน เหมาะสำหรับแพทย์ที่จะใช้เป็นแนวทางประกอบการแนะนำและการรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านออร์โธปิดิกส์ สนับสนุนดูแลสุขภาพประชาชน และแนวคิดในการดูแลสุขภาพตนเองด้วย อันจะมีส่วนช่วยผลักดันสร้างนวัตกรรมการจัดระบบบริการสาธารณสุขที่เข้มแข็ง สู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ให้กับประเทศ เกิดประโยชน์สู่ประชาชน

ขอชื่นชมคณะบรรณาธิการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่สนับสนุนให้เกิดตำราออร์โธปิดิกส์เนื่องในโอกาสครบรอบ 80 ปีกรมการแพทย์เล่มนี้ ให้เป็นประโยชน์ต่อวงการแพทย์สืบไป

นายแพทย์สมเกียรติ ลลิตวงศา
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชวิถี

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารจากอธิบดี	ข
คำนิยม	ค
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฌ
Section I: Orthopedic trauma	
การดูแลเบื้องต้นในผู้ป่วยกระดูกหักแบบมีแผลเปิด	3
การดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนจากภาวะกระดูกหัก	15
แนวทางการรักษาภาวะกระดูกหักในรยางค์ส่วนล่าง	25
ข้อผิดพลาดที่พบได้บ่อยในการดึงผ่านกระดูกในรยางค์ส่วนล่าง: ทำอย่างไรจึงจะปฏิบัติได้อย่างถูกวิธี	33
แนวทางการรักษาผู้ป่วยข้อสะโพกหัก	41
Section II: Hand and microsurgery	
การรักษากระดูกหักแบบมีแผลเปิดในมือ	59
ภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก ข้อบ่งชี้ และแนวทางการรักษาโดยวิธีอนุรักษ์นิยม	69
การติดเชื้อในมือและรยางค์ส่วนบน	81
การดูแลเบื้องต้นในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บอย่างรุนแรงของรยางค์ส่วนบน	99
ภาวะเส้นประสาทถูกกดทับที่พบบ่อยในรยางค์ส่วนบน	111
Section III: Spine	
การดูแลรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกสันหลังระดับอกและเอว	127
แนวทางการรักษาอาการปวดหลัง	141
ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการวินิจฉัยโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนทับเส้นประสาท	149
โรคติดเชื้อในกระดูกสันหลัง	157
Section IV: Sport medicine	
อาการปวดข้อเข่าที่พบบ่อยในผู้ใหญ่และวัยรุ่น	171
การบาดเจ็บข้อเข่าในนักกีฬา	187
แนวทางปฏิบัติในข้อไหล่บาดเจ็บเฉียบพลัน	195
หลักการดูแลรักษาภาวะข้อไหล่หลุด	213

หน้า

Section V: Foot & ankle

การบาดเจ็บบริเวณข้อเท้า 225

ปัญหาที่พบบ่อยในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการของเท้าและข้อเท้า 235

Section VI: Orthopedic oncology

การประเมินเพื่อตรวจและรักษาเบื้องต้นเมื่อพบรอยโรคกระดูกถูกทำลาย 247

ก้อนของเนื้อเยื่ออ่อน อาจจะไม่ใช่เนื้องอกเสมอไป 257

ภาวะกระดูกหักที่เกิดจากกระดูกที่มีพยาธิสภาพ 267

Section VII: Orthopedic pediatric

การดูแลรักษาอาการบาดเจ็บบริเวณข้อศอกที่พบได้บ่อยในเด็ก 275

Section VIII: Metabolic bone disorder and orthogeriatrics

ข้อผิดพลาดทั่วไปในการประเมินและรักษาโรคกระดูกพรุน 289

สารบัญตาราง

หน้า

Section I: Orthopedic Trauma

การดูแลเบื้องต้นในผู้ป่วยกระดูกหักแบบมีแผลเปิด

ตารางที่ 1 Gustilo and Anderson classification ใช้ในการจำแนกประเภทกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิด 9

ตารางที่ 2 ยาปฏิชีวนะที่แนะนำในผู้ป่วยกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดแต่ละกลุ่ม 10

ตารางที่ 3 วิธีการให้วัคซีนบาดทะยักในผู้ป่วยกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิด 11

การดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนจากภาวะกระดูกหัก

ตารางที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคจากกรณีที่ไม่ได้เกิดจากการบาดเจ็บและเกิดจากการบาดเจ็บ 17

ตารางที่ 2 ความเกี่ยวข้องของตำแหน่งการได้รับบาดเจ็บกับการเกิดโรค 20

ข้อผิดพลาดที่พบได้บ่อยในการดึงผ่านกระดูกในรยางค์ส่วนล่าง: ทำอย่างไรจึงจะปฏิบัติได้อย่างถูกวิธี

ตารางที่ 1 ข้อผิดพลาดที่พบได้บ่อย สาเหตุ และวิธีป้องกันในการดึงผ่านกระดูกในรยางค์ส่วนล่าง 39

Section II: Hand and Microsurgery

การรักษากระดูกหักแบบมีแผลเปิดในมือ

ตารางที่ 1 Gustilo-Anderson classification 61

ตารางที่ 2 Proposed classification scheme for open fractures of the hand and fingers 62

Section III: Spine

การดูแลรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกสันหลังระดับอกและเอว

ตารางที่ 1 Thoracolumbar Injury Classification and Severity score (TLICS) 135

แนวทางการรักษาอาการปวดหลัง

ตารางที่ 1 การตรวจ motor และ sensory ของเส้นประสาทแต่ละเส้นในกระดูกสันหลังช่วงเอว 142

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบภาวะ neurogenic claudication และ vascular claudication 144

หน้า

โรคติดเชื้อในกระดูกสันหลัง

ตารางที่ 1 Terminology of the spinal infections 157

ตารางที่ 2 Imaging features for differential diagnosis of spinal infection 161

ตารางที่ 3 Treatment algorithm of pyogenic spondylodiscitis 166

Section IV: Sport Medicine

อาการปวดข้อเข่าที่พบบ่อยในผู้ใหญ่และวัยรุ่น

ตารางที่ 1 ตำแหน่งของการบาดเจ็บที่สัมพันธ์กับกายวิภาคของข้อเข่า 172

ตารางที่ 2 ความไว (sensitivity) และความเฉพาะเจาะจง (specificity) ของการตรวจพิเศษ (special provocative test) 173

แนวทางปฏิบัติในข้อไหล่บาดเจ็บเฉียบพลัน

ตารางที่ 1 สรุปแนวทางปฏิบัติในข้อไหล่บาดเจ็บเฉียบพลัน 209

Section V: Foot & Ankle

การบาดเจ็บบริเวณข้อเท้า

ตารางที่ 1 แนวทางพิจารณาการส่งตรวจรังสีวินิจฉัยโดยใช้ Ottawa foot and ankle rules 228

ตารางที่ 2 การแบ่งระดับของการบาดเจ็บข้อเท้า 229

Section VI: Orthopedic Oncology

ภาวะกระดูกหักที่เกิดจากกระดูกที่มีพยาธิสภาพ

ตารางที่ 1 แนวทางการวินิจฉัยแยกโรค 270

Section VII: Orthopedic Pediatric

การดูแลรักษาอาการบาดเจ็บบริเวณข้อศอกที่พบได้บ่อยในเด็ก

ตารางที่ 1 Sequence and timing of ossification in the elbow 277

ตารางที่ 2 Modified Gartland's classification 279

Section VIII: Metabolic Bone Disorder and Orthogeriatrics

ข้อผิดพลาดทั่วไปในการประเมินและรักษาโรคกระดูกพรุน

ตารางที่ 1 WHO classification for osteoporosis 290

ตารางที่ 2 Common causes of secondary osteoporosis 292

ตารางที่ 3 Evidence for fracture reduction 295

สารบัญภาพ

หน้า

Section I: Orthopedic Trauma

การดูแลเบื้องต้นในผู้ป่วยกระดูกหักแบบมีแผลเปิด

ภาพที่ 1 ขนาดและตำแหน่งของแผล รวมถึงปลายกระดูกหักที่เห็นได้จากบริเวณแผล แสดงถึงภาวะกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิด 5

ภาพที่ 2 แผลเปิดขนาดเล็กที่ไม่ได้อยู่บนตำแหน่งที่มีกระดูกหักแต่มีภาวะกระดูกหักร่วมด้วย 6

ภาพที่ 3 ภาพรังสีวินิจฉัย พบเงาของอากาศอยู่ที่บริเวณกระดูกหัก ซึ่งเป็นลักษณะที่บ่งบอกถึงภาวะกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดที่เชื่อมต่อถึงกัน 8

การดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนจากภาวะกระดูกหัก

ภาพที่ 1 เครื่องบีบน่อง (intermittent pneumatic compression) 19

ภาพที่ 2 การผ่าตัดขยายเยื่อหุ้มกล้ามเนื้อที่ขา (fasciotomy at leg) 21

ภาพที่ 3 การผ่าตัดขยายเยื่อหุ้มกล้ามเนื้อที่แขน (fasciotomy at forearm) 22

แนวทางการรักษาภาวะกระดูกหักในรยางค์ส่วนล่าง

ภาพที่ 1 ภาพรังสีวินิจฉัยของผู้ป่วยอุบัติเหตุรถยนต์ แสดงภาวะกระดูกต้นขาหักทั้งสองข้าง (bilateral femoral fractures) ก่อนการผ่าตัด (ภาพซ้าย) และหลังการผ่าตัดโดยการใส่โลหะดามชนิด intramedullary nail โดยที่ข้างขวาเป็นชนิด long cephalomedullary nail และข้างซ้ายเป็นชนิด retrograde intramedullary nail (ภาพขวา) ที่ระยะเวลา 4 เดือน พบว่ากระดูกติดดี 26

ภาพที่ 2 ภาพรังสีวินิจฉัยของผู้ป่วยได้รับอุบัติเหตุกระดูกต้นขาซ้ายหักจากรถจักรยานยนต์ล้ม ก่อนการผ่าตัด (ภาพซ้าย) และภายหลังการผ่าตัดโดยใช้ plate and screws (ภาพขวา) พบว่าเริ่มมีการถอนของสกรู 27

ภาพที่ 3 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงภาวะกระดูกหักบริเวณปลายต้นขา และมีการแตกเข้าข้อเข่าร่วมด้วย ก่อนผ่าตัด (ภาพซ้าย) และหลังรับการผ่าตัดโดยการดามด้วยโลหะชนิด plate and screws (ภาพขวา) ที่ระยะเวลา 6 เดือน พบว่ากระดูกติดดี 28

หน้า

แนวทางการรักษาภาวะกระดูกหักในรยางค์ส่วนล่าง (ต่อ)

ภาพที่ 4 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงการผ่าตัดใส่โลหะดามชนิด tension band wiring ที่กระดูกสะบ้า 29

ภาพที่ 5 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงการผ่าตัดใส่โลหะดามชนิด cannulated screws with tension band wiring ที่กระดูกสะบ้า 30

ภาพที่ 6 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงการผ่าตัดด้วยโลหะดามชนิด screws with cerclage wiring 30

ภาพที่ 7 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงการรักษากระดูกหน้าแข้งหักด้วย locked intramedullary nail 31

ข้อผิดพลาดที่พบได้บ่อยในการดึงผ่านกระดูกในรยางค์ส่วนล่าง: ทำอย่างไรจึงจะปฏิบัติได้อย่างถูกวิธี

ภาพที่ 1 ตัวอย่างของข้อบ่งชี้ในการดึงผ่านกระดูก 34

ภาพที่ 2 ตำแหน่งทางกายวิภาคของการใส่ pin ดึงกระดูกบริเวณต้นขาส่วนปลาย 36

ภาพที่ 3 ภาพรังสีวินิจฉัยและลักษณะทางคลินิก แสดงตำแหน่งการดึงผ่านกระดูกบริเวณต้นขาส่วนปลาย ตำแหน่งที่เหมาะสมจะอยู่บริเวณ meta-diaphyseal junction และขนานกับข้อเข่า (สกรูที่เห็นแสดงถึงผู้ป่วยรายนี้เคยได้รับการผ่าตัดซ่อมเอ็นไขว้หน้ามาก่อน) 36

ภาพที่ 4 ตำแหน่งทางกายวิภาคของการใส่ pin ดึงกระดูกบริเวณหน้าแข้งส่วนต้น 37

ภาพที่ 5 ภาพรังสีวินิจฉัยและลักษณะทางคลินิกแสดงตำแหน่งการดึงผ่านกระดูกบริเวณหน้าแข้งส่วนต้น ตำแหน่งที่เหมาะสมจะอยู่ต่ำกว่า tibial tubercle 2 FB และขนานกับข้อเข่า 38

ภาพที่ 6 ตำแหน่งทางกายวิภาคของการใส่ pin ดึงกระดูกบริเวณส้นเท้า ตำแหน่งที่เหมาะสมคือครึ่งหลังของเส้น AB หรือบนรัศมีวงกลม 3.1 เซนติเมตร จากจุด B 39

แนวทางการรักษาผู้ป่วยข้อสะโพกหัก

ภาพที่ 1 การตรวจ anvil test 42

ภาพที่ 2 การตรวจ rolling test 43

ภาพที่ 3 ภาพรังสีวินิจฉัย both hip AP view (internal rotate 15 degrees both leg) 43

ภาพที่ 4 ภาพรังสีวินิจฉัย lateral cross-table view 44

ภาพที่ 5 ตำแหน่งกายวิภาคส่วน proximal femur: type of hip fracture 44

หน้า

แนวทางการรักษาผู้ป่วยข้อสะโพกหัก (ต่อ)

ภาพที่ 6	ภาพรังสีวินิจฉัย แสดงลักษณะของ stable intertrochanteric fracture ข้างขวา	46
ภาพที่ 7	ภาพรังสีวินิจฉัย แสดงลักษณะของ unstable intertrochanteric fracture ข้างซ้าย	46
ภาพที่ 8	ภาพรังสีวินิจฉัย ก่อนและหลังการผ่าตัดด้วยอุปกรณ์ PFNA และ DHS ในผู้ป่วยกลุ่ม stable intertrochanteric fracture	47
ภาพที่ 9	ภาพรังสีวินิจฉัย ก่อนและหลังการผ่าตัดด้วยอุปกรณ์ PFNA ในผู้ป่วยกลุ่ม unstable intertrochanteric fracture	47
ภาพที่ 10	ภาพรังสีวินิจฉัย ก่อนและหลังการผ่าตัดด้วยอุปกรณ์ bipolar hemiarthroplasty ในผู้ป่วยกลุ่ม unstable intertrochanteric fracture	48
ภาพที่ 11	ภาพรังสีวินิจฉัย ก่อนและหลังการผ่าตัดด้วยอุปกรณ์ sliding hip screw with anti-rotation screw ในผู้ป่วยกลุ่ม basi-cervical neck fracture	49
ภาพที่ 12	ภาพรังสีวินิจฉัย ก่อนและหลังการผ่าตัด displaced femoral neck fracture ด้วยอุปกรณ์ bipolar hemiarthroplasty ในผู้ป่วย household ambulator (ภาพบน) และการผ่าตัดด้วยอุปกรณ์ total hip arthroplasty ในผู้ป่วย community ambulator (ภาพล่าง)	50
ภาพที่ 13	ภาพรังสีวินิจฉัย ระหว่างผ่าตัด transcervical femoral neck fracture ด้วยวิธี multiple canulated screws fixation	51
ภาพที่ 14	ภาพแสดงลักษณะ post-traumatic osteonecrosis of the hip (ภาพซ้าย); non-union with failed multiple screws (ภาพกลาง); post-traumatic OA hip (ภาพขวา)	51
ภาพที่ 15	ภาพรังสีวินิจฉัย ก่อนและหลังการผ่าตัด subtrochanteric fracture ด้วยอุปกรณ์ intramedullary locking nail	52

Section II: Hand and Microsurgery

การรักษากระดูกหักแบบมีแผลเปิดในมือ

ภาพที่ 1	Distal phalanx open fracture มี soft tissue defect ที่ไม่สามารถเย็บปิดโดยตรงได้ กระดูกหัก ลักษณะนี้จัดอยู่ใน type Ia ใน proposed classification scheme	62
ภาพที่ 2	Open metacarpal fracture dislocation มีลักษณะแผลสกปรกปนเปื้อนมาก เข้าได้กับ type IIb ใน proposed classification scheme	63

		หน้า
การรักษากระดูกหักแบบมีแผลเปิดในมือ (ต่อ)		
ภาพที่ 3	Open thumb metacarpal fracture มีลักษณะปลายนิ้วมีสีซีด บ่งบอกว่ามีหลอดเลือดบาดเจ็บ จำเป็นต้องมีผ่าตัดต่อหลอดเลือด เข้าได้กับ type IIc ใน proposed classification scheme	63
ภาพที่ 4	ภาพรังสีวินิจฉัย แสดง fracture base of middle phalanx	65
ภาพที่ 5	กายวิภาคศาสตร์ของ digital neurovascular bundles จะวางตัวอยู่ชิด 2 ข้าง และอยู่ในระนาบเดียวกับ flexor tendon เมื่อมีการบาดเจ็บของ flexor tendon จึงมักมีการบาดเจ็บของหลอดเลือดและเส้นประสาทร่วมด้วย	66
ภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก ข้อบ่งชี้ และแนวทางการรักษาโดยวิธีอนุรักษ์นิยม		
ภาพที่ 1	วิธีจัดท่าผู้ป่วยในการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยของข้อมือ	70
ภาพที่ 2	วิธีการวัดตัวชี้วัดต่างๆ ในภาพรังสีวินิจฉัยของข้อมือ	71
ภาพที่ 3	การแบ่งประเภทภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหักด้วย Fernandez's classification	72
ภาพที่ 4	ภาพรังสีวินิจฉัยกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก ที่ควรรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด แต่ไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสม (A-B, E-F) และต้องมารับการรักษาภายหลังเนื่องจากภาวะกระดูกติดผิดรูป (C-D, G-H)	73
ภาพที่ 5	วิธีการดึงข้อมือด้วย Chinese finger trap และการดึงโดยใช้ออกแรงต้านกัน	74
ภาพที่ 6	การใส่เฝือกอ่อน short arm AP slab (A) และ sugar tong slab (B)	75
ภาพที่ 7	วิธีการดึงและจัดกระดูกสำหรับภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก	76
ภาพที่ 8	การบริหารมือป้องกันภาวะข้อติดด้วยวิธี six-pack exercise	78
การติดเชื้อในมือและรยางค์ส่วนบน		
ภาพที่ 1	ลักษณะนิ้วที่มีการติดเชื้อบริเวณจมูกเล็บ จะเห็นลักษณะบวมแดงบริเวณดังกล่าว	82
ภาพที่ 2	ลักษณะการลุกลามของการติดเชื้อทำให้เกิดการสะสมของหนองใต้จมูกเล็บ	83

หน้า

การติดเชื้อในมือและรยางค์ส่วนบน (ต่อ)

ภาพที่ 3	ลักษณะการลุกลามของการติดเชื้อบริเวณจมูกเล็บ (paronychium) ไปถึง eponychium จะเห็นลักษณะบวมแดงและมีการสะสมของหนอง (ภาพ A และ B); แสดงการผ่าตัดระบายหนองออกจากบริเวณ paronychium และ eponychium (ภาพ C และ D)	83
ภาพที่ 4	การอักเสบอย่างรุนแรง มีหนองขังบริเวณอุ้งนิ้วชี้และผิวหนังเริ่มมีการตาย	85
ภาพที่ 5	ลักษณะนิ้วกลางที่มีการติดเชื้อที่ปลอกหุ้มเอ็นงอนิ้วมือ พบลักษณะการบวมทั้งหมดของนิ้ว นิ้วจะอยู่ในลักษณะเหยียดออกเล็กน้อยจากแรงดันที่เพิ่มขึ้นในนิ้ว	86
ภาพที่ 6	ลักษณะนิ้วกลางที่มีการติดเชื้อที่ปลอกหุ้มเอ็นงอนิ้วมือ พบลักษณะการเหยียดออกของนิ้วเล็กน้อยเมื่อเทียบกับนิ้วข้างเคียง	86
ภาพที่ 7	การผ่าตัดแบบเปิดระบายหนองออก พบหนองขังอยู่บริเวณรอบเส้นเอ็นงอนิ้ว	87
ภาพที่ 8	การอักเสบบริเวณหลังมือจากการติดเชื้อที่บาดแผล	89
ภาพที่ 9	การอักเสบบริเวณ web space ผู้ป่วยมาพบแพทย์ด้วยอาการปวดบวมบริเวณหลังมือบริเวณmetacarpophalangeal joint นิ้วชี้ และนิ้วกลางกางห่างออกจากกัน	89
ภาพที่ 10	ลักษณะแผลที่ถูกแมวกัดและเกิดการติดเชื้อ	92
ภาพที่ 11	แผลที่ถูกงูกัดและเกิดการอักเสบอย่างรุนแรง	93
ภาพที่ 12	ลักษณะถุงน้ำ (bullae) ที่เกิดขึ้นในโรค necrotizing fasciitis	95
ภาพที่ 13	การผ่าตัด radical debridement ของผิวหนัง ไขมันใต้ผิวหนัง และ fascia ที่มีการติดเชื้อออกให้หมด ในโรค necrotizing fasciitis	96

การดูแลเบื้องต้นในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บอย่างรุนแรงของรยางค์ส่วนบน

ภาพที่ 1	ผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บจากเครื่องจักร มีการบาดเจ็บที่แขนขวาอย่างรุนแรง สังเกตได้ว่าที่ปลายมือมีสีซีดคล้ำ บ่งบอกถึงรยางค์มีการขาดเลือด	100
ภาพที่ 2	ผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บจากสายพานเครื่องจักร มีแขนข้างซ้ายขาด	100
ภาพที่ 3	ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่แขนขวาในภาพที่ 1 สามารถเก็บรักษารยางค์ไว้ได้	108
ภาพที่ 4	ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บแขนซ้ายขาดในภาพที่ 2 สามารถเก็บรยางค์ไว้ได้	108

หน้า

ภาวะเส้นประสาทถูกกดทับที่พบบ่อยในรยางค์ส่วนบน

ภาพที่ 1	กล้ามเนื้อนิ้วโป้งบริเวณอุ้งมือมีการฝ่อตัว	113
ภาพที่ 2	อาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อนิ้วโป้งบริเวณอุ้งมือ (abductor pollicis brevis)	113
ภาพที่ 3	Modified Phalen's test ทำการตรวจโดยการงอข้อมือเข้าหากันเป็นเวลา 1 นาที ผู้ป่วยจะมีอาการชาบริเวณฝ่ามือของนิ้วโป้ง ชี้ กลาง และครึ่งนิ้วนางด้านนอก	114
ภาพที่ 4	Durkan's test ทำการตรวจโดยผู้ตรวจออกแรงกดเส้นประสาทมีเดียนบริเวณข้อมือด้วยแรงคงที่ ผู้ป่วยจะมีอาการชาบริเวณฝ่ามือของนิ้วโป้ง ชี้ กลาง และครึ่งนิ้วนางภายใน 30 วินาที	114
ภาพที่ 5	เทคนิคการฉีดสเตียรอยด์ในกลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับบริเวณมือ	116
ภาพที่ 6	กล้ามเนื้อหลังมือบริเวณง่ามนิ้วโป้งและระหว่างนิ้วมีการฝ่อตัว (first dorsal interosseous muscle and others intrinsic muscle atrophy)	118
ภาพที่ 7	Wartenbergs's sign ตรวจโดยให้ผู้ป่วยหุบนิ้วก้อยให้ชิดกับนิ้วนาง จะไม่สามารถทำได้ โดยนิ้วก้อยจะค่อยๆ กางออก (weakness of the third palmar interosseous muscle)	118
ภาพที่ 8	Froment's sign ตรวจโดยให้ผู้ป่วยหนีบกระดาษโดยใช้ง่ามนิ้วโป้งและนิ้วชี้ ผู้ป่วยจะไม่สามารถทำได้ (weakness of adductor pollicis muscle) และจะงอข้อนิ้วโป้ง (ใช้ flexor pollicis longus) เพื่อหนีบกระดาษ	119
ภาพที่ 9	Jeanne's sign ตรวจโดยให้ผู้ป่วยทำท่าหนีบกระดาษ จะเห็นข้อนิ้วโป้งเหยียดออกมากกว่าปกติ (metacarpophalangeal joint hyperextension of thumb)	119
ภาพที่ 10	Ulnar claw hand ตรวจโดยให้ผู้ป่วยเหยียดนิ้ว จะเห็นลักษณะ clawing ของนิ้ว (metacarpophalangeal joint hyperextension, proximal interphalangeal joint flexion)	120
ภาพที่ 11	Flexion-compression test ตรวจโดยให้ผู้ป่วยงอข้อศอก ในท่าข้อมือตรง ผู้ตรวจออกแรงกดที่บริเวณข้อศอกด้านใน ผู้ป่วยจะมีอาการชาที่บริเวณครึ่งนิ้วนางด้านในและนิ้วก้อย ทั้งบริเวณฝ่ามือและหลังมือ	120

หน้า

Section III: Spine

การดูแลรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกสันหลังระดับอกและเอว

ภาพที่ 1	A: แนวของ spinous process (เส้นประสีแดง) และ transverse process (ลูกศรสีน้ำเงิน), B: ลักษณะ รูปร่างของ vertebral body (เส้นสีน้ำเงิน) และ interpedicular distance (เส้นสีแดง)	128
ภาพที่ 2	A: แนวของ spinal column (เส้นประสีน้ำเงิน), B: ลักษณะรูปร่างของ vertebral body ปกติ (เส้นสีน้ำเงิน) และ compression fracture of L1 vertebrae (เส้นสีแดง)	129
ภาพที่ 3	การแบ่ง spinal column เป็น 3 column (เส้นสีน้ำเงิน); A=anterior, M=middle, P=posterior และ compression fracture of L5 แสดงลักษณะ coronal split (ลูกศรสีแดง)	130
ภาพที่ 4	ภาพรังสีวินิจฉัยแสดง compression fracture of L1 (ลูกศรสีแดง); A: AP view, B: lateral view	131
ภาพที่ 5	ภาพรังสีวินิจฉัยแสดง burst fracture of L1 (ลูกศรสีแดง); A: AP view แสดงลักษณะ widening interpedicular distance (เส้นสีน้ำเงิน), B: lateral view แสดง retropulsion fragment (ดอกจันสีขาว)	131
ภาพที่ 6	A: CT sagittal view แสดง burst fracture of L1 (ลูกศรสีแดง), B: CT axial view แสดง retropulsion fragment (ลูกศรสีแดง)	132
ภาพที่ 7	A: ภาพรังสีวินิจฉัย lateral view แสดง chance fracture of L1 ซึ่ง interspinous space widening (ลูกศรสีแดง), B: CT sagittal view แสดง interspinous space widening (ลูกศรสีแดง)	132
ภาพที่ 8	ภาพรังสีวินิจฉัยภาวะ fracture-dislocation T11-12; A: film lateral view แสดงเส้นแนวของ anterior vertebral line (เส้นประสีน้ำเงิน) และ posterior vertebral line (เส้นประสีแดง) ระหว่าง T11 และ T12 ไม่ต่อเนื่องกัน, B: CT sagittal view แสดง spinal column ส่วนบนและส่วนล่างเคลื่อนออกจากกัน (ลูกศรสีแดง)	133

		หน้า
การดูแลรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกสันหลังระดับอกและเอว (ต่อ)		
ภาพที่ 9	ภาพรังสีวินิจฉัยภาวะ fracture-dislocation L4; A: AP view แสดงเส้นแนวของ spinous process ระหว่าง L3 และ L4 ไม่ต่อเนื่องกัน, B: lateral view แสดง spinal column ส่วนบนและส่วนล่างเคลื่อนออกจากกัน (ลูกศรสีแดง)	133
ภาพที่ 10	CT sagittal view แสดง spinal column ส่วนบนและส่วนล่างเคลื่อนออกจากกัน	134
ภาพที่ 11	A: Jewett brace, B: Body jacket	136
ภาพที่ 12	การรักษาผ่าตัดดามเหล็กที่กระดูกสันหลัง (spinal stabilization) ในผู้ป่วย burst fracture L1	137
ภาพที่ 13	การรักษาผ่าตัดดามเหล็กที่กระดูกสันหลัง (spinal stabilization) ในผู้ป่วย Chance fracture	138
ภาพที่ 14	การรักษาผ่าตัดจัดกระดูกให้เข้าที่ (reduction) และดามเหล็กที่กระดูกสันหลัง (spinal stabilization) ในผู้ป่วย L3/4 fracture dislocation	138
แนวทางการรักษาอาการปวดหลัง		
ภาพที่ 1	ภาพตรวจรังสีวินิจฉัย และ MRI ในผู้ป่วย spondylitis L3-4	145
ภาพที่ 2	ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงกระดูก pedicle (สีน้ำเงิน) และกระดูก pedicle ที่ถูกทำลาย (ลูกศรสีแดง)	145
ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการวินิจฉัยโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนทับเส้นประสาท		
ภาพที่ 1	ตัวเอียงจากหมอนรองกระดูกเคลื่อนทับเส้นประสาท (sciatic list) (ภาพซ้าย); กระดูกสันหลังคดไม่ทราบสาเหตุ (idiopathic scoliosis) (ภาพกลาง); การตรวจ Adam forward bending test เพื่อแยกโรค (ภาพขวา)	151
ภาพที่ 2	ภาพ MRI หมอนรองกระดูกที่เคลื่อนออกมาในตำแหน่งต่างๆ ครบทุกตำแหน่งที่ระดับ L4-5 และตำแหน่งเส้นประสาทที่ถูกกดทับ	152
ภาพที่ 3	ภาพ MRI ลักษณะหมอนรองกระดูกที่มีรอยแยก (annular tear) เห็นเป็น High Intensity Zone (HIZ) (ลูกศรสีแดง)	153
โรคติดเชื้อในกระดูกสันหลัง		
ภาพที่ 1	ภาพรังสีวินิจฉัยของผู้ป่วย pyogenic spondylodiscitis T8/9 จากการติดเชื้อ Streptococcus มีลักษณะ disc space narrowing, endplate irregularity และ paravertebral soft tissue swelling	160

หน้า

โรคติดเชื้อในกระดูกสันหลัง (ต่อ)

ภาพที่ 2	ภาพ MRI ของผู้ป่วย pyogenic spondylodiscitis T8/9 มีลักษณะ hypersignal T2 in disc space (bright disc), homogeneous enhancement vertebral body, thick wall epidural abscess และ small paraspinal abscess	162
ภาพที่ 3	ภาพ CT และ MRI ของผู้ป่วย tuberculous spondylitis T 7-9 ลักษณะของภาพรังสีวินิจฉัยพบ kyphotic deformity, vertebral body และ disc space collapse (ภาพซ้าย); ภาพ CT พบ osteolytic lesion, endplate destruction (ภาพกลาง); ภาพ MRI พบ heterogenous enhancement in vertebral body, intra-osseous abscess with contiguous spread to adjacent body (ภาพขวา)	163
ภาพที่ 4	ภาพ MRI ของ tuberculous spondylitis แสดงลักษณะของ epidural and anterior subligamentous spread abscess และ extensive bone destruction	163
ภาพที่ 5	แนวทางการรักษาโรคติดเชื้อกระดูกสันหลัง	164
ภาพที่ 6	ตัวอย่างผู้ป่วย pyogenic spondylodiscitis with epidural abscess ได้รับการผ่าตัดระบายหนองและเชื่อมกระดูกสันหลัง (posterior spinal decompression, debridement and fusion)	166

Section IV: Sport Medicine

อาการปวดข้อเข่าที่พบบ่อยในผู้ใหญ่และวัยรุ่น

ภาพที่ 1	โครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ของข้อเข่า	172
ภาพที่ 2	ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงลักษณะ irregularity และ fragmentation บริเวณ tibial tubercle ที่พบในโรค Osgood-Schlatter	175
ภาพที่ 3	โครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ และกลไกการฉีกขาดของเส้นเอ็นไขว้หน้า	178
ภาพที่ 4	กลไกการฉีกขาดของเส้นเอ็นข้อเข่าด้านใน ร่วมกับเส้นเอ็นไขว้หน้า	179
ภาพที่ 5	กลไกการฉีกขาดของเส้นเอ็นข้อเข่าด้านนอก	179
ภาพที่ 6	โครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ และกลไกการฉีกขาดของเส้นเอ็นไขว้หลัง	180
ภาพที่ 7	โครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ และกลไกการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกข้อเข่า	181

		หน้า
การบาดเจ็บข้อเข่าในนักกีฬา		
ภาพที่ 1	การตรวจร่างกาย Lachman test	188
ภาพที่ 2	การตรวจร่างกาย anterior drawer test	188
ภาพที่ 3	การตรวจร่างกาย posterior drawer test	189
ภาพที่ 4	ตำแหน่งที่มีอาการกดเจ็บ (joint line tenderness)	190
ภาพที่ 5	ภาพรังสีวินิจฉัย จะสังเกตเห็นว่าลูกสะบ้าเคลื่อนอยู่สูงกว่าปกติ (รูปซ้าย) และหลังการผ่าตัด (รูปขวา)	191
แนวทางปฏิบัติในข้อไหล่บาดเจ็บเฉียบพลัน		
ภาพที่ 1	Shoulder anatomy	196
ภาพที่ 2	Rotator cuff muscles	197
ภาพที่ 3	แนวแรง (force vector) ที่เกิดจากกล้ามเนื้อ rotator cuff ทำให้เกิดแรงกด (compression force) ระหว่าง head of humerus กับ glenoid fossa	197
ภาพที่ 4	Glenoid labrum	198
ภาพที่ 5	Glenohumeral ligament	198
ภาพที่ 6	กลไกการบาดเจ็บของ AC joint	200
ภาพที่ 7	**A** และ **B** แสดงถึงการนูนขึ้นของกระดูก distal clavicle ของไหล่ขวา, **C** ภาพรังสีวินิจฉัยท่า both shoulder AP view แสดงถึง AC joint injury type V โดยมี coraco-clavicular distance เพิ่มขึ้น 200%, **D** ภาพรังสีวินิจฉัยท่า scapular Y view แสดงถึง AC joint dislocation	201
ภาพที่ 8	Rockwood's classification of AC joint injury	202
ภาพที่ 9	ภาพถ่ายรังสีวินิจฉัยท่า both shoulder AP view แสดงถึง minimally displaced middle third clavicle fracture ของไหล่ขวา	204
ภาพที่ 10	**A** และ **B** ภาพถ่ายรังสีแสดงถึง middle third clavicle fracture ร่วมกับ scapular neck fracture (floating shoulder) ซึ่งมีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด, **C** ภาพถ่ายรังสีภาพหลังผ่าตัด ORIF with LCP superior clavicle plate	205
ภาพที่ 11	**A** และ **B** แสดงภาพถ่ายรังสีท่า both shoulder AP view ของ displaced distal clavicle fracture ก่อนและหลังผ่าตัด ตามลำดับ	205

หน้า

แนวทางปฏิบัติในข้อไหล่บาดเจ็บเฉียบพลัน (ต่อ)

ภาพที่ 12 การจำแนก anatomical landmarks ที่สำคัญ 4 ส่วน ได้แก่ humeral head, greater tuberosity, lesser tuberosity และ humeral shaft ตาม Neer's classification 207

ภาพที่ 13 ภายถ่ายรังสีวินิจฉัยของ displaced left proximal humeral fracture; **A** 2-part greater tuberosity fracture, **B** 2-part surgical neck fracture, **C** 3-part greater tuberosity fracture, **D** 4-part fracture และ **E** anterior fracture-dislocation 208

หลักการดูแลรักษาภาวะข้อไหล่หลุด

ภาพที่ 1 ภาพผู้ป่วย แสดง flatted deltoid และภาพรังสีวินิจฉัย ในภาวะข้อไหล่หลุดด้านหน้า 214

ภาพที่ 2 การตรวจ Ruler's sign รูปซ้ายแปลผล negative รูปขวาแปลผล positive 215

ภาพที่ 3 ภาพรังสีวินิจฉัย shoulder AP view แสดงภาวะข้อไหล่หลุดจากเบ้า 216

ภาพที่ 4 ภาพรังสีวินิจฉัย shoulder transcapular Y view แสดงภาวะข้อไหล่หลุดทางด้านหน้า 216

ภาพที่ 5 ภาพรังสีวินิจฉัย shoulder transcapular Y view แสดงภาวะข้อไหล่หลุดทางด้านหลัง 217

ภาพที่ 6 วิธีการดึงข้อไหล่หลุดด้วย Stimpson's technique 218

ภาพที่ 7 วิธีการดึงข้อไหล่หลุดด้วยวิธี traction counter traction 219

ภาพที่ 8 วิธีการดึงข้อไหล่หลุดด้วย Milch's technique 219

Section V: Foot & Ankle

การบาดเจ็บบริเวณข้อเท้า

ภาพที่ 1 กายวิภาคศาสตร์บริเวณข้อเท้า 225

ภาพที่ 2 การตรวจ anterior drawer test 226

ภาพที่ 3 การตรวจ talar tilt test 227

ภาพที่ 4 การตรวจ squeeze test 227

ภาพที่ 5 Ottawa ankle and foot rules 228

หน้า

การบาดเจ็บบริเวณข้อเท้า (ต่อ)

ภาพที่ 6 ภาพรังสีวินิจฉัยปกติของกระดูกข้อเท้า และระยะห่างที่ควรรู้ 229

ภาพที่ 7 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงภาวะกระดูกข้อเท้าหัก 231

ปัญหาที่พบบ่อยในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการของเท้าและข้อเท้า

ภาพที่ 1 ตำแหน่งที่ปวดบริเวณฝ่าเท้าและส้นของผู้ป่วย ซึ่งสามารถช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคเบื้องต้นได้ โดยตำแหน่ง A สัมพันธ์กับโรค plantar fasciitis; ตำแหน่ง B สัมพันธ์กับโรค tarsal tunnel syndrome; และตำแหน่ง C สัมพันธ์กับ calcaneal stress fracture 236

ภาพที่ 2 ลักษณะทางกายวิภาคบริเวณข้อเท้าด้านในที่สัมพันธ์กับเส้นประสาท tibial 237

ภาพที่ 3 ตำแหน่งจุดกดเจ็บของโรคเอ็นร้อยหวายอักเสบ ชนิด insertional Achilles tendinopathy (สีน้ำเงิน) และชนิด non-insertional Achilles tendinopathy (สีแดง) 238

ภาพที่ 4 ภาพรังสีวินิจฉัย แสดง accessory navicular บริเวณเท้าขวา 240

ภาพที่ 5 ลักษณะของฝ่าเท้าที่มีการลงน้ำหนักมากผิดปกติเป็นเวลานาน 241

ภาพที่ 6 ลักษณะของภาวะ hallux valgus แสดงตำแหน่งของ bunion (ลูกศรสีขาว) และ cross over toe (ลูกศรสีดำ) 242

ภาพที่ 7 ลักษณะภาวะ hallux varus ของเท้าซ้าย (ลูกศรสีดำ) ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้หลังการผ่าตัด hallux valgus 243

Section VI: Orthopedic Oncology

การประเมินเพื่อตรวจและรักษาเบื้องต้นเมื่อพบรอยโรคกระดูกถูกทำลาย

ภาพที่ 1 ภาพรังสีวินิจฉัย แสดง osteolytic lesion with pathologic fracture ที่ left proximal femur และ shaft of right femur 248

ภาพที่ 2 ภาพรังสีวินิจฉัย right wrist AP and lateral จะพบ osteolytic lesion ที่มีขอบเขตเรียบชัดเจน (geographic pattern) ในผู้ป่วย chondroblastoma ซึ่งเป็น benign bone tumor 249

		หน้า
การประเมินเพื่อตรวจและรักษาเบื้องต้นเมื่อพบรอยโรคกระดูกถูกทำลาย (ต่อ)		
ภาพที่ 3	ภาพรังสีวินิจฉัย left humerus AP จะพบ osteolytic lesion ที่ทำให้ขอบกระดูกไม่เรียบและมีลักษณะผุพังเหมือนถูกแทะ ซึ่งจะนึกถึงภาวะ malignant bone tumor ก่อน	250
ภาพที่ 4	ภาพ A ภาพรังสีวินิจฉัย right distal tibia พบว่ามี osteolytic lesion และมี periosteal reaction ยื่นออกมา ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเป็นมะเร็งกระดูกชนิด osteosarcoma; ภาพ B ภาพรังสีวินิจฉัย left elbow AP and lateral จะพบ severe osteolytic lesion ร่วมกับเห็น soft tissue shadow ขนาดใหญ่ ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเป็น giant cell tumor of bone	250
ภาพที่ 5	ภาพ A แสดงภาพรังสีวินิจฉัย right shoulder AP ซึ่งพบ osteolytic lesion บริเวณ neck of right humerus; ภาพ B แสดง MRI coronal view ซึ่งพบว่าขนาดรอยโรคยาวลงมาถึง proximal shaft of humerus	251
ภาพที่ 6	ภาพ A แสดงภาพ MRI coronal view ของ right distal tibia จะพบรอยโรคอยู่ทั้งใน intramedullary canal และมี soft tissue extension ออกมาทั้งด้าน medial และ lateral; ภาพ B แสดงภาพ MRI axial view ของ right distal tibia จะพบว่ามี soft tissue extension ออกมาทุกด้าน โดยเฉพาะด้าน posterior และกดเบียด posterior tibial vessels จนหายไป	252
ภาพที่ 7	ภาพ bone scan โดยแสดงรอยโรคหลายๆ ตำแหน่งในผู้ป่วยรายนี้ ซึ่งได้รับการวินิจฉัยเป็น lung carcinoma และมี bone metastasis	252
ภาพที่ 8	ภาพรังสีวินิจฉัย both hips AP พบ osteolytic lesion บริเวณ right proximal femur ซึ่งเป็นจุดรับน้ำหนัก และมีความเสี่ยงสูงที่จะหัก ผู้ป่วยควรได้รับการแนะนำให้งดการลงน้ำหนัก	254
ภาพที่ 9	ภาพรังสีวินิจฉัย right knee AP and lateral พบ osteolytic lesion ที่ right proximal tibia โดยมีขนาดกว้างประมาณร้อยละ 90 ของความกว้างทั้งด้าน AP และ lateral ซึ่งถือว่ามีความเสี่ยงสูงที่จะหัก ผู้ป่วยควรได้รับการใส่เฝือกอ่อนดามกระดูกชั่วคราว และงดลงน้ำหนัก	254

หน้า

ก้อนของเนื้อเยื่ออ่อน อาจจะไม่ใช่เนื้องอกเสมอไป

ภาพที่ 1	การจำแนกเนื้องอก-มะเร็งเนื้อเยื่ออ่อนตามระบบขององค์การอนามัยโลก	258
ภาพที่ 2	Benign soft tissue tumor บริเวณเท้าที่มีขนาดใหญ่กว่า 5 เซนติเมตร	259
ภาพที่ 3	Soft tissue sarcoma บริเวณเท้าที่มีขนาดเล็กกว่า 5 เซนติเมตร	259
ภาพที่ 4	ภาพรังสีวินิจฉัยของ soft tissue mass บริเวณต้นขา จากภาพจะเห็นลักษณะของ homogenous fat density ซึ่งเป็นลักษณะของ lipoma	260
ภาพที่ 5	ภาพ MRI แสดงลักษณะเฉพาะตัวของก้อนที่มีไขมันเป็นองค์ประกอบซึ่งจะสีเข้มขึ้นในภาพ fat suppression	261
ภาพที่ 6	ภาพ MRI (T1 with Gad) แสดงลักษณะของ soft tissue sarcoma คือ heterogeneous density และมี necrosis area เป็นบริเวณกว้าง	261
ภาพที่ 7	การเจาะชิ้นเนื้อด้วยวิธี CT guided core needle biopsy ซึ่งเป็นการเจาะชิ้นเนื้อด้วยเข็ม โดยใช้ CT-scan ช่วยยืนยันตำแหน่งของเข็ม เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการเจาะชิ้นเนื้อ	262
ภาพที่ 8	หลักการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยที่มาตรวจด้วยเรื่อง soft tissue mass	263

ภาวะกระดูกหักที่เกิดจากกระดูกที่มีพยาธิสภาพ

ภาพที่ 1	ภาพรังสีวินิจฉัย แสดงภาวะ pathologic fracture	267
ภาพที่ 2	ภาพรังสีวินิจฉัย A: แสดงภาวะกระดูกหักแบบปกติซึ่งรอยหักมีลักษณะขอบชัดเจน; B: แสดงภาวะ pathologic fracture ซึ่งรอยหักมีลักษณะขอบไม่ชัดเจน	269
ภาพที่ 3	ภาพรังสีวินิจฉัย ก่อน (A) และหลังการรักษา (B) pathologic fracture จาก bone cyst โดยวิธีอนุรักษ์นิยม	271

Section VII: Orthopedic Pediatric

การดูแลรักษาอาการบาดเจ็บบริเวณข้อศอกที่พบได้บ่อยในเด็ก

ภาพที่ 1	ลักษณะบาดแผลรูเจาะขนาดเล็กบริเวณด้านหน้าต้นแขนส่วนปลายในเด็กที่มีภาวะ displaced supracondylar fracture of the distal humerus เกิดจาก inside-out ของ proximal fragment ทิ่มออกมาแล้วกลับเข้าไป	276
ภาพที่ 2	ภาพรังสีวินิจฉัยข้อศอกท่า AP แสดงถึง Baumann's angle	278
ภาพที่ 3	ภาพรังสีวินิจฉัยข้อศอกท่า lateral แสดงถึง anterior humoral line ตัดผ่านกึ่งกลาง capitellum, shaft-condylar angle ปกติมีค่าประมาณ 40 องศา	278

หน้า

การดูแลรักษาอาการบาดเจ็บบริเวณข้อศอกที่พบได้บ่อยในเด็ก (ต่อ)

ภาพที่ 4	ภาพรังสีวินิจฉัย แสดงถึง Gartland's classification extension type ชนิดต่างๆ	280
ภาพที่ 5	ภาพรังสีวินิจฉัยก่อนและหลังการผ่าตัดโดยการ fixation supracondylar fracture ด้วย 3-lateral pins	281
ภาพที่ 6	ภาพรังสีวินิจฉัยแสดง Jakob's classification ระยะต่างๆ	283
ภาพที่ 7	ผู้ป่วยเด็กชายอายุ 9 ปี วินิจฉัยเป็น lateral condyle fracture of left distal humerus Jakob 3 รักษาด้วยวิธี open reduction and internal fixation with K-wire สังเกตผิวข้อที่เรียบแสดงให้เห็นขณะผ่าตัด	284

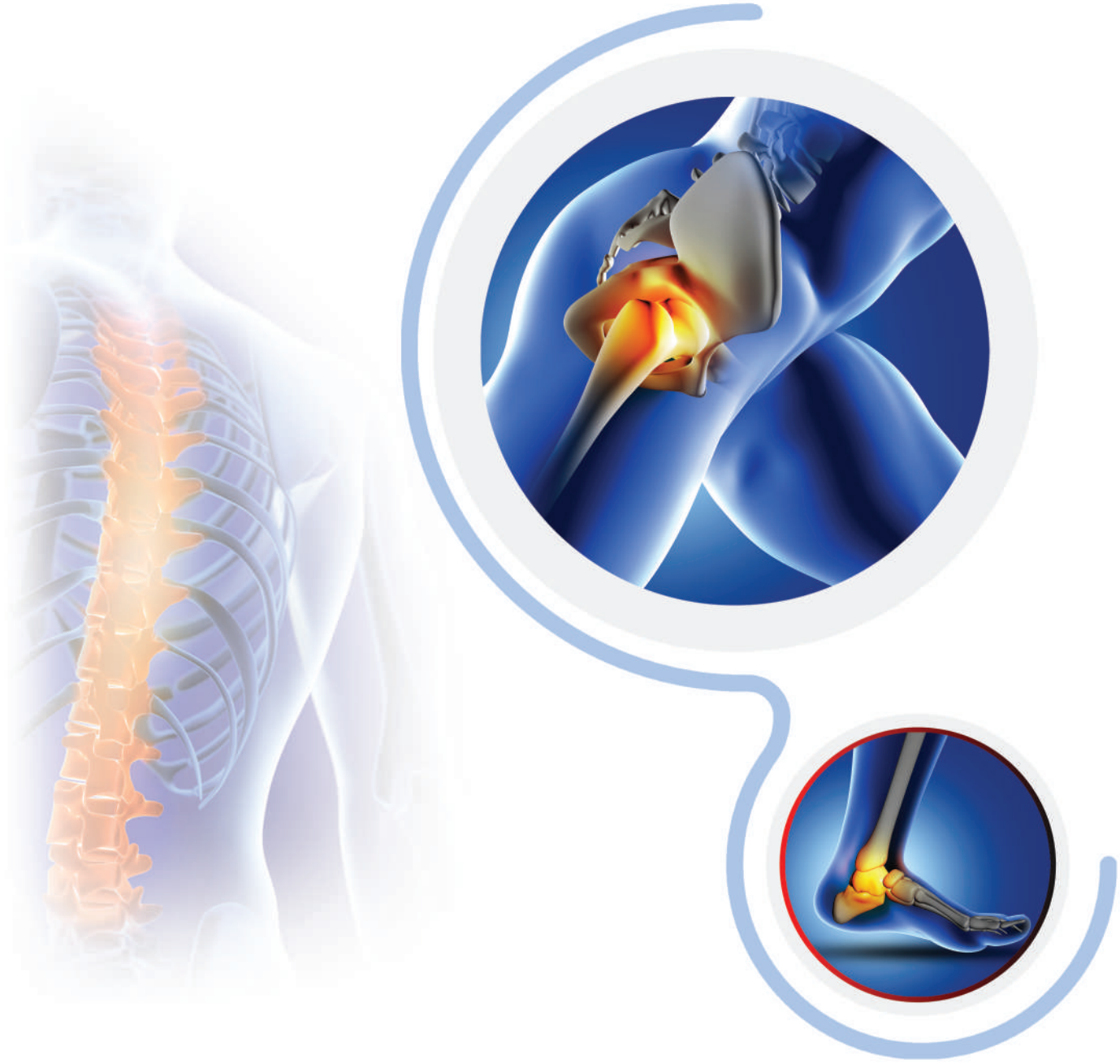
Section VIII: Metabolic Bone Disorder and Orthogeriatrics

ข้อผิดพลาดทั่วไปในการประเมินและรักษาโรคกระดูกพรุน

ภาพที่ 1	โครงสร้างทางเคมี ส่วน R1 และ R2 side chain ของ bisphosphonate แต่ละชนิด	296
ภาพที่ 2	คุณสมบัติด้าน bone affinity ของ bisphosphonate แต่ละชนิด สามารถแบ่งได้เป็นกลุ่ม high และ low bone affinity	296
ภาพที่ 3	คุณสมบัติ binding affinity ใน bisphosphonate แต่ละชนิด	297
ภาพที่ 4	ตัวอย่างการรายงานผลการตรวจความหนาแน่นกระดูก BMD มีหน่วยเป็น g/cm^2	298
ภาพที่ 5	แผนผังการพิจารณาในการทำ drug holiday ในผู้ป่วย osteoporosis	301

Section I:

Orthopedic trauma



การดูแลเบื้องต้นในผู้ป่วยกระดูกหักแบบมีแผลเปิด

Initial management in open fracture

พงศกร รุ่งจำรัสโสภา*

บทนำ (introduction)

กระดูกหักแบบมีแผลเปิดเป็นภาวะที่พบได้บ่อยในห้องฉุกเฉิน พบได้มากในประเทศกำลังพัฒนาที่มีอุบัติเหตุทางการจราจรและอุบัติเหตุจากการทำงาน คำนิยามของกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิด คือ ภาวะที่มีกระดูกหักและมีแผลเปิดที่เชื่อมระหว่างบริเวณที่กระดูกหัก ผ่านกล้ามเนื้อที่บาดเจ็บ เนื้อเยื่อไขมัน และแผลที่ผิวหนังสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก โดยแผลบริเวณผิวหนังอาจจะไม่ได้อยู่บริเวณเดียวกับที่กระดูกหักก็ได้ แต่มีช่องทางที่เชื่อมระหว่างแผลที่ผิวหนังกับกระดูกที่หัก ดังนั้นหากมีแผลเปิดอยู่ใกล้เคียงบริเวณกระดูกหัก ควรให้การรักษาผู้ป่วยในแบบเดียวกันกับกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิด จนกว่าจะพิสูจน์ได้ว่าแผลที่บริเวณผิวหนังนั้นไม่เชื่อมต่อลงไปที่บริเวณกระดูกหัก ภาวะกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดนั้นเพิ่มโอกาสเกิดการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดไปจนถึงการติดเชื้อในกระดูกทั้งฉับพลันและเรื้อรัง แพทย์เวรห้องฉุกเฉินจึงควรมีความรู้และให้การรักษาเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องตั้งแต่ห้องฉุกเฉิน เพื่อลดโอกาสการเกิดการติดเชื้อให้มากที่สุด

ภาวะกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดนั้นมักพบในคนไข้ที่ได้รับอุบัติเหตุรุนแรง และมักพบการบาดเจ็บในระบบอื่นร่วมด้วย เช่น การบาดเจ็บทางสมอง การบาดเจ็บทางระบบหายใจ การบาดเจ็บในช่องท้อง เป็นต้น การดูแลคนไข้ในกลุ่มนี้ จึงต้องอาศัยการดูแลร่วมกันแบบองค์รวม[1-3] ไม่ว่าจะเป็นศัลยแพทย์อุบัติเหตุ ศัลยแพทย์ระบบประสาท และศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ เนื่องจากภาวะกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดนั้นมีการบาดเจ็บที่รุนแรง จึงอาจพบภาวะผิวหนังเปิดหลุดลอก กล้ามเนื้อฟกช้ำรุนแรง มีการปนเปื้อนของเศษปฏิกูลที่สกปรก ไปจนถึงมีการบาดเจ็บของหลอดเลือดและเส้นประสาทที่ไปเลี้ยงรยางค์ส่วนปลาย จึงมีโอกาสที่จะเกิดผลแทรกซ้อนจนถึงการต้องตัดรยางค์ส่วนปลายออก ในปัจจุบันมีการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุได้ดีขึ้น การพัฒนายาปฏิชีวนะที่ดีขึ้น ไปจนถึงการพัฒนาการผ่าตัดเพื่อปิดแผลที่เปิดถึงกระดูก ทำให้ผลการรักษาคนไข้ที่มีภาวะกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดดีขึ้นมาก สามารถทำให้ผู้ป่วยในกลุ่มนี้กลับไปทำงานและใช้ชีวิตประจำวันได้ใกล้เคียงกับก่อนได้รับการบาดเจ็บ

กระดูกหน้าแข้ง (tibia) เป็นกระดูกที่พบภาวะกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดได้บ่อยที่สุด พบได้ประมาณร้อยละ 50 เนื่องจากเป็นกระดูกที่ใกล้กับผิวหนังบริเวณหน้าแข้งที่บางกว่ากระดูกส่วนอื่น รองลงมาคือกระดูกต้นขา (femur) และกระดูกรอบหัวเข่า (distal femur และ proximal tibia) เมื่อมีภาวะกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิด ปลายขอบกระดูกหักที่ทิ่มออกมานอกผิวหนัง มีโอกาสที่จะทำให้สิ่งสกปรกจากภายนอกกลับเข้าไปในแผล เพราะฉะนั้นเวลาผ่าตัดล้างแผล ต้องทำความสะอาดในโพรงกระดูกและรอบๆ กระดูกให้ดี ในบางครั้งขนาดของแผลเปิดที่บริเวณผิวหนังอาจไม่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อรอบกระดูกหัก แม้แผลภายนอกผิวหนังอาจจะมีขนาดเล็ก แต่การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อรอบๆ ความสกปรกปนเปื้อนของแผล รวมไปถึงกระดูกหักอาจเยอะมากก็เป็นได้

*โรงพยาบาลเลิดสิน

การประเมินคนไข้เบื้องต้นที่ห้องฉุกเฉิน (initial evaluation)

ภาวะกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดมักเกิดจากอุบัติเหตุที่รุนแรง ไม่ว่าจะเป็นอุบัติเหตุทางจราจร อุบัติเหตุจากการตกจากที่สูง หรือการถูกทำร้ายร่างกาย เป็นต้น ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยเบื้องต้นจึงต้องเป็นไปตามการดูแลผู้ป่วยตามแนวปฏิบัติ Advanced Trauma Life Support (ATLS) เพื่อป้องกันการวินิจฉัยผิดพลาดถึงการบาดเจ็บที่อันตรายถึงแก่ชีวิต เช่น การบาดเจ็บทางเดินหายใจและช่องอก การบาดเจ็บในช่องท้อง การบาดเจ็บทางสมอง เป็นต้น มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยกระดูกหักแบบมีแผลเปิดสามารถพบการบาดเจ็บมากกว่า 1 ระบบได้ถึงร้อยละ 30 ดังนั้นแพทย์เวรห้องฉุกเฉินจึงควรมองหาการบาดเจ็บของระบบอื่นเสมอ เมื่อดูแลผู้ป่วยกระดูกหักที่มีแผลเปิดร่วมด้วย

การประเมินภาวะการขาดสารน้ำเป็นสิ่งสำคัญที่แพทย์ห้องฉุกเฉินต้องประเมินอย่างรวดเร็ว เพื่อลดอัตราการเสียชีวิต เนื่องจากการปล่อยให้ผู้ป่วยอยู่ในภาวะช็อกจะทำให้มีของเสียคั่งในร่างกาย (acidosis) อุณหภูมิร่างกายต่ำ (hypothermia) และการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ (coagulopathy) ได้[4,5] หลังจากดูแลผู้ป่วยจนพ้นภาวะวิกฤติแล้ว แพทย์เวรควรซักประวัติผู้ป่วยอย่างละเอียด ตั้งแต่ลักษณะของอุบัติเหตุ ความเร็วของพาหนะที่โดยสารขณะเกิดอุบัติเหตุ เวลาที่เกิดอุบัติเหตุ ประวัติหมดสติ การดูแลรักษาที่ได้รับระหว่างนำส่งโรงพยาบาล เป็นต้น โดยประวัติลักษณะอุบัติเหตุอาจต้องรวบรวมจากพยานที่อยู่ในเหตุการณ์ หรือหน่วยกู้ภัยที่เข้าช่วยเหลือ ซึ่งทำให้แพทย์เวรห้องฉุกเฉินสามารถประเมินการบาดเจ็บและให้การรักษาที่เหมาะสมได้ นอกจากนี้ประวัติโรคประจำตัว[6,7] เช่น โรคเบาหวาน โรครูมาตอยด์ หรือโรคที่มีผลต่อการแข็งตัวของเลือดและกระดูกพรุน ประวัติการสูบบุหรี่ ยาที่ใช้ประจำ มีความสำคัญและควรบันทึกในเวชระเบียนเสมอ

การตรวจร่างกาย (physical examination)

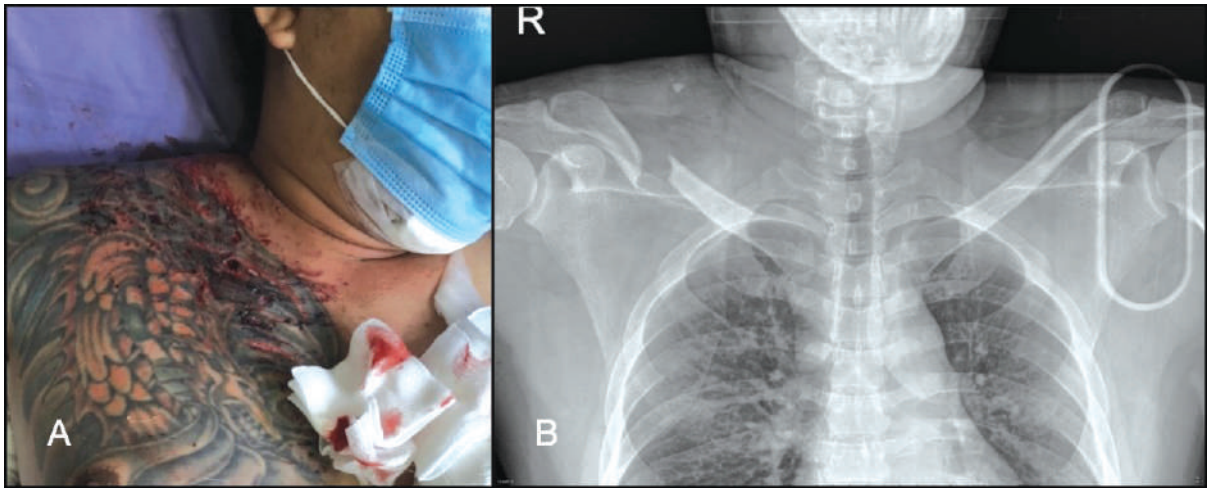
การตรวจร่างกายผู้ป่วยที่มีกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดนั้น เหมือนกับการตรวจร่างกายผู้ป่วยที่ได้รับการบาดเจ็บรุนแรงทั่วไป กล่าวคือ ควรถอดเครื่องแต่งกายของผู้ป่วยให้เพียงพอต่อการตรวจดูรยางค์ที่ได้รับบาดเจ็บ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่หมดสติหรืออยู่ในอาการเมาสุราซึ่งไม่สามารถสื่อสารได้ รยางค์ที่ได้รับบาดเจ็บควรได้รับการตรวจรอยฟกช้ำซึ่งบ่งบอกถึงการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อด้านใน ตรวจดูลักษณะแผลโดยรอบโดยเฉพาะความสกปรก สิ่งปฏิกูลและสิ่งแปลกปลอมที่อยู่ในแผล ขนาดของแผลเปิด และตำแหน่งของแผล โดยแผลเปิดที่อยู่ในบริเวณเดียวกับกระดูกหักควรได้รับการรักษาแบบกระดูกหักแบบมีแผลเปิดก่อน จนกว่าจะพิสูจน์ได้ว่าแผลเปิดนั้นไม่ต่อเชื่อมไปจนถึงปลายกระดูกหัก รยางค์ที่ได้รับบาดเจ็บผิดรูปหรือสั้นลงควรได้รับการจัดให้ตรงเพื่อลดการบาดเจ็บต่อหลอดเลือด เส้นประสาท และกล้ามเนื้อโดยรอบ นอกจากนี้ข้อต่อต่างๆ ที่หลุดเคลื่อนควรได้รับการดึงกลับเข้าที่อย่างเร่งด่วนที่ห้องฉุกเฉิน รยางค์ที่ได้รับบาดเจ็บควรได้รับการตรวจดูว่ามีภาวะ compartment syndrome หรือไม่ด้วยเสมอ

สิ่งที่สำคัญที่สุดของการดูแลผู้ป่วยที่มีกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดคือ การตรวจดูขนาดของแผล ความรุนแรงของการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อโดยรอบ และตำแหน่งของแผลเมื่อเปรียบเทียบกับตำแหน่งที่มีกระดูกหัก (ภาพที่ 1) ถึงแม้ว่ากระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดส่วนใหญ่จะเห็นปลายกระดูกหักได้ชัดเจนจากแผลเปิด แต่บางครั้งแผลเปิดที่อยู่ห่างจากบริเวณกระดูกหักอาจมีทางเชื่อมไปยังกระดูกที่หักได้จากการที่มีการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ

โดยรอบรุนแรงแม้แผลเปิดจะมีขนาดเล็กก็ตาม ลักษณะอย่างหนึ่งที่บ่งบอกว่าแผลเปิดที่ผิวหนังต่อเชื่อมไปยังกระดูกหัก คือการพบว่าเลือดไหลซึมออกมาจากแผลตลอดเวลาโดยไม่หยุด โดยเฉพาะการพบ ฟองไขมัน (fat globule) ออกมาพร้อมกับเลือดด้วย การที่แพทย์เวรห้องฉุกเฉินพบแผลเปิดและไม่แน่ใจว่าแผลเปิดนั้นต่อเชื่อมไปยังบริเวณที่กระดูกหักหรือไม่ แพทย์เวรควรให้การรักษาแบบเดียวกับการรักษากระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดก่อน (ภาพที่ 2) และปรึกษาศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์เพื่อมาดูแลต่อ แพทย์เวรห้องฉุกเฉินไม่ควรเอาอุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น คีมปากหนีบ (forcep) หรือ แคลมป์ (clamp) ไปตรวจในแผลเพื่อพิสูจน์ว่าแผลลึกถึงกระดูกหักหรือไม่ เนื่องจากจะเป็นการนำเชื้อโรคจากภายนอกเข้าสู่บริเวณกระดูกหักเพิ่มเติม อีกทั้งยังทำให้เนื้อเยื่อโดยรอบบาดเจ็บเพิ่มขึ้นอีกด้วย



ภาพที่ 1 ขนาดและตำแหน่งของแผล รวมถึงปลายกระดูกหักที่เห็นได้จากบริเวณแผล แสดงถึงภาวะกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิด



ภาพที่ 2 แผลเปิดขนาดเล็กที่ไม่ได้อยู่บนตำแหน่งที่มีกระดูกหักแต่มีภาวะกระดูกหักร่วมด้วย

จากภาพที่ 2 จะเห็นได้ว่าแผลเปิดถึงแม้จะมีขนาดเล็กและไม่ได้อยู่บนตำแหน่งที่มีกระดูกหัก แพทย์ผู้ให้การรักษาก็ควรต้องคำนึงถึงภาวะกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดและให้การรักษาเหมือนภาวะกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดก่อน แม้จากภาพรังสีวินิจฉัยจะไม่เห็นว่ามีลักษณะของอากาศที่อยู่บริเวณกระดูกหัก ซึ่งเป็นสิ่งที่ตรวจพบได้ในภาวะกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดก็ตาม

การบาดเจ็บต่อหลอดเลือดและเส้นประสาทถึงแม้จะพบได้ไม่บ่อยในผู้ป่วยที่มีกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิด แต่มีความสำคัญต่อผลการรักษาเป็นอย่างมาก แพทย์เวรห้องฉุกเฉินจึงต้องตรวจร่างกายอย่างละเอียดและรวดเร็ว เพื่อป้องกันการผิดพลาดในการวินิจฉัยและรักษารยางค์ของผู้ป่วยไว้ให้ได้ การตรวจร่างกายที่บ่งบอกถึงสภาวะหลอดเลือดส่วนปลายที่ดี ได้แก่ สามารถคลำชีพจรส่วนปลายต่อบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บได้เท่ากับหรือใกล้เคียงรยางค์ฝั่งตรงข้ามที่ไม่ได้รับบาดเจ็บ การตรวจ capillary refill การตรวจสีของรยางค์ส่วนปลายว่าสีปกติเมื่อเทียบกับข้างที่ไม่ได้รับบาดเจ็บ ไม่มีสีคล้ำ แดงอมม่วง หรือซีด ความอุ่นของรยางค์ส่วนปลาย หากคลำชีพจรส่วนปลายไม่ได้ให้แพทย์เวรพยายามจัดแนวของรยางค์ให้ปกติ ไม่ให้ผิดรูปและมีความยาวที่เหมาะสมไม่สั้นหรือยาวเกินไปแล้วคลำชีพจรอีกครั้ง หากยังคลำชีพจรไม่ได้ ควรรีบปรึกษาทีมแพทย์ศัลยกรรมเพื่อทำการรักษาหลอดเลือดอย่างเร่งด่วน หากแผลมีเลือดไหลไม่หยุดให้ใช้ผ้าก๊อซสะอาดผืนหนาวางไว้แล้วใช้ผ้ายืดพันเพื่อกดแผลห้ามเลือดไว้

ลักษณะการตรวจร่างกายที่บ่งบอกว่ามีการบาดเจ็บต่อหลอดเลือด

1. Hard sign

1) คลำชีพจรส่วนปลายไม่ได้
2) เลือดออกจากแผลเป็นอย่างมาก
3) มีก้อนเลือดที่ขยายขนาดอย่างรวดเร็วหรือคลำได้จังหวะของชีพจร
4) คลำได้การสั่นหรือฟังเสียง bruit ได้
5) รยางค์ส่วนปลายเย็นกว่าข้างปกติ

2. Soft sign

1) มีการบาดเจ็บของเส้นประสาทร่วมด้วย

2) คลำชีพจรส่วนปลายได้เบากว่าอีกข้าง

3) มีก้อนเลือดใต้ชั้นผิวหนัง

4) Capillary refill ช้ากว่า 3 วินาที หรือไม่มี capillary refill

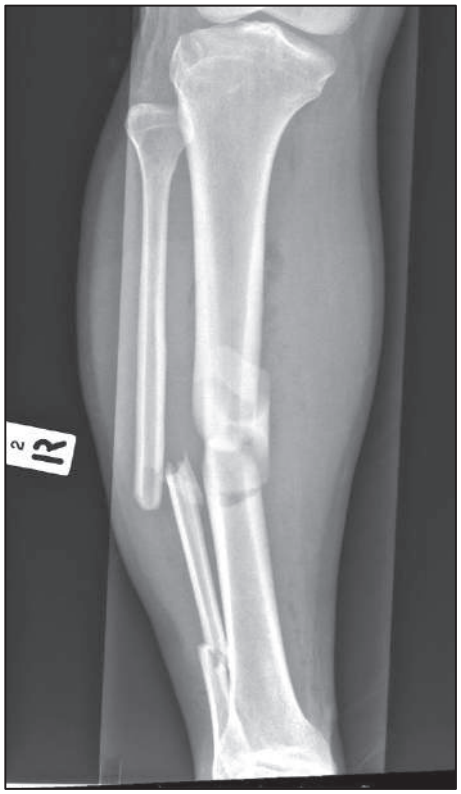
การตรวจเส้นประสาทส่วนปลายอาจทำได้ยากเมื่ออยู่ที่ห้องฉุกเฉินเนื่องจากผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บ การตรวจเส้นประสาทส่วนปลายที่สำคัญ ได้แก่ touch sensation และ pinprick sensation ตามตำแหน่งของ dermatome ต่างๆ การตรวจกำลังกล้ามเนื้อส่วนปลายต่อกระดูกหักหรือแผลเปิด หากการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อไม่สามารถทำได้เนื่องจากผู้ป่วยเจ็บมาก ควรบันทึกในเวชระเบียน และกลับมาตรวจใหม่ซ้ำภายหลัง หลังจากอาการเจ็บลดน้อยลงแล้ว

สรุปการตรวจร่างกายที่สำคัญในผู้ป่วยที่มีกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดมีดังนี้

1. ขนาดของแผล
2. ตำแหน่งของแผล
3. การปนเปื้อนสกปรกของแผล สิ่งแปลกปลอมในแผล
4. การบาดเจ็บของผิวหนังโดยรอบ รอยฟกช้ำ แผลถลอก
5. ชีพจรส่วนปลายจากแผลหรือบริเวณกระดูกหักรวมไปถึง capillary refill
6. สภาวะการทำงานของเส้นประสาทส่วนปลายจากแผลหรือบริเวณกระดูกหัก ทั้งส่วนควบคุมกล้ามเนื้อ และการบาดเจ็บต่อระบบอื่นๆ ในร่างกาย เช่น การบาดเจ็บต่อระบบสมอง ทางเดินหายใจช่องอกและช่องท้อง เป็นต้น

การส่งตรวจรังสีวินิจฉัยเพิ่มเติม (radiographic investigation)

ผู้ป่วยกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดมักมีการผิดรูปของรยางค์ที่ชัดเจน ทำให้การส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมทางรังสีวินิจฉัยทำได้ง่าย ทั้งนี้ควรส่งตรวจรังสีวินิจฉัยบริเวณข้อต่อเหนือและใต้ต่อบริเวณกระดูกหักด้วย เพราะผู้ป่วยกลุ่มนี้เกิดจากการบาดเจ็บที่รุนแรง จึงมักพบการบาดเจ็บบริเวณข้อต่อร่วมด้วยได้บ่อย อีกทั้งควรส่งตรวจรังสีวินิจฉัยบริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอ หลัง และเชิงกรานร่วมด้วย ตามหลักการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการบาดเจ็บรุนแรง ทั้งนี้การประเมินภาพถ่ายรังสีวินิจฉัยควรต้องมองหาเงาของสิ่งแปลกปลอมที่อาจอยู่ในแผล เช่น เศษโลหะ เศษแก้ว หรือเศษดินที่ปนเปื้อน นอกจากนี้การมองหาเงาของอากาศที่แทรกอยู่ในชั้นกล้ามเนื้อบริเวณกระดูกหัก หรือบริเวณข้อต่อ (ภาพที่ 3) ช่วยบ่งบอกถึงความรุนแรงของการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อโดยรอบ และบ่งชี้ว่ามีการเชื่อมถึงกันของแผลเปิดและกระดูกหักอีกด้วย



ภาพที่ 3 ภาพรังสีวินิจฉัย พบเงาของอากาศอยู่ที่บริเวณกระดูกหัก ซึ่งเป็นลักษณะที่บ่งบอกถึงภาวะกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดที่เชื่อมต่อถึงกัน

การจำแนกประเภท (classification)

การจำแนกประเภทของกระดูกหักช่วยในการชี้นำการรักษาผู้ป่วยได้ Gustilo และ Anderson ได้เผยแพร่วิธีการจำแนกของผู้ป่วยกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2519[8] โดยแบ่งเป็น 3 ลำดับขั้น ตามการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อโดยรอบ ต่อมาในปี พ.ศ. 2527 ได้มีการแบ่งที่ละเอียดมากขึ้น และใช้อย่างแพร่หลายในการดูแลรักษาผู้ป่วยกระดูกหักแบบมีแผลเปิด โดยใช้ขนาดของแผล การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อโดยรอบ ลักษณะของกระดูกที่หัก ความสกปรกของแผล การบาดเจ็บของหลอดเลือดในรยางค์นั้น ในการจำแนกประเภท[9] ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 Gustilo and Anderson classification ใช้ในการจำแนกประเภทกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิด[9]

Type	ขนาดแผล	ความสกปรกของแผลเปิด	การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อโดยรอบ	ลักษณะของกระดูกหัก
I	เล็กกว่า 1 ซม.	สะอาด	น้อย	Transverse หรือ minimal comminution
II	ขนาด 1-10 ซม.	สกปรกปานกลาง	ปานกลาง, มีกล้ามเนื้อบาดเจ็บบางส่วน	Comminution บางส่วน
IIIA	ใหญ่กว่า 10 ซม.	สกปรกมาก	บาดเจ็บมาก	Comminution มาก
IIIB	ใหญ่กว่า 10 ซม.	สกปรกมาก	เนื้อเยื่อโดยรอบไม่สามารถปกคลุมกระดูกที่หักได้	Comminution มาก เนื้อเยื่อโดยรอบมักไม่สามารถปกคลุมกระดูกได้
IIIC	ใหญ่กว่า 10 ซม.	สกปรกมาก	เนื้อเยื่อโดยรอบไม่สามารถปกคลุมกระดูกที่หักได้ และมีหลอดเลือดได้รับบาดเจ็บที่ต้องซ่อมแซม	Comminution มาก เนื้อเยื่อโดยรอบมักไม่สามารถปกคลุมกระดูกได้

Gustilo RB และคณะ ได้รายงานอัตราการติดเชื้อที่เพิ่มขึ้นตามการจำแนกประเภทที่สูงขึ้น โดยพบอัตราการติดเชื้อร้อยละ 1.9 ใน type I, ร้อยละ 8 ใน type II และร้อยละ 41 ใน type III[10] ซึ่งอัตราการติดเชื้อที่สูงขึ้นในแต่ละลำดับขั้น แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการมีเนื้อเยื่อที่คลุมกระดูกที่หักอยู่ และความสำคัญของการผ่าตัดเพื่อโยกเนื้อเยื่อเพื่อคลุมกระดูกโดยเร็ว อย่างไรก็ตาม Gustilo and Anderson classification ก็ยังมีข้อเสียอยู่บางส่วน เช่น ไม่ได้แยกการบาดเจ็บของผิวหนัง กระดูก และกล้ามเนื้อออกจากกัน หรือไม่ได้แนะแนวทางในการรักษาด้วยการเก็บรักษารยางค์ที่บาดเจ็บหรือการ amputation และมี interobserver reliability ต่ำ โดยในการประเมินการเก็บรักษารยางค์ของผู้ป่วยหรือ amputation นั้น มักจะใช้ Mangled Extremity Severity Score (MESS)[11] ซึ่งมี 4 ปัจจัยในการให้คะแนน คือ การบาดเจ็บของกระดูกและเนื้อเยื่อโดยรอบ ระยะเวลาที่รยางค์ขาดเลือด ภาวะช็อก และอายุของผู้ป่วย โดยคะแนนที่มากกว่า 7 แสดงถึงภาวะที่มีโอกาส amputation สูง นอกจากนี้ยังมี Ganga hospital open injury score[6] ที่สามารถใช้ประเมินภาวการณ์อยู่รอดของรยางค์ที่ได้รับบาดเจ็บได้ ซึ่งจะไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้

การรักษาเบื้องต้น (initial management)

เนื่องจากกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดเป็นภาวะที่ต้องการการรักษาที่เร่งด่วนทางออร์โธปิดิกส์ แพทย์เวรที่ห้องฉุกเฉินจึงควรมีความรู้และความเข้าใจ เพื่อที่จะสามารถให้การรักษาแก่ผู้ป่วยได้อย่างทันท่วงที ตั้งแต่ห้องฉุกเฉิน การรักษาผู้ป่วยกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดที่ห้องฉุกเฉินแบ่งย่อยได้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การตรวจดูแผล ทำความสะอาดแผล และการดามประคองกระดูกจากภายนอกด้วยเฝือกอ่อน

หลังจากตรวจดูแผลและลงบันทึกในเวชระเบียนแล้ว แพทย์เวรควรทำความสะอาดแผลด้วยการใช้น้ำเกลือสะอาดเทราดเพื่อชะล้างสิ่งสกปรกออกจากแผลให้ได้มากที่สุดโดยไม่ต้องพยายามใช้อุปกรณ์การแพทย์อื่นแหวกหรือล้วงเข้าไปในแผล เพื่อลดการบาดเจ็บเพิ่มเติมต่อเนื้อเยื่อโดยรอบ หลังจากล้างแผลด้วยน้ำเกลือแล้วให้ปิดแผลด้วยผ้าก๊อซสะอาดแล้วใส่เฝือกอ่อนลดการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อเพิ่มเติม

2. การให้ยาปฏิชีวนะ

กระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดมักมีการปนเปื้อนของสิ่งสกปรก ซึ่งนำมาสู่การติดเชื้อทั้งเนื้อเยื่อไปจนถึงการติดเชื้อในโพรงกระดูกหากได้รับการรักษาที่ไม่เหมาะสม การให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำแก่ผู้ป่วยตั้งแต่ห้องฉุกเฉินสามารถลดอุบัติการณ์การติดเชื้อได้ แพทย์เวรห้องฉุกเฉินจึงจำเป็นต้องมีความรู้เพื่อที่จะเลือกยาปฏิชีวนะที่เหมาะสมได้ ทั้งนี้แพทย์เวรต้องตระหนักไว้เสมอว่าการให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำนั้นเป็นการรักษาไม่ใช่การป้องกันการติดเชื้อ จึงมีความจำเป็นที่ต้องให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำให้เร็วที่สุดที่จะสามารถทำได้ ซึ่งการเลือกชนิดของยาปฏิชีวนะนั้นขึ้นกับความรุนแรงของการบาดเจ็บและการปนเปื้อนของสิ่งปฏิกูลในบาดแผลของผู้ป่วย กล่าวคือ หากผู้ป่วยจัดอยู่ในกลุ่ม Gustilo and Anderson I และ II และไม่มีการปนเปื้อนของสิ่งสกปรกจำพวกดิน ใบไม้ หรือสิ่งปฏิกูล แนะนำให้ยาปฏิชีวนะในกลุ่ม first or second generation cephalosporins[12,13] ให้ครอบคลุมเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกเพียงชนิดเดียวก็เพียงพอต่อการรักษา หากผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยากลุ่ม penicillin สามารถใช้ยา clindamycin ทดแทนได้ ในผู้ป่วยกลุ่ม Gustilo and Anderson III แนะนำให้เพิ่มยาปฏิชีวนะกลุ่ม aminoglycoside ทางหลอดเลือดดำเพิ่มเติม เพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ หากแผลของผู้ป่วยสกปรกมากหรือมีการปนเปื้อนของสิ่งสกปรกจำพวกดิน ใบไม้ หรือสิ่งปฏิกูล ผู้ป่วยควรได้รับยาปฏิชีวนะกลุ่ม penicillin +/- metronidazole เพิ่มเติมจากยาปฏิชีวนะ 2 กลุ่มแรกด้วย เพื่อครอบคลุมเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม anaerobe (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ยาปฏิชีวนะที่แนะนำในผู้ป่วยกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดแต่ละกลุ่ม[12,13]

กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มยาปฏิชีวนะที่แนะนำ	ตัวอย่างยาปฏิชีวนะ
Gustilo and Anderson I และ II	- First or second generation cephalosporin - Clindamycin	- Cefazolin 1 gm IV stat then q 6 hrs - Co-amoxiclav 1.2 gm IV stat then q 8 hrs - Clindamycin 600 mg IV stat then q 8 hrs
Gustilo and Anderson III	เหมือนกลุ่มผู้ป่วย Gustilo and Anderson I และ II และเพิ่มกลุ่ม aminoglycoside	Gentamycin 240 mg IV stat then OD
แผลสกปรกมากหรือมีการปนเปื้อนของสิ่งสกปรกจำพวกดิน ใบไม้ หรือสิ่งปฏิกูล	เหมือนกลุ่มผู้ป่วย Gustilo and Anderson III และเพิ่มกลุ่ม penicillin +/- metronidazole	Penicillin G 2.4M Unit IM Metronidazole 500 mg IV stat then q 8 hrs

3. การให้วัคซีนบาดทะยัก

นอกจากการให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำแล้ว การให้วัคซีนเพื่อป้องกันบาดทะยักนั้นก็มีความสำคัญในผู้ป่วยที่มีกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิด ทั้งนี้แผลที่ลึกถึงกระดูกหักนั้นถือเป็นแผลที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อบาดทะยักทั้งหมด จึงควรให้การรักษาตามเวชปฏิบัติการให้วัคซีนบาดทะยัก ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 วิธีการให้วัคซีนบาดทะยักในผู้ป่วยกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิด[14]

ประวัติวัคซีนบาดทะยัก	Tetanus toxoid	Tetanus immunoglobulin
ไม่ทราบประวัติ หรือได้รับน้อยกว่า 3 เข็ม	ให้ครบ 3 เข็ม	ให้ หากเป็นบาดแผลฉกรรจ์
เคยได้รับวัคซีนครบหรือมากกว่า 3 เข็ม	ให้ 1 เข็มเพื่อกระตุ้น ถ้าเคยได้รับมาเกินกว่า 5 ปี	ไม่ต้องให้

4. การประคองกระดูกหักให้อยู่นิ่ง

หลังจากการปิดแผลให้สะอาด ให้ยาปฏิชีวนะ และให้วัคซีนบาดทะยักแล้ว ขั้นตอนสุดท้ายในการดูแลรักษาเบื้องต้นของผู้ป่วยกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดคือการประคองกระดูกหักให้อยู่นิ่ง ทั้งนี้หากมีเฝือกปูนสามารถนำมาทำเป็นเฝือกอ่อนเพื่อประคองกระดูกหักได้ โดยหลักการคือใส่เฝือกอ่อนให้ยาวเหนือตำแหน่งที่กระดูกหัก และใต้ตำแหน่งกระดูกหักหนึ่งข้อต่อ แล้วพันรอบด้วยผ้ายางยืด (elastic bandage) หากไม่มีเฝือกปูนสามารถใช้ wooden splint แทนเพื่อประคองกระดูกหักไว้ แล้วรีบส่งปรึกษาศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ต่อไป

การรักษาเฉพาะ (definite treatment)

ในบทนี้จะกล่าวถึงการรักษาเฉพาะเพียงสังเขป เนื่องจากการรักษาเฉพาะนั้นควรทำโดยศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ เพราะการรักษาเฉพาะนั้นมีผลต่อการรักษาและอัตราการติดเชื้อเป็นอย่างมาก การผ่าตัดล้างแผลอย่างละเอียดสามารถช่วยลดโอกาสการติดเชื้อได้ โดยสิ่งแปลกปลอมทั้งหมดรวมถึงเนื้อเยื่อที่มีการปนเปื้อนและเนื้อเยื่อที่ตายควรทำการตัดออกและเหลือไว้เพียงเนื้อเยื่อที่ดี การผ่าตัดล้างแผลควรทำเร็วที่สุดเท่าที่สามารถทำได้หลังจากการบาดเจ็บและไม่ควรเกินเวลา 6 ชั่วโมงหลังจากได้รับการบาดเจ็บ โดยเป้าหมายคือลดการปนเปื้อนของเชื้อโรค โดยทั้งนี้ควรขยายขนาดแผลไปทางด้านบนและล่างเพื่อที่จะสามารถทำความสะอาดได้ดีและทั่วถึง ขอบแผลควรตัดเนื้อตายจนเจอชั้นผิวหนังที่มีเลือดออก นอกจากการตัดเนื้อเยื่อที่ตายและปนเปื้อนอย่างละเอียดที่มีความสำคัญมากแล้ว การล้างเนื้อเยื่อที่ปนเปื้อนด้วยน้ำเกลือก็มีความสำคัญไม่แพ้กัน โดยในกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดแบบ Gustilo and Anderson IIIB นั้นควรล้างด้วยน้ำเกลือสะอาดอย่างน้อย 9 ลิตร โดยไม่ควรใช้สารฆ่าเชื้อชนิดอื่น เช่น hydrogen peroxide, povidone iodine หรือ alcohol ในการล้างแผล เนื่องจากจะเพิ่มการบาดเจ็บต่อเซลล์กระดูกและกระดูกอ่อน นอกจากนี้เศษกระดูกหักที่ไม่มีเนื้อเยื่อติดอยู่แล้วควรนำออกจากแผลทั้งหมดเพื่อป้องกันไม่ให้เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค และทำให้เกิดกระดูกติดเชื้อเรื้อรังตามมา

การผ่าตัดล้างแผลควรทำควบคู่กับการยึดกระดูกเพื่อประคองให้อยู่นิ่ง ทั้งนี้การยึดกระดูกอาจทำได้ทั้งการใส่เฝือกอ่อน ซึ่งมักใช้วิธีนี้ในกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดของกระดูกรยางค์ส่วนบน ส่วนในกระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดของรยางค์ส่วนล่างนั้น มักใช้วิธีการยึดตรึงกระดูกด้วยเสาเหล็กด้านนอก (external fixator) หรือ skeletal traction ซึ่งจะสามารถดูแลแผลระหว่างรอผ่าตัดเพื่อดามเหล็กยึดกระดูกด้านในได้ง่ายกว่าการใส่เฝือกอ่อน

สรุป (conclusion)

กล่าวโดยสรุป กระดูกหักร่วมกับมีแผลเปิดนั้นเป็นภาวะที่สามารถพบได้บ่อยในการดูแลผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉิน โดยทั่วไปแล้วสามารถพบการบาดเจ็บของระบบอื่นร่วมด้วยได้ การตรวจร่างกายอย่างละเอียดอย่างเป็นระบบแบบ ATLS จึงมีความสำคัญในการดูแลคนไข้กลุ่มนี้เป็นอย่างมาก นอกจากนี้การดูแลรักษาเบื้องต้นนั้นก็มีความสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นการตรวจร่างกายดูบาดแผลและการบาดเจ็บร่วม การให้ยาปฏิชีวนะและวัคซีนบาดทะยักตามระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ การล้างแผลและการใส่เฝือกอ่อนเพื่อประคองกระดูก โดยการรักษาเบื้องต้นนั้นต้องอาศัยความรู้ในการแยกระดับการบาดเจ็บตาม Gustilo and Anderson classification การรักษาเบื้องต้นที่ถูกต้องนั้นสามารถลดอัตราการติดเชื้อตามมาได้ หลังจากการดูแลเบื้องต้นแล้วควรส่งปรึกษาศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์เพื่อให้การดูแลรักษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Dabezies EJ, D'Ambrosia RD. Treatment of the multiply injured patient: plans for treatment and problems of major trauma. Instr Course Lect 1984;33:242-52.
2. Hoff WS, Reilly PM, Rotondo MF, DiGiacomo JC,Schwab CW. The importance of the command-physician in trauma resuscitation. J Trauma 1997;43:772-7.
3. Lu WH, Kolkman K, Seger M, Sugrue M. An evaluation of trauma team response in a major trauma hospital in 100 patients with predominantly minor injuries. Aust N Z J Surg 2000;70:329-32.
4. Brohi K, Cohen MJ, Davenport RA. Acute coagulopathy of trauma: mechanism, identification and effect. Curr Opin Crit Care 2007;13:680-5.
5. Kashuk JL, Moore EE, Millikan JS, Moore JB. Major abdominal vascular trauma--a unified approach. J Trauma 1982;22:672-9.
6. Rajasekaran S, Naresh Babu J, Dheenadhayalan J, Shetty AP, Sundararajan SR, Kumar, et al. A score for predicting salvage and outcome in Gustilo type-IIIA and type-IIIB open tibial fractures. J Bone Joint Surg Br 2006;88:1351-60.
7. Rajasekaran S, Sabapathy SR. A philosophy of care of open injuries based on the Ganga hospital score. Injury 2007;38:137-46.
8. Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: retrospective and prospective analyses. J Bone Joint Surg Am 1976;58:453-8.
9. Gustilo RB, Mendoza RM, Williams DN. Problems in the management of type III (severe) open fractures: a new classification of type III open fractures. J Trauma 1984;24:742-6.
10. Gustilo RB, Corpuz V, Sherman RE. Epidemiology, mortality and morbidity in multiple trauma patients. Orthopedics 1985;8:1523-8.
11. Johansen K, Daines M, Howey T, Helfet D, Hansen Jr ST. Objective criteria accurately predict amputation following lower extremity trauma. J Trauma 1990;30:568-72; discussion 72-3.
12. Gosselin RA, Roberts I, Gillespie WJ. Antibiotics for preventing infection in open limb fractures. Cochrane Database Syst Rev 2004:Cd003764.
13. Gustilo RB. Use of antimicrobials in the management of open fractures. Arch Surg 1979;114:805-8.
14. กุลกัญญา โชคไพบูลย์กิจ, ชนเมธ เตชะแสนศิริ, วีระชัย วัฒนวีรเดช, อัจฉรา ตั้งสถาพรพงษ์, ฤดีวิไล สามโกเศศ, บรรณาธิการ. ตำราวัคซีนและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคปี 2562. กรุงเทพฯ: เวิร์ค พริ้นติ้ง; 2562.

การดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนจากภาวะกระดูกหัก

Management of common complications of fracture

สุขุม งามกิติเดชากุล*

บทนำ (introduction)

ในผู้ป่วยทุกรายที่มีภาวะกระดูกหักย่อมจะมีความคาดหวังให้ผลของการรักษาออกมาอย่างสมบูรณ์แบบ อย่างไรก็ตามด้วยหลายๆ ปัจจัย เช่น ความรุนแรงของการเกิดโรค กระบวนการทางสรีระวิทยา (physiologic process) ข้อผิดพลาดในการตัดสินใจ อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน และอาจนำไปสู่การฟ้องร้องตามมา ในบทนี้จะนำเสนอภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยจากภาวะกระดูกหัก (common complication of fracture) โดยแบ่งออกเป็น 2 systemic complications (fat embolism syndrome, venous thromboembolism) และ 1 local complication (compartment syndrome)

Systemic complications

1. Fat Embolism Syndrome (FES)

FES ได้มีการนำเสนอครั้งแรกโดย Zenker FA[1] ในปี พ.ศ. 2404 จากการชันสูตรศพคนทำงานทางรถไฟที่ได้รับบาดเจ็บ thoracoabdominal crush injury ต่อมาได้มีการวินิจฉัยทางคลินิกครั้งแรกในคนไข้ที่มีกระดูก femur หัก ในปี พ.ศ. 2416 โดย Von Bergman E[2] FES เป็นภาวะที่เกิดขึ้นได้หลังจากมีกระดูกรยางค์หัก (long bone fracture) กระดูกเชิงกรานหัก (pelvic fracture) หรือกระดูกหักหลายตำแหน่ง (multiple fracture) จากผลการศึกษาอุบัติการณ์ของการเกิดโรคอยู่ที่ร้อยละ 0.9-3.5[3] และมีอัตราการเสียชีวิตที่ร้อยละ 5-15[4] อาการแสดงที่มักพบได้แก่ hypoxia, confusion, petechiae โดยจะเริ่มมีอาการเฉลี่ยอยู่ที่ภายใน 24-72 ชั่วโมงหลังมีกระดูกหัก

1.1 กลไกการเกิดโรค (pathogenesis) มี 2 ทฤษฎีที่อธิบายถึงพยาธิสภาพ ได้แก่

1) The mechanical theory หลังจากกระดูกหักจะมีการปล่อย marrow fat globules เข้าสู่กระแสเลือด (venous circulation) จากนั้น fat globule จะเข้าสู่เส้นเลือดที่ปอด (pulmonary vasculature) ด้วยกระบวนการ intravasation[5] จากการศึกษาของ Teng QS และคณะ[6] พบว่าร้อยละ 80 ของ fat globule มีขนาดอยู่ระหว่าง 20-40 μm ในขณะที่เส้นเลือดที่ปอดมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่น้อยกว่า 20 μm จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการอุดตันเกิดขึ้น ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนแก๊สผิดปกติ (ventilation-perfusion mismatch) ความดันแก๊สออกซิเจนในเลือดต่ำ (low partial pressure of oxygen; PaO_2) ความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดต่ำ (low SaO_2) ตามมา

2) The biochemical theory จากการศึกษาพบว่ามีการปล่อยสาร mediators (platelet activating factor, phospholipase A_2, cyclic guanosine) จากตำแหน่งที่มีกระดูกหัก ทำให้ไปเปลี่ยนแปลงความสามารถในการละลายของไขมัน[7] และไปกระตุ้นกระบวนการแข็งตัวของเลือด (coagulation cascade)

*โรงพยาบาลราชวิถี

นอกจากนั้นร่างกายจะมีการตอบสนองโดยการหลั่ง serum lipase[8] เพิ่มขึ้นเพื่อที่จะ hydrolyzes neutral fat ที่เพิ่มขึ้นมาในกระแสเลือดนี้ ไปเป็น Free Fatty Acids (FFAs) ซึ่ง FFAs นี้เป็นอันตรายต่อทั้งเซลล์ผิวปอด (pneumocytes) และเซลล์หลอดเลือดของปอด (lung endothelial cell) จนทำให้เกิดภาวะหายใจล้มเหลว (acute respiratory failure)

1.2 การวินิจฉัย (diagnosis)

เนื่องจากผู้ป่วย FES มีอาการแสดงที่ไม่จำเพาะเจาะจงและวินิจฉัยโดยการตัดโรคอื่นออกก่อน จึงนิยมใช้ Gurd and Wilson's criteria[9] มาช่วยในการวินิจฉัยโดยจะวินิจฉัยว่าเป็น FES เมื่อมี 1 major และ 4 minor criteria

1.2.1 Major criteria

1) Respiratory insufficiency (hypoxemia PaO_2 < 60 mmHg) พบได้บ่อยมากที่สุด

2) Cerebral involvement (alteration of conscious, confusion, anxiety, seizure)

3) Petechial rash (upper anterior torso, oral mucous membrane, conjunctiva, neck, axilla)

1.2.2 Minor criteria

1) Tachycardia (>110 bpm)

2) Pyrexia (>38.3 degree Celsius)

3) Retinal change (retinal emboli on fundoscopy)

4) Jaundice

5) Renal change (anuria or oliguria)

6) Thrombocytopenia

7) Decrease hematocrit (anemia)

8) High erythrocyte sediment rate

9) Fat macroglobulinemia

1.3 การรักษา (treatment)

สิ่งสำคัญที่สุดคือต้องตระหนักไว้เสมอว่าสามารถเกิด FES ในผู้ป่วยกระดูกรยางค์ (long bone) หักได้ การรักษาหลักคือการประคับประคองตามอาการ (supportive) โดยการใช้เครื่องช่วยหายใจ (mechanical ventilation) ให้ออกซิเจนให้เพียงพอ การให้สารน้ำ การให้ยาเพื่อกระตุ้นการทำงานของหลอดเลือดและหัวใจ และแก้ความเป็นกรดในเลือด (acidosis)

การป้องกันและลดความเสี่ยงในการเกิด FES ทำได้โดย[10]

1) ทำการดามกระดูก (splint) อย่างเหมาะสมหรือดามกระดูกจากภายนอก (external fixation) ถ้าผู้ป่วยยังไม่พร้อมผ่าตัด

2) ให้ออกซิเจน (oxygen therapy by mask or canula)

3) ทำการผ่าตัดกระดูกรยางค์ที่หักอย่างรวดเร็ว (ภายใน 24 ชั่วโมงหลังเกิดเหตุ)

2. Venous Thromboembolism (VTE)

VTE เป็นคำที่ใช้เรียกรวม 2 กลุ่มโรค ได้แก่

1) ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำส่วนลึก (Deep Vein Thrombosis; DVT) คือโรคที่มีลิ่มเลือดก่อตัวในหลอดเลือดดำส่วนลึกและอาจหลุดไปตามกระแสเลือดทำให้เกิดการอุดตันหลอดเลือดในปอด (pulmonary embolism) ตามมาได้

2) ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในปอด (Pulmonary Embolism; PE) คือโรคที่หลอดเลือดในปอดเกิดการอุดตันจากการศึกษาพบว่าอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำในผู้ป่วย ที่ได้รับบาดเจ็บหลายระบบ (polytrauma) กระดูกขาหัก (lower extremity fracture) ที่ไม่ได้รับการป้องกันอยู่ที่ร้อยละ 50-69[11] ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในปอดตามมา และพบอุบัติการณ์การเสียชีวิตอย่างเฉียบพลันอยู่ที่ร้อยละ 30

2.1 กลไกการเกิดโรค (pathogenesis)

กระบวนการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำ (DVT) ได้มีการนำเสนอครั้งแรกโดย Rudolf Virchow ในปี พ.ศ. 2403 ว่ามี 3 ปัจจัย (Virchow's triad) ได้แก่

1) การคั่งของเลือดในระบบหลอดเลือดดำ (venous stasis) โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่ได้เคลื่อนไหวเป็นเวลานานๆ (immobilization)

2) ระบบการแข็งตัวของเลือดทำงานมากกว่าปกติ (hypercoagulable state) ทำให้เกิดลิ่มเลือดง่าย

3) เซลล์บุผนังด้านในหลอดเลือดดำได้รับบาดเจ็บ (endothelial injury) ทำให้ความสามารถในการต้านการแข็งตัวของเลือดและการป้องกันการเกาะกันของเกล็ดเลือดลดลง

2.2 ปัจจัยเสี่ยง (risk factors) ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรค VTE[12,13] ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคจากกรณีที่ไม่ได้เกิดจากการบาดเจ็บและเกิดจากการบาดเจ็บ[12,13]

Non-trauma	Trauma
Age (>55 years)	Pelvic fractures
Obesity	Lower extremity fractures
Previous venous thromboembolism	Geriatric hip fractures
Surgery	Acute spinal cord injury
Active cancer	Central venous cannulation
Acute medical illnesses (e.g., acute myocardial infarction, heart failure, respiratory failure, infection, renal failure)	Inferior vena cava filter
Varicose veins	Increasing Injury Severity Score (ISS)
Congenital venous malformation	Head injury
Prolonged bed rest/immobilization	>3 days of mechanical ventilation

ตารางที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคจากกรณีที่ไม่ได้เกิดจากการบาดเจ็บและเกิดจากการบาดเจ็บ[12,13] (ต่อ)

Non-trauma	Trauma
Long-distance travel	Chest injury
Limb paresis	Shock
Pregnancy or peripartum	
Oral contraceptive, hormone replacement therapy	
Heparin-induced thrombocytopenia	
Intravenous drug abuse	
Chemotherapy agents	
Antipsychotics	
Coagulopathy	
Diabetes Mellitus	

2.3 การวินิจฉัย (diagnosis)

อาการของผู้ป่วยที่มีภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำส่วนลึกจะมีการปวด บวมที่ขา สีผิวคล้ำขึ้นหรือสีแดงขึ้น อุ่นขึ้น สามารถยืนยันการวินิจฉัยได้โดยส่งตรวจ venogram หรือทำ doppler ultrasound

ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในปอด เป็นโรคที่วินิจฉัยยากเนื่องจากไม่มีอาการจำเพาะ ผู้ป่วยมักจะมีอาการหายใจหอบเหนื่อยมากอย่างเฉียบพลัน ใจสั่น แน่นหน้าอก (pleuritic pain) ช็อกหมดสติ ไอเป็นเลือด มีระดับออกซิเจนในเลือดต่ำ (hypoxemia) หัวใจเต้นเร็วและมีหลอดเลือดดำที่คอโป่ง (elevated jugular venous pressure) โดยสามารถยืนยันการวินิจฉัยได้โดยส่งตรวจ Computerized Tomography Pulmonary Angiography (CTPA)

2.4 การรักษา (treatment)

การรักษาประกอบด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือด (thrombolytic) ยาต้านการแข็งตัวของลิ่มเลือด (anticoagulant) หรือการผ่าตัดเพื่อนำลิ่มเลือดออกมาจากหลอดเลือด (surgical embolectomy) และรักษาตามอาการภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ การฟื้นฟูกู้ชีพ (resuscitation) การให้สารน้ำและยาเพื่อกระตุ้นการทำงานของหลอดเลือดและหัวใจ (inotropic drug)

การป้องกันถือเป็นมาตรฐานที่สำคัญที่สุดในการรักษาผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยง (VTE risk) โดยพิจารณาจาก Caprini score[14] เป็นแนวทางพิจารณาการให้การป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน

การป้องกันแบ่งออกเป็น

1) การให้ยา (chemical prophylaxis) ได้แก่ heparin, low molecular weight heparin, aspirin, warfarin, Fondaparinux, Rivaroxaban

2) การป้องกันเชิงกล (mechanical prophylaxis) ได้แก่ การใช้เครื่องบีบน่องเป็นระยะ (intermittent pneumatic compression) (ภาพที่ 1) และการสวมถุงน่องแบบรัดหลอดเลือดดำ (graduated compressive stockings)



ภาพที่ 1 เครื่องบีบน่อง (intermittent pneumatic compression)

Compartment syndrome

ภาวะความดันในช่องกล้ามเนื้อสูง (compartment syndrome) อาจเกิดตามหลังกระดูกหักได้ และยังวินิจฉัยได้ยากเนื่องจากไม่มีอาการแสดงที่จำเพาะเจาะจง โรคนี้จัดเป็นภาวะฉุกเฉินเนื่องจากหากไม่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างทันท่วงทีจะทำให้อวัยวะส่วนปลายไม่สามารถกลับมาทำงานได้อย่างปกติ (irreversible process)

กลไกการเกิดโรค (pathogenesis)

กลไกการเกิดโรคได้มีการนำเสนอครั้งแรกโดย Richard von Volkmann[15] ในปี พ.ศ. 2424 ถึงความสัมพันธ์ของการเกิดยึดติดแข็ง (contracture) ของกล้ามเนื้อที่มือและแขนจากการรัดเป็นเวลามากกว่า 6 ชั่วโมง ทำให้ขาดเลือดไปเลี้ยง

ภาวะความดันในช่องกล้ามเนื้อสูงเกิดได้จาก 1) มีการเพิ่มขึ้นของสิ่งที่อยู่ในช่องกล้ามเนื้อ (increase pressure) เช่น กระดูกหักเลือดออก หรือกล้ามเนื้อบวม และ 2) มีการลดลงของขนาดช่องกล้ามเนื้อ (decrease volume) เช่น การกดรัดของเฝือก ส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อและเส้นประสาทลดลงโดยหากขาดเลือดไปเลี้ยงเป็นเวลานานมากกว่า 6-8 ชั่วโมง จะทำให้กล้ามเนื้อและเส้นประสาทเสียหายอย่างถาวรได้ โดยสภาวะที่มักจะทำให้เกิดโรคนี้ได้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความเกี่ยวข้องของตำแหน่งการได้รับบาดเจ็บกับการเกิดโรค

Underlying condition	% of case
Tibial diaphyseal fracture	36
Soft tissue injury	23.2
Distal radius fracture	9.8
Crush syndrome	7.9
Diaphyseal fracture of forearm	7.9
Femoral diaphyseal fracture	3.0
Tibial plateau fracture	3.0
Hand fracture (s)	2.5
Tibial pilon fractures	2.5
Foot fracture (s)	1.8
Ankle fracture	0.6
Elbow fracture dislocation	0.6

ที่มา: Bae DS, et al. 2001[16]

การวินิจฉัย (diagnosis) อาการและอาการแสดง ได้แก่

1) อาการปวดที่ดูไม่สัมพันธ์กัน (pain out of proportion) เป็นอาการแรกที่แสดงโดยจะมีอาการปวดรุนแรงและไม่ตอบสนองต่อยาแก้ปวด[17]

2) อาการปวดเมื่อมีการขยับกล้ามเนื้อ (pain on passive stretching)

3) บวม (swelling)

4) ชา (paresthesia) เกิดจากเส้นประสาทขาดเลือดไปเลี้ยง ซึ่งนับเป็นอาการที่แสดงช้า (late sign)

5) อ่อนแรง (paralysis) เกิดจากเส้นประสาท และ/หรือกล้ามเนื้อขาดเลือดไปเลี้ยง ซึ่งนับเป็นอาการที่แสดงช้า

6) ซีดและคลำชีพจรไม่ได้ (pallor and pulselessness) เป็นระยะท้ายของภาวะนี้โดยต้องแยกภาวะบาดเจ็บของหลอดเลือดด้วย

อย่างไรก็ตามพบว่าความไวในการวินิจฉัย (sensitivity)[17] จากอาการและอาการแสดงค่อนข้างต่ำ โดยที่ถ้ามีหนึ่งอาการแสดงจะมีความไวในการวินิจฉัยน้อยกว่าร้อยละ 26 ถ้ามีสามอาการ (รวมถึง paralysis) ความไวในการวินิจฉัยจะมากกว่าร้อยละ 90 ซึ่งอาการอ่อนแรงเป็นอาการที่แสดงช้า และไม่สามารถยอมรับความเสียหายที่เกิดขึ้นได้ การส่งตรวจเพิ่มเติมได้แก่การวัดความดันในช่องกล้ามเนื้อ (intracompartmental pressure) โดยหากสูงกว่า 30 มิลลิเมตรปรอท หรือค่าความแตกต่างระหว่างความดันที่วัดได้เทียบกับความดันไดแอสโตลิกของผู้ป่วย (differential pressure = diastolic blood pressure-intracompartmental pressure) ต่างกันน้อยกว่า 30 มิลลิเมตรปรอท ก็สามารถวินิจฉัยได้ว่าผู้ป่วยมีภาวะความดันในช่องกล้ามเนื้อสูงเช่นกัน

การรักษา (treatment)

ภาวะนี้จัดเป็นภาวะฉุกเฉินจึงจำเป็นต้องได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างทันท่วงทีภายในเวลา 6 ชั่วโมง ในผู้ป่วยที่ใส่เฝือกให้ตัดเฝือกออกขยายแยกออกจากกันและนำสำลีรองเฝือกออก คลายผ้าพันออก ยกแขนหรือขาสูงขึ้น โดยหากอาการยังไม่ดีขึ้นให้พิจารณาทำการผ่าตัดขยายเยื่อหุ้มกล้ามเนื้อออกจากกัน (fasciotomy) ดังภาพที่ 2 และ 3



ภาพที่ 2 การผ่าตัดขยายเยื่อหุ้มกล้ามเนื้อที่ขา (fasciotomy at leg)



ภาพที่ 3 การผ่าตัดขยายเยื่อหุ้มกล้ามเนื้อที่แขน (fasciotomy at forearm)

สรุป (conclusion)

ภาวะแทรกซ้อนจากกระดูกหักที่กล่าวมานั้นสามารถพบได้ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุทางจราจร เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพหรือเสียชีวิตได้หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที อีกทั้งการวินิจฉัยยังเป็นเรื่องยาก จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่แพทย์ผู้ทำการรักษาต้องตระหนัก ระแวดระวังว่าอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวได้เสมอเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Zenker FA. Beitrage zur Anatomie und Physiologie de Lunge J. Dresden, Germany: Braunsdorf; 1861.
2. Von Bergmann E. Ein fall tödlicher fettembolie. Berl Klin Wochenschr 1873;10:385.
3. Peltier LF, Collins JA, Evarts CM, Sevitt S. A panel by correspondence. Fat embolism. Arch Surg 1974;109:12-6.
4. Lindeque BG, Schoeman HS, Dommisse GF, Dommisse GF, Boeyens MC, Vlok AL. Fat embolism and the fat embolism syndrome. A double-blind therapeutic study. J Bone Joint Surg Br 1987;69:128-31.
5. Morton KS, Kendall MJ. FAT EMBOLISM: ITS PRODUCTION AND SOURCE OF FAT. Can J Surg 1965;8:214-20.
6. Teng QS, Li G, Zhang BX, Zhu XH, Ma CX. Experimental study of early diagnosis and treatment of fat embolism syndrome. J Orthop Trauma 1995;9:183-9.
7. Wozasek GE, Simon P, Redl H, Schlag G. Intramedullary pressure changes and fat intravasation during intramedullary nailing: an experimental study in sheep. J Trauma 1994;36:202-7.
8. Riseborough EJ, Herndon JH. Alterations in pulmonary function, coagulation and fat metabolism in patients with fractures of the lower limbs. Clin Orthop Relat Res 1976;115:248-67.
9. Gurd AR, Wilson RI. The fat embolism syndrome. J Bone Joint Surg Br 1974;56:408-16.
10. Allgöwer M, Dürig M, Wolff G. Infection and trauma. Surg Clin North Am 1980;60:133-44.
11. Geerts WH, Code KI, Jay RM, Chen E, Szalai JP. A prospective study of venous thromboembolism after major trauma. N Engl J Med 1994;331:1601-6.
12. Cushman M, Tsai AW, White RH, Heckbert SR, Rosamond WD, Enright P, et al. Deep vein thrombosis and pulmonary embolism in two cohorts: the longitudinal investigation of thromboembolism etiology. Am J Med 2004;117:19-25.
13. Fowkes FJI, Price JFR, Fowkes FG. Incidence of diagnosed deep vein thrombosis in the general population: systematic review. Eur J Vasc Endovasc Surg 2003;25:1-5.
14. Caprini JA. Identification of patient venous thromboembolism risk across the continuum of care. Clin Appl Thromb Hemost 2011;17:590-9.
15. Volkmann RV. Die ischaemischen Muskellahmungen und Kontrakturen. Zentrabl Chir 1882;8:801-3.
16. Bae DS, Kadiyala RK, Waters PM. Acute compartment syndrome in children: contemporary diagnosis, treatment, and outcome. J Pediatr Orthop 2001;21:680-8.
17. Ulmer T. The clinical diagnosis of compartment syndrome of the lower leg: are clinical findings predictive of the disorder? J Orthop Trauma 2002;16:572-7.

แนวทางการรักษาภาวะกระดูกหักในรยางค์ส่วนล่าง

Management of fractures of lower extremity

พงศกร บุบผะเรณู*

บทนำ (introduction)

อุบัติเหตุทางออร์โธปิดิกส์เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้บ่อย โดยพบว่าภาวะกระดูกหักในรยางค์ส่วนล่าง (lower extremity) เป็นตำแหน่งที่หักเป็นอันดับต้นๆ ของตำแหน่งที่กระดูกหักทั้งหมดในร่างกาย และเนื่องจากกระดูกในส่วนนี้เป็นส่วนที่รับน้ำหนักของร่างกาย ทำให้การรักษาส่วนใหญ่จะเน้นไปทางการผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถขยับรยางค์ส่วนนั้นได้รวดเร็ว (early range of motion) และสามารถลงน้ำหนักได้ทันที (immediate weight bearing) ส่วนการรักษาแบบไม่ผ่าตัดมักจะทำเฉพาะในกระดูกหักชนิดที่เคลื่อนน้อย หรือผู้ป่วยมีภาวะสุขภาพที่ไม่พร้อมที่จะเข้ารับการผ่าตัดเท่านั้น โดยในบทนี้ผู้เขียนจะไม่ขอกล่าวถึงกระดูกหักบริเวณสะโพก (fracture around the hip) และกระดูกหักตั้งแต่บริเวณข้อเท้าลงไป (fracture around the foot and ankle) เนื่องจากมีกล่าวไว้ในบทอื่นแล้ว โดยในบทนี้จะกล่าวถึงกระดูกหักที่บริเวณต่อไปนี้

1. กระดูกต้นขา (femoral shaft)
2. กระดูกปลายต้นขา (distal femur)
3. กระดูกสะบ้า (patella)
4. กระดูกหน้าแข้ง (tibial shaft)

โดยจะกล่าวถึงการวินิจฉัยและการรักษาโดยเน้นความรู้เบื้องต้นเพื่อให้แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปและแพทย์ที่ไม่ใช่แพทย์ออร์โธปิดิกส์อ่านเข้าใจและนำไปใช้ได้จริง โดยมีองค์ความรู้ที่ทันสมัยและปลอดภัยต่อผู้ป่วยเป็นสำคัญ

1. กระดูกหักบริเวณต้นขา (femoral shaft fracture)

เป็นภาวะกระดูกหักที่พบเจอได้บ่อยในเวชปฏิบัติทั่วไปมักจะเกิดร่วมกับการได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุรุนแรง (high energy trauma) และอาจจะพบการได้รับบาดเจ็บที่ระบบอื่นร่วมด้วย ผู้ป่วยอาจมีภาวะช็อกจากการเสียเลือดได้ เนื่องจากกระดูกต้นขาหักหนึ่งข้างทำให้ผู้ป่วยเสียเลือดได้มากถึง 2 ลิตร โดยเราสามารถวินิจฉัยกระดูกต้นขาหักได้จากการที่ผู้ป่วยมีอาการเจ็บ บวม ผิดรูปบริเวณต้นขา

การส่งตรวจที่จำเป็น แนะนำให้แพทย์ส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัยในท่า femur antero-posterior (AP) และ lateral โดยควรจะเห็นไปถึงบริเวณสะโพกและเข่า ถ้าไม่เห็นควรส่งตรวจท่า hip AP และ lateral cross table (ข้างที่บาดเจ็บ) หรือ knee AP และ lateral เพิ่ม เนื่องจากสัมพันธ์กับภาวะกระดูกหักบริเวณสะโพกสูงถึงร้อยละ 19[1,2] และเข่าร้อยละ 5[3,4]

การดูแลเบื้องต้น แพทย์ผู้ดูแลควรให้ยาแก้ปวด และทำการดามกระดูกเบื้องต้นด้วย long leg slab และพิจารณาทำ skeletal traction เพื่อดึงกระดูกที่หักไว้ชั่วคราว ก่อนที่ผู้ป่วยจะได้เข้ารับการรักษาด้วยการผ่าตัด

*โรงพยาบาลราชวิถี

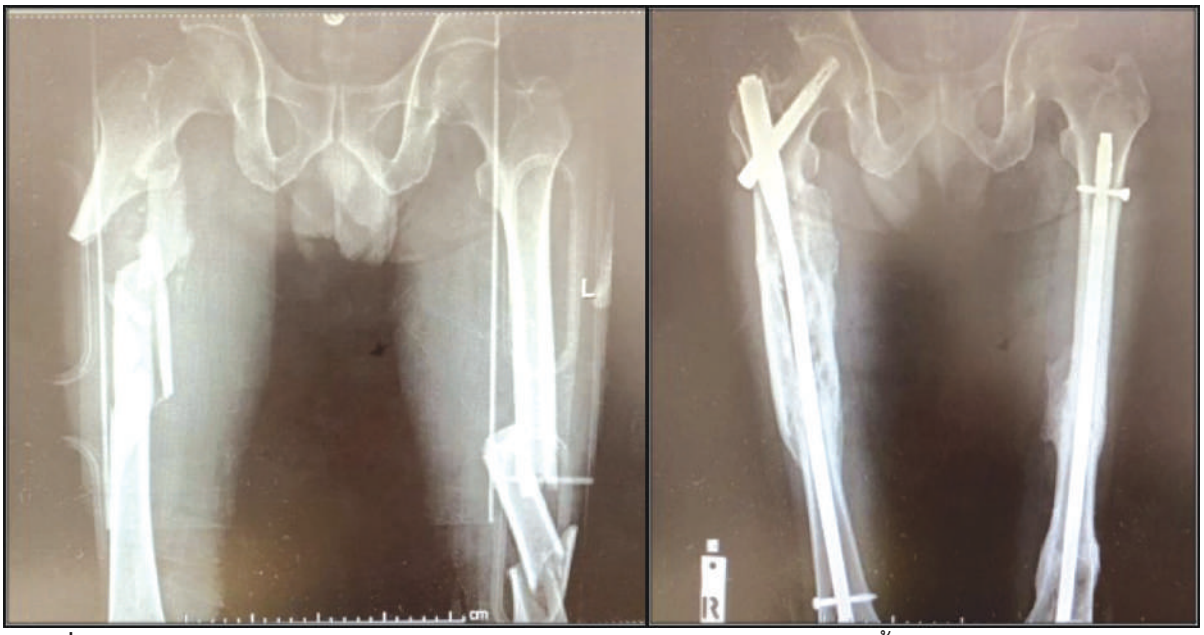
1.1 การรักษา (treatment)

แบ่งออกเป็นการรักษาโดยไม่ผ่าตัดและการรักษาโดยการผ่าตัด โดยการรักษาแบบไม่ผ่าตัดนั้นในปัจจุบันจะทำเฉพาะในผู้ป่วยที่มีภาวะสุขภาพไม่พร้อมที่จะเข้ารับการผ่าตัดเท่านั้น เนื่องจากการที่ผู้ป่วยนอนพักเป็นระยะเวลานาน จะเกิดผลแทรกซ้อน คือ ลิ่มเลือดอุดตัน (venous thromboembolism) การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ (urinary tract infection) ปอดติดเชื้อ (pneumonia) และแผลกดทับ (pressure sore) ได้

การรักษาด้วยการผ่าตัด (operative treatment)

การรักษาด้วยการผ่าตัดถือเป็นการรักษาหลักในกระดูกหักบริเวณนี้ โดยที่การรักษาด้วยโลหะดามชนิด locked intramedullary nail (ภาพที่ 1) ถือเป็นการรักษาที่ได้รับความนิยมและมีผลการรักษาที่ดีที่สุด ผู้ป่วยสามารถลงน้ำหนักได้ทันทีภายหลังการผ่าตัด และสามารถขยับสะโพกและเข่าได้ทันที และมีข้อดีอีกอย่างคือ แผลผ่าตัดที่เล็ก เสียเลือดน้อย และมีการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อโดยรอบที่น้อยกว่า เมื่อเทียบกับการผ่าตัดใส่โลหะดามชนิด plate and screws

สำหรับการผ่าตัดแบบที่สอง คือ การใส่โลหะชนิด plate and screws ซึ่งมักทำร่วมกับการเปิดแผลผ่าตัดที่ใหญ่ (open reduction) ในปัจจุบันได้รับความนิยมที่น้อยลง เนื่องจากภายหลังการผ่าตัด ผู้ป่วยจะไม่สามารถลงน้ำหนักที่ขาข้างนั้นได้ทันที ต้องรอให้กระดูกติดก่อนจึงจะเริ่มลงน้ำหนัก ซึ่งโดยทั่วไปใช้เวลาประมาณ 2-3 เดือนเป็นอย่างน้อย และพบว่ามีการหักและเคลื่อนของโลหะในอัตราที่สูงกว่า (ภาพที่ 2) แต่มีข้อดีคือเป็นการผ่าตัดที่ง่ายกว่าและใช้อุปกรณ์ที่น้อยกว่าโลหะดามชนิด intramedullary nail



ภาพที่ 1 ภาพรังสีวินิจฉัยของผู้ป่วยอุบัติเหตุรถยนต์ แสดงภาวะกระดูกต้นขาหักทั้งสองข้าง (bilateral femoral fractures) ก่อนการผ่าตัด (ภาพซ้าย) และหลังการผ่าตัดโดยการใส่โลหะดามชนิด intramedullary nail โดยที่ข้างขวาเป็นชนิด long cephalomedullary nail และข้างซ้ายเป็นชนิด retrograde intramedullary nail (ภาพขวา) ที่ระยะเวลา 4 เดือน พบว่ากระดูกติดดี



ภาพที่ 2 ภาพรังสีวินิจฉัยของผู้ป่วยได้รับอุบัติเหตุกระดูกต้นขาซ้ายหักจากรถจักรยานยนต์ล้ม ก่อนการผ่าตัด (ภาพซ้าย) และภายหลังการผ่าตัดโดยใช้ plate and screws (ภาพขวา) พบว่าเริ่มมีการถอนของสกรู

1.2 การดูแลภายหลังการผ่าตัด (postoperative management)

ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดด้วย locked intramedullary nail ผู้ป่วยจะสามารถลงน้ำหนักได้ทันทีภายหลังการผ่าตัด และสามารถขยับสะโพกและเข่าได้ทันที แพทย์จะให้เริ่มเดินด้วยไม้ค้ำยัน และหลังจากนั้นเมื่อเดินคล่องจึงจะปล่อยไม้ค้ำยันและเดินได้ด้วยตัวเองตามลำดับ ขณะที่การผ่าตัดด้วยโลหะชนิด plate and screws จะสามารถขยับได้แต่ยังไม่สามารถลงน้ำหนักได้ ต้องรอระยะเวลาประมาณ 2-3 เดือน เมื่อเริ่มเห็นภาพรังสีวินิจฉัยว่ามีการติดของกระดูกจึงจะเริ่มให้ลงน้ำหนักได้

2. กระดูกหักบริเวณปลายต้นขา (fracture of distal femur)

กระดูกหักบริเวณปลายต้นขาเกิดขึ้นได้เมื่อมีการได้รับบาดเจ็บแบบ high energy สิ่งที่ต้องระวังสำหรับกระดูกหักบริเวณนี้คือการที่มีรอยแตกของกระดูกเข้าสู่บริเวณข้อเข่า (intra-articular extension) การตรวจทางรังสีสามารถทำได้โดยส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัยในท่า knee AP และ lateral และ femur AP และ lateral ทั้งนี้ถ้าสงสัยว่าจะมีรอยแตกเข้าสู่ข้อเข่าด้วย ควรตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของข้อเข่า (knee CT-scan) ร่วมด้วย เพื่อให้เห็นรายละเอียดที่มากขึ้น และเพื่อวางแผนเตรียมการผ่าตัดในอันดับต่อไป

การดูแลเบื้องต้น แนะนำให้ทำการดามกระดูกจากภายนอกด้วยการใส่ long leg slab แต่ในรายที่มีกระดูกแตกรุนแรงและมีการบาดเจ็บของหลอดเลือดร่วมด้วยควรได้รับการรักษาโดยการใส่โลหะดามจากภายนอก (external fixation) ซึ่งควรให้ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์เป็นผู้ทำการรักษา

2.1 การรักษา (treatment)

แนะนำให้ผ่าตัดรักษาในผู้ป่วยที่สามารถผ่าตัดได้ แม้แต่ในรายที่หักแต่ไม่เคลื่อนก็สามารถผ่าตัดด้วยวิธีแบบแผลเล็ก (minimally invasive percutaneous screw fixation) เพื่อประโยชน์ของการขยับข้อเข่าได้อย่างรวดเร็วทันทีหลังผ่าตัด ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะได้รับการผ่าตัดด้วยวิธีการดามด้วยโลหะ plate and screws (ภาพที่ 3)

ในส่วนของโลหะดามชนิด intramedullary nail ในการแตกบริเวณนี้สามารถทำได้แต่ได้รับความนิยมน้อยกว่า โดยอาจทำในผู้ป่วยที่ไม่มีรอยแตกเข้ามาในผิวข้อเข่า (extra-articular fracture) สามารถทำได้ด้วยการใส่โลหะดามดังภาพที่ 1 ซึ่งเป็นเทคนิคการใส่แบบ retrograde intramedullary nail ซึ่งได้ผลดีเช่นกัน

2.2 การดูแลภายหลังการผ่าตัด (postoperative management) เป็นหลักการเดียวกันกับในส่วนกระดูกต้นขา



ภาพที่ 3 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงภาวะกระดูกหักบริเวณปลายต้นขา และมีการแตกเข้าข้อเข่าร่วมด้วย ก่อนผ่าตัด (ภาพซ้าย) และหลังรับการผ่าตัดโดยการดามด้วยโลหะชนิด plate and screws (ภาพขวา) ที่ระยะเวลา 6 เดือน พบว่ากระดูกติดดี

3. กระดูกหักบริเวณกระดูกสะบ้า (fracture of patella)

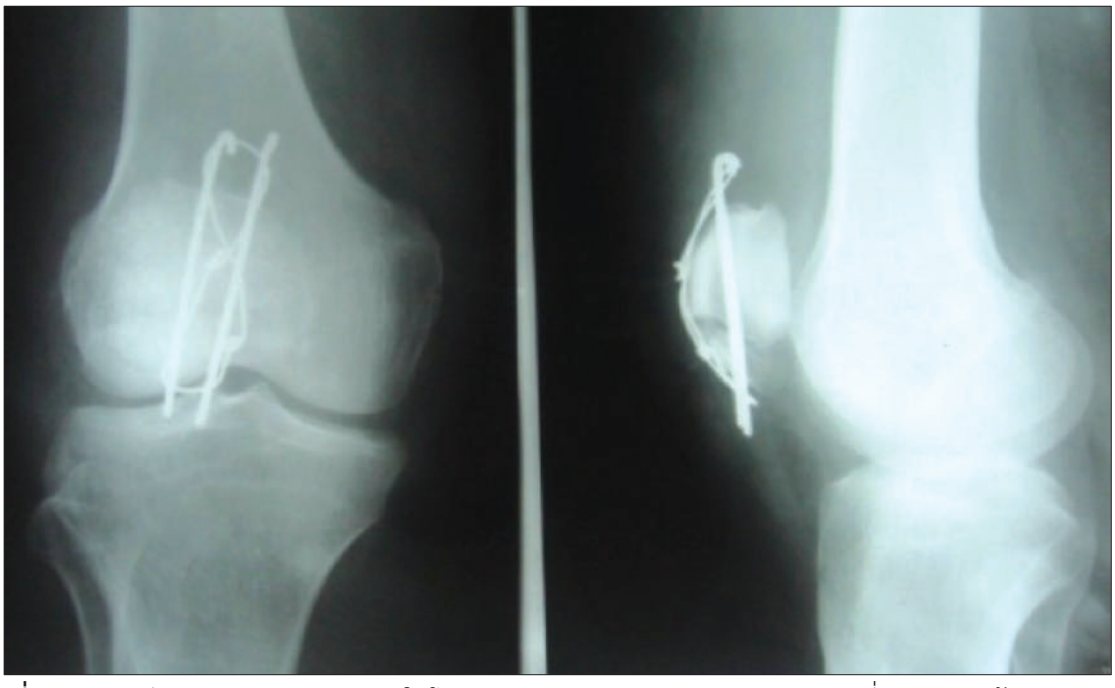
การบาดเจ็บของกระดูกสะบ้า มักเกิดจากการล้มเข่ากระแทกพื้น หรือมีแรงกระแทกอย่างรุนแรงจากทางด้านหน้าของเข่า เช่น อุบัติเหตุรถยนต์ (dashboard injury) หรือรถจักรยานยนต์ ทำให้เกิดการปวดบวมบริเวณเข่า และมีเลือดออกในข้อเข่าได้ โดยถ้าสงสัยภาวะกระดูกสะบ้าแตก แนะนำให้ส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัยในท่า knee AP, lateral และ skyline view ในส่วนของ CT scan ไม่ได้มีความจำเป็นในผู้ป่วยส่วนใหญ่ แต่อาจจะได้ประโยชน์ในกรณีที่ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงให้เห็นว่ามีกระดูกสะบ้าหักแบบซับซ้อน

การดูแลเบื้องต้นแนะนำให้ทำการดามภายนอกด้วยเฝือกชนิด long leg slab, knee slab หรือ wooden splint ในท่าเหยียดเข่า เพื่อป้องกันการบอบช้ำของเนื้อเยื่อบริเวณเข่า และประคบน้ำแข็งที่เข่า โดยที่ไม่ควรประคบน้ำแข็งลงไปโดยตรง แต่ควรมีผ้าหรือสำลีรองก่อนอีกชั้นหนึ่ง

3.1 การรักษา (treatment)

ในผู้ป่วยที่กระดูกสะบ้าแตกแล้วเคลื่อนไม่มาก สามารถมีแรงเหยียดเข่ายกขาได้ด้วยตัวเอง (intact extensor mechanism) สามารถให้การรักษาด้วยการใส่เฝือกแบบ cylindrical cast จากบริเวณข้อเท้าถึงขาหนีบ ประมาณ 4-6 สัปดาห์ โดยสามารถเดินหรือยืนลงน้ำหนักได้ระหว่างที่ใส่เฝือก อย่างไรก็ตามหากพบว่ามีการแยกของกระดูกสะบ้า (articular separation) หรือมีข้อไม่เรียบมากกว่า 2-3 มิลลิเมตร งานวิจัยของ Kakazu R[5] แนะนำการรักษาด้วยการผ่าตัด ซึ่งการผ่าตัดกระดูกสะบ้า แบ่งเป็น 2 กลุ่ม

1) กระดูกสะบ้าแตกแบบไม่ซับซ้อน (simple transverse fracture) ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมักได้รับการผ่าตัดด้วยการใส่โลหะดามชนิด tension band wiring (ภาพที่ 4) หรือ cannulated screw with tension band wiring (ภาพที่ 5) ซึ่งเป็นวิธีที่ง่าย มีค่าใช้จ่ายที่ไม่สูง และมีความแข็งแรงพอที่จะทำให้ผู้ป่วยสามารถขยับเข่าได้ทันที แต่มีข้อจำกัดคือไม่สามารถใช้ได้ในรายที่มีการแตกแบบซับซ้อนหลายชิ้น และมีรายงานเรื่อง hardware irritation ทำให้ต้องมาผ่าตัดเอาออกภายหลัง



ภาพที่ 4 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงการผ่าตัดใส่โลหะดามชนิด tension band wiring ที่กระดูกสะบ้า



ภาพที่ 5 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงการผ่าตัดใส่โลหะดามชนิด cannulated screws with tension band wiring ที่กระดูกสะบ้า

2) กระดูกสะบ้าแตกแบบซับซ้อน (complex patella fracture) ในกรณีนี้ศัลยแพทย์นิยมใช้ screws ร่วมกับการมัดลวด (cerclage wire) (ภาพที่ 6) เพื่อยึดให้กระดูกสะบ้าเข้าที่



ภาพที่ 6 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงการผ่าตัดด้วยโลหะดามชนิด screws with cerclage wiring

3.2 การดูแลภายหลังการผ่าตัด (postoperative management)

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดด้วยโลหะดามชนิด tension band wiring สามารถขยับงอเหยียดเข่าข้างที่ได้รับการผ่าตัด และสามารถเดินลงน้ำหนักได้ทันทีภายหลังการผ่าตัด ขณะที่ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด screw with cerclage wire ศัลยแพทย์ผู้ผ่าตัดจะเป็นผู้ประเมินหลังการผ่าตัดอีกครั้ง โดยถ้าสามารถยึดโลหะให้มั่นคงเพียงพอก็สามารถปฏิบัติได้เช่นเดียวกับการผ่าตัดด้วยวิธี tension band wiring

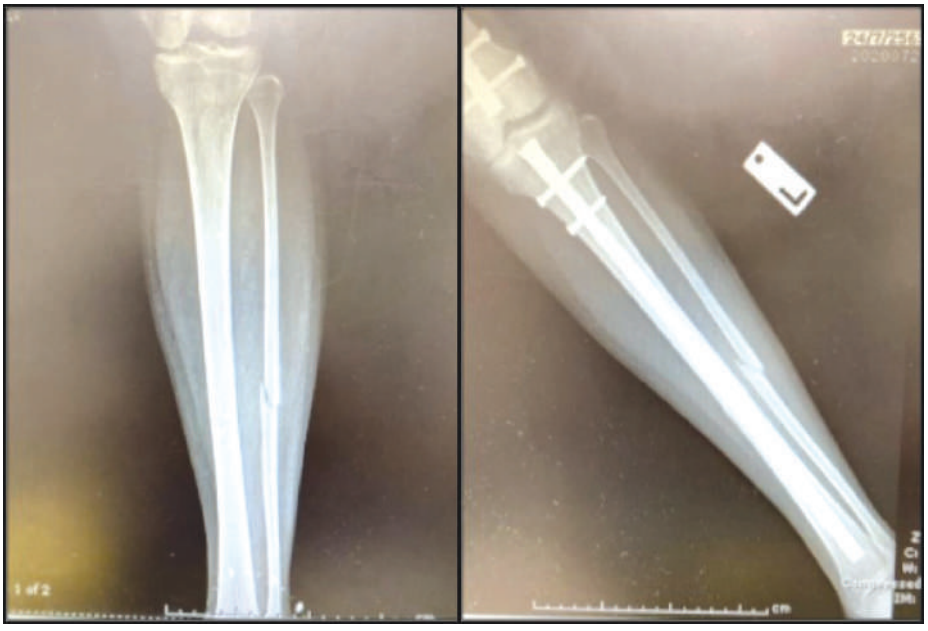
4. การหักบริเวณกระดูกหน้าแข้ง (fracture of tibial shaft)

กระดูกหน้าแข้งเป็นกระดูกที่อยู่ชิดกับผิวหนังและมีเนื้อเยื่อห่อหุ้มน้อย (subcutaneous bone) ทำให้เมื่อเกิดอุบัติเหตุมักจะมีโอกาสที่กระดูกจะทิ่มทะลุออกมานอกผิวหนัง ทำให้เกิดภาวะกระดูกหักแบบเปิด (open fracture) ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีโอกาสเกิดภาวะติดเชื้อที่กระดูก (osteomyelitis) และภาวะกระดูกไม่ติด (nonunion) ตามมาได้ การรักษาในส่วนของกระดูกหักแบบเปิดเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องรู้ในเวชปฏิบัติ ซึ่งได้กล่าวถึงในบทอื่นของหนังสือเล่มนี้

อีกหนึ่งภาวะที่เกิดขึ้นสัมพันธ์กับกระดูกหน้าแข้งหัก คือภาวะ compartment syndrome ซึ่งเป็นภาวะที่มีการเพิ่มขึ้นของความดันภายในกลุ่มกล้ามเนื้อ (muscle compartment) ทำให้เกิดการตายของกล้ามเนื้อและเส้นประสาทภายในกลุ่มกล้ามเนื้อนั้นได้ถ้าได้รับการรักษาช้า โดยทั้งภาวะ open fracture และ compartment syndrome ถือเป็นภาวะเร่งด่วนทางออร์โธปิดิกส์ซึ่งแพทย์ในเวชปฏิบัติควรทราบและดูแลรักษาในเบื้องต้นได้

4.1 การรักษา (treatment)

หลักการรักษาของกระดูกหน้าแข้งหักจะคล้ายกับบริเวณกระดูกต้นขา กล่าวคือการรักษาด้วย locked intramedullary nail (ภาพที่ 7) ถือว่าเป็นการรักษามาตรฐานที่ได้รับการยอมรับ แต่ในปัจจุบันยังมีการรักษาด้วย plate and screws อยู่ โดยเฉพาะในรายที่ผู้ป่วยมีกระดูกหักแบบเปิด ซึ่งแพทย์จะต้องเข้าไปทำการเปิดแผลเพื่อล้างกระดูก ทำให้การใส่โลหะชนิด plate and screws ทำได้ง่ายกว่า



ภาพที่ 7 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงการรักษากระดูกหน้าแข้งหักด้วย locked intramedullary nail

4.2 การดูแลภายหลังการผ่าตัด (postoperative management)

ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดด้วย locked intramedullary nail ผู้ป่วยสามารถลงน้ำหนักได้ทันที ภายหลังการผ่าตัด และสามารถขยับสะโพกและเข่าได้ทันที โดยในระยะแรกแพทย์จะให้เริ่มเดินด้วยไม้ค้ำยันก่อน จากนั้นเมื่อเดินคล่องจึงจะปล่อยไม้ค้ำยันได้ ในขณะที่การผ่าตัดด้วยโลหะชนิด plate and screws จะสามารถขยับได้แต่ยังไม่สามารถลงน้ำหนักได้ ต้องรอระยะเวลาประมาณ 2-3 เดือน เมื่อเริ่มเห็นลักษณะการติดของกระดูกจากภาพรังสีวินิจฉัยจึงจะเริ่มให้ลงน้ำหนักได้

สรุป (conclusion)

การหักของกระดูกรยางค์ส่วนล่าง ตั้งแต่บริเวณข้อสะโพก กระดูกต้นขา และกระดูกหน้าแข้ง ในผู้ใหญ่แพทย์มักจะแนะนำให้ผ่าตัดเนื่องจากเป็นกระดูกที่รับน้ำหนักหลักของร่างกาย การไม่ผ่าตัดจะทำให้ผู้ป่วยมีผลแทรกซ้อนที่มาก จึงแนะนำให้ผ่าตัดทุกราย โดยการรักษาแบบไม่ผ่าตัดจะพิจารณาทำในผู้ป่วยที่ร่างกายไม่พร้อมรับการผ่าตัด ซึ่งการผ่าตัดด้วยวิธี locked intramedullary nail จะสามารถลงน้ำหนัก และขยับขาข้างนั้นได้ทันที แต่ต้องใช้เทคนิคและเครื่องมือผ่าตัดที่สูงกว่าการผ่าตัดด้วย plate and screws ดังนั้นในการหักบริเวณกระดูกต้นขาและกระดูกหน้าแข้ง (femur and tibial shaft) ในปัจจุบันจึงแนะนำให้ใช้โลหะดามชนิด locked intramedullary nail เป็นอันดับแรก ทั้งนี้ผู้เขียนขอยึดตามตำรามาตรฐานของศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์เป็นแหล่งอ้างอิงที่สำคัญ[6,7]

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Watson JT, Moed BR. Ipsilateral femoral neck and shaft fractures: complications and their treatment. Clin Orthop Relat Res 2002;399:78-86.
2. Wiss DA, Sima W, Brien WW. Ipsilateral fractures of the femoral neck and shaft. J Orthop Trauma 1992;6:159-66.
3. Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: A review. Injury 2006;37:691-7.
4. Gwathmey FW Jr, Jones-Quaidoo SM, Kahler D, Hurwitz S, Cui Q. Distal femoral fractures: current concepts. J Am Acad Orthop Surg 2010;18:597-607.
5. Kakazu R, Archdeacon MT. Surgical Management of Patellar Fractures. Orthop Clin North Am 2016;47:77-83.
6. Frederick M Azar, S. Terry Canale, James H Beaty. Campbell's operative orthopaedics.14th edition. Philadelphia, Elsevier:Mosby;2022.
7. Paul Tornetta III, William M. Ricci, Robert F. Ostrum, Margaret M. McQueen, Michael D. McKee, Charles M. Court-Brown. Rockwood and Green's Fractures in Adults. 9th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer;2020.

ข้อผิดพลาดที่พบได้บ่อยในการดึงผ่านกระดูกในรยางค์ส่วนล่าง: ทำอย่างไรจึงจะปฏิบัติได้อย่างถูกวิธี

Common pitfalls in skeletal traction in lower extremities: How to apply properly?

ชิตวีร์ เจียมตน*

บทนำ (introduction)

การใช้วิธีดึงผ่านกระดูก (skeletal traction) เพื่อประโยชน์รักษากระดูกหักมีหลักฐานเป็นที่ประจักษ์ตั้งแต่อดีตกาล[1,2] และมีวิวัฒนาการเรื่อยมา โดยอาศัยหลักการดึงถ่วงน้ำหนักตามแนวยาวของกระดูกเพื่อจัดเรียงกระดูกให้เข้าที่โดยอาศัยแรงตึงของกล้ามเนื้อเส้นเอ็นโดยรอบ (ligamentotaxis) ลดการหดสั้นของกระดูกหักเนื่องจากแรงดึงกล้ามเนื้อ ลดอาการปวดจากกล้ามเนื้อหดเกร็ง ส่วนมากใช้กับการหักของกระดูกเชิงกราน (pelvic fracture) เบ้าสะโพก (acetabulum fracture) หรือรยางค์ส่วนล่าง อาทิ กระดูกต้นขาหัก (femur fracture) กระดูกหน้าแข้งส่วนต้นหัก (tibial plateau fracture) มีการใช้ในการรักษากับการบาดเจ็บของรยางค์ส่วนบนบ้างแต่ไม่เป็นที่นิยม ซึ่งจะไม่ได้กล่าวถึงในบทความนี้

ในปัจจุบันที่วิวัฒนาการการผ่าตัดยึดตรึงกระดูก (open reduction with internal fixation) มีความก้าวหน้าและได้รับการยอมรับมากขึ้น การใช้การดึงผ่านกระดูกเพื่อรักษากระดูกหักจึงมีความจำเป็นลดลง อย่างไรก็ดีวิธีนี้ยังมีประโยชน์และข้อบ่งชี้ในการใช้ในบางสถานการณ์ อีกทั้งเป็นหัตถการที่แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปสามารถปฏิบัติเองได้ถ้ามีความรู้ทางกายวิภาค ตลอดจนเทคนิคการทำที่เหมาะสมเพื่อเกิดประโยชน์แก่ผู้ป่วยสูงสุดและเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนประโยชน์ ข้อบ่งชี้ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้น ตลอดจนเทคนิคและข้อควรระวังในการดึงผ่านกระดูกในรยางค์ส่วนล่าง

ข้อบ่งชี้ในการดึงผ่านกระดูก (indication) (ภาพที่ 1)

1) ใช้เพื่อการรักษากระดูกหักที่เกิดในตำแหน่งที่ไม่สามารถใส่เฝือกได้ เช่น เชิงกราน เบ้าสะโพก กระดูกต้นขา รวมถึงกระดูกหน้าแข้งส่วนต้นและส่วนปลายที่แตกเข้าข้อในบางกรณี

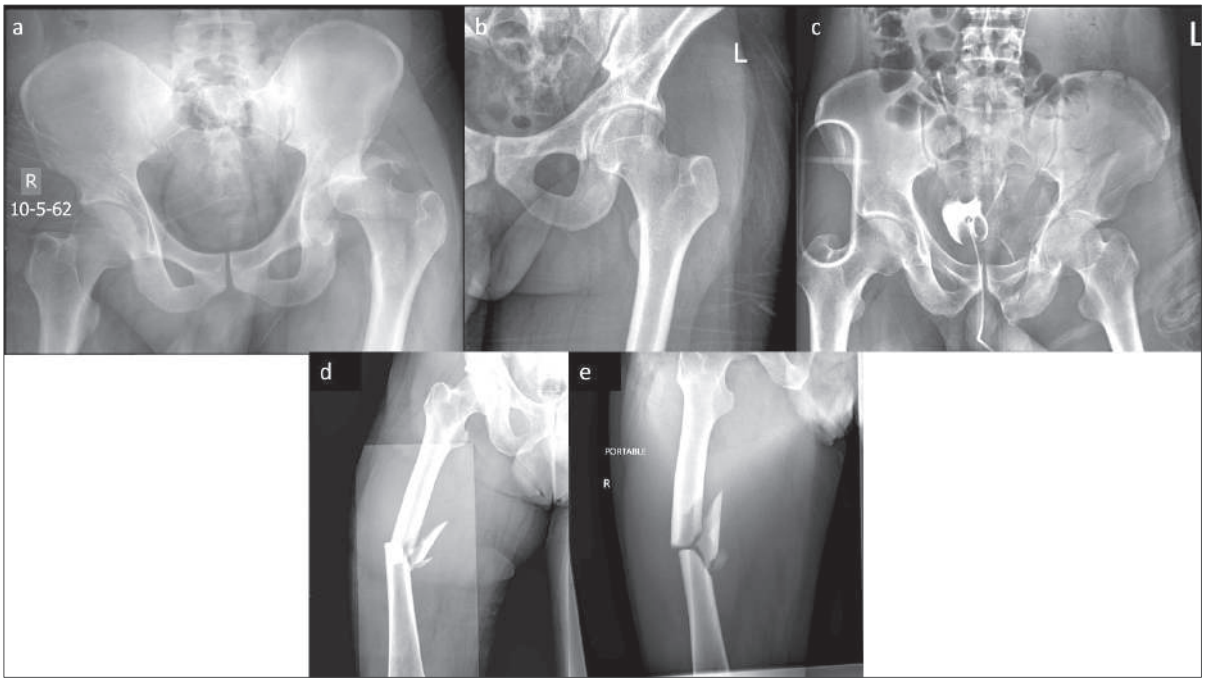
2) เพื่อจัดกระดูกให้เข้าที่ในกรณีต้องรอผ่าตัดเป็นระยะเวลานาน (temporary stabilization prior to definitive treatment)

3) เพื่อประคับประคองแนวกระดูกหักภายหลังการดึงกระดูกให้เข้าที่ เพื่อลดการบาดเจ็บของผิวข้อ กรณีกระดูกหักเข้าข้อหรือร่วมกับข้อหลุด (prevent further cartilage injury in fracture-dislocation)

4) เพื่อประคับประคองความมั่นคงของข้อ กรณีดึงข้อต่อให้เข้าที่หลังภาวะข้อหลุด (unstable joint dislocation) เช่น ข้อสะโพก

5) เป็นทางเลือกในการรักษากระดูกหักในกรณีที่เหมาะสมหรือผู้ป่วยที่ไม่สามารถทำการผ่าตัดได้

*โรงพยาบาลเลิดสิน



ภาพที่ 1 ตัวอย่างของข้อบ่งชี้ในการดึงผ่านกระดูก

หมายเหตุ: โดยข้อบ่งชี้ในการดึงผ่านกระดูกจากภาพที่ 1 คือ

a) กระดูกเบ้าสะโพกหักร่วมกับมีข้อสะโพกหลุด (posterior hip dislocation with posterior wall fracture)

b) หลังดึงข้อเข้าที่ ตรวจพบภาวะความไม่มั่นคง การดึงถ่วงน้ำหนักมีประโยชน์เพื่อช่วยไม่ให้เกิดภาวะข้อหลุดซ้ำ ซึ่งจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บเพิ่มขึ้น

c) ใช้ในกรณีเบ้าสะโพกแตกหักหลายชิ้น ลดการบาดเจ็บของกระดูกหัวและเบ้าสะโพก

d) กระดูกต้นขาหัก (femoral shaft fracture) มีการเคลื่อนและหดสั้น

e) การดึงผ่านกระดูกช่วยจำกัดการเคลื่อนของกระดูกและช่วยดึงให้ความยาวใกล้เคียงปกติ

ประโยชน์ของการดึงผ่านกระดูก (benefit)

1) เพื่อลดอาการปวดจากภาวะกระดูกหัก ปกติเมื่อกระดูกหัก กระดูกแต่ละตำแหน่งจะมีเคลื่อนผิดตำแหน่งตามแรงดึงของกล้ามเนื้อที่เกาะบริเวณส่วนต้นและส่วนปลายของกระดูกที่หักนั้น (deforming force) การดึงถ่วงน้ำหนักจะช่วยลดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ (muscle spasm) และช่วยทำให้กระดูกที่หักมีการเคลื่อนที่ลดลง (immobilization)

2) เพื่อจัดแนวกระดูกหักที่เคลื่อนให้กลับมาใกล้เคียงเดิมและประคับประคองให้อยู่ในแนวนั้น (realignment by ligamentotaxis and maintain the fracture reduction)

3) ในกรณีมีความผิดรูปเป็นมานาน การดึงกระดูกให้เข้าที่อย่างค่อยเป็นค่อยไป (gradual correction) เป็นทางเลือกหนึ่งในการแก้ไขภาวะผิดรูปนั้น

4) สามารถประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้ทั้งก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัด รวมถึงเป็นทางเลือกหนึ่งของการรักษากระดูกหักในบางกรณี

ภาวะแทรกซ้อนในการดึงผ่านกระดูก (complications)

1) การติดเชื้อตามแนวโลหะดึงกระดูก (pin tract infection)

2) ภาวะข้อติดเชื้อ (septic arthritis) จากกรณีใส่โลหะในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม

3) การบาดเจ็บต่อหลอดเลือดและเส้นประสาท (neurovascular structure injury) จากกรณีใส่โลหะสำหรับดึงกระดูกไม่ถูกวิธีหรือดึงถ่วงน้ำหนักมากเกินไป (over-traction)

4) การบาดเจ็บของข้อต่อใกล้เคียงหรือกระดูกที่หัก ในกรณีดึงถ่วงน้ำหนักมากเกินไป

วิธีการดึงผ่านกระดูก (methods) ขั้นตอนโดยทั่วไป[3,4] มีดังนี้

1) ทำความสะอาดเตรียมผิวหนังบริเวณที่จะใส่ ทั้งจุดเข้าและจุดออก ทายาฆ่าเชื้อ (sterile preparation)

2) คลำตำแหน่งการใส่ pin ที่ปลอดภัยในบริเวณนั้น ฉีดยาชาเฉพาะที่บรรเทาอาการปวดที่บริเวณจุดเข้าและจุดออก โดยฉีดตั้งแต่ผิวหนัง ฉีดยาผ่านกล้ามเนื้อ ตลอดเยื่อหุ้มกระดูก (periosteum) ให้เพียงพอ

3) กรีดผิวหนังในจุดตำแหน่งบริเวณที่จะใส่ pin และใช้คีม (clamp) แหวกกล้ามเนื้อจนถึงกระดูก

4) ใส่ Steinmann pin ต่อเข้ากับสว่านเจาะกระดูก ใส่ผ่านแผลจนชนกระดูกในตำแหน่งที่ต้องการจะใส่

5) เจาะกระดูก ผ่านเปลือกกระดูกชั้นใกล้ (near cortex) โพรงกระดูก (medullary canal) และทะลุเปลือกกระดูกชั้นไกล (far cortex) โดยพยายามให้แนว pin ขนานกับแนวของข้อข้างเคียง และตั้งฉากกับแนวแกนกระดูกนั้นเพื่อให้เกิดประโยชน์จากแรงดึงสูงสุด

6) เมื่อ pin จ่อบริเวณใต้ผิวหนังฝั่งตรงข้าม ใช้มีดกรีดเปิดจุดทางออกและใส่ pin ต่อจนความยาวพอประมาณกันทั้งสองข้าง

7) ปิดแผลด้วย povidine และ compressive dressing รอบแผลเพื่อห้ามเลือด

8) ต่อเข้ากับโครงดึงและเชือกเพื่อถ่วงน้ำหนัก น้ำหนักการดึงขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย อาทิ น้ำหนักตัวผู้ป่วย ตำแหน่งของกระดูกที่หัก หรือตำแหน่งของ pin ที่ดึงผ่านกระดูก โดยทั่วไปแนะนำเริ่มต้นด้วยน้ำหนักดังนี้[3] (พิจารณาเพิ่ม-ลดน้ำหนักหลังประเมินด้วยภาพรังสีวินิจฉัย)

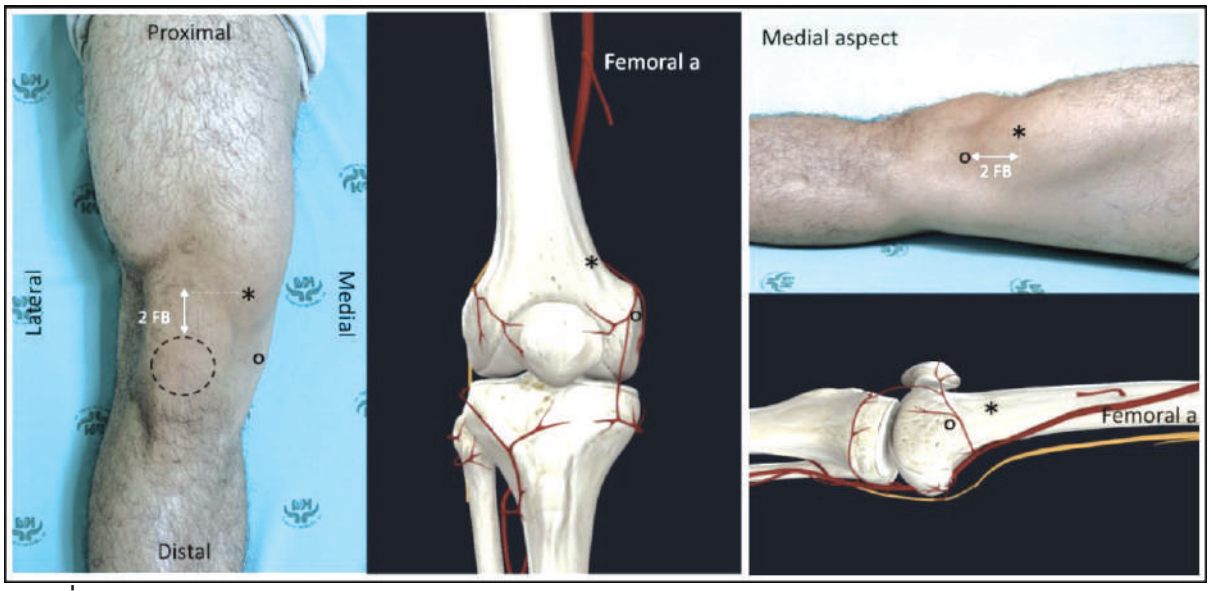
- ดึงผ่านกระดูกหน้าแข้งส่วนต้น	10-15 ปอนด์ (5-7 กิโลกรัม)
- ดึงผ่านกระดูกต้นขาส่วนปลาย (กรณีกระดูกต้นขาหัก)	15-20 ปอนด์ (7-10 กิโลกรัม)
- ดึงผ่านกระดูกต้นขาส่วนปลาย (กรณีเบ้าสะโพกหัก)	20-25 ปอนด์ (10-12 กิโลกรัม)

ตำแหน่งของกระดูกและข้อควรระวัง (specific locations)

1. กระดูกต้นขาส่วนปลาย (distal femoral traction) ดังภาพที่ 2

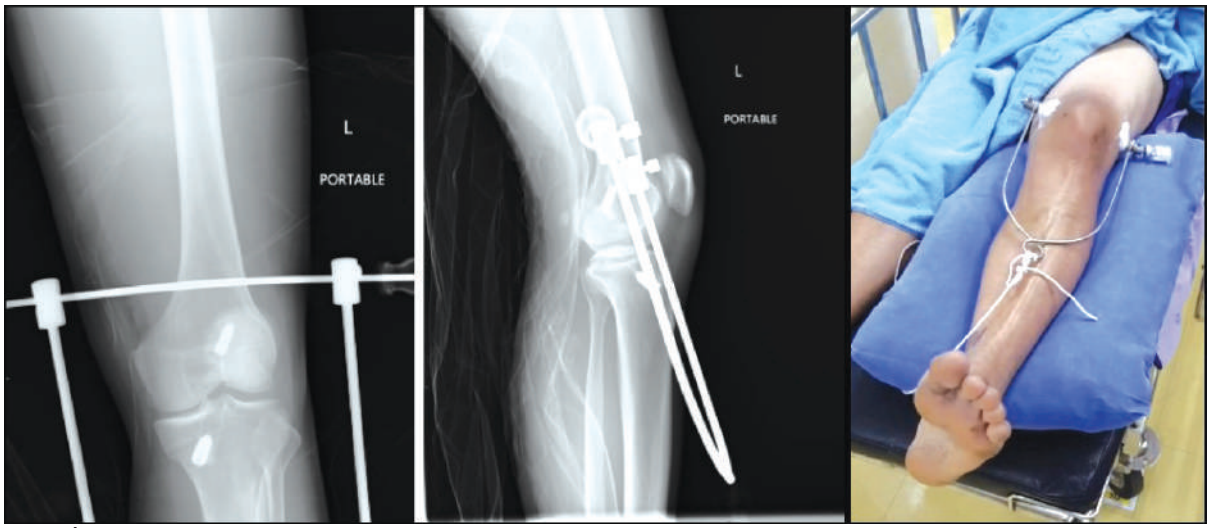
ใช้ในกรณีกระดูกต้นขาส่วนต้นหัก เบ้าสะโพกหัก ข้อสะโพกหลุดหรือไม่มั่นคงภายหลังดึงข้อให้เข้าที่ (unstable fracture-dislocation of the hip) หรือกระดูกเชิงกรานหักชนิดเคลื่อนขึ้นด้านบน (pelvic fracture: vertical shearing pattern) อวัยวะสำคัญที่ต้องระวังการบาดเจ็บคือ femoral artery ที่วางตัวอยู่ทางด้านใน (medial) ของกระดูกต้นขา จึงแนะนำให้ใส่ pin จากด้านในไปยังด้านนอก (lateral) เพื่อป้องกันการบาดเจ็บต่อเส้นเลือด โดยพยายามให้ pin ขนานกับข้อเข่า

ตำแหน่งสำคัญทางกายวิภาค คือ ปุ่มกระดูก adductor tubercle และขอบบนของกระดูกลูกสะบ้า โดยจุดที่เหมาะสมคือประมาณ 2 ความกว้างนิ้วมือ (2 fingerbreadths) เหนือขอบบนของลูกสะบ้าในมุมมองด้านหน้า (ประมาณ 2 ความกว้างนิ้วมือเหนือต่อ adductor tubercle ในมุมมองด้านข้าง) ส่วนจุดที่เหมาะสมในแนวหน้า-หลัง คือ บริเวณกลางหรือค่อนหน้าของกระดูกต้นขา (จะอยู่หน้าต่อ adductor tubercle ประมาณ 1-2 เซนติเมตร) (ภาพที่ 3) การใส่ในตำแหน่งที่สูงเกินไปมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของหลอดเลือด femoral artery ในบริเวณที่เข้าสู่ Hunter canal และอ้อมไปยังด้านหลังของหัวเข่า ในขณะที่ถ้าใส่ตำแหน่งที่ต่ำเกินไปมีความเสี่ยงที่จะบาดเจ็บต่อเยื่อหุ้มข้อเข่า นำไปสู่ภาวะติดเชื้อของข้อเข่าได้[4]



ภาพที่ 2 ตำแหน่งทางกายวิภาคของการใส่ pin ดึงกระดูกบริเวณต้นขาส่วนปลาย

*หมายเหตุ: * = ตำแหน่งใส่ pin, o = adductor tubercle*



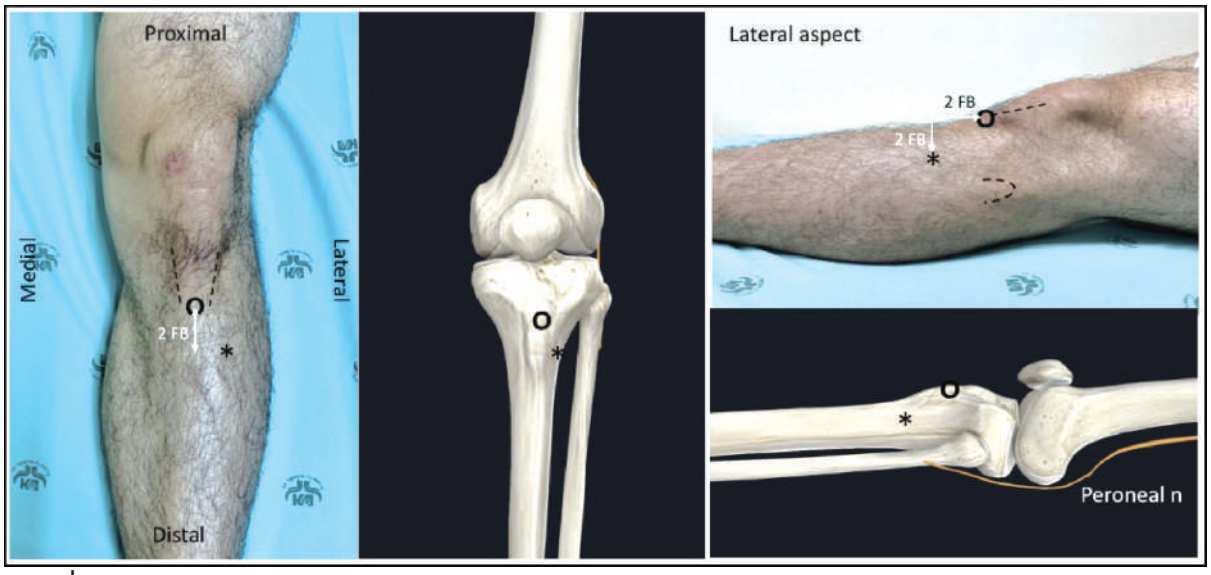
ภาพที่ 3 ภาพรังสีวินิจฉัยและลักษณะทางคลินิก แสดงตำแหน่งการดึงผ่านกระดูกบริเวณต้นขาส่วนปลาย ตำแหน่งที่เหมาะสมจะอยู่บริเวณ meta-diaphyseal junction และขนานกับข้อเข่า (สกรูที่เห็นแสดงถึงผู้ป่วยรายนี้เคยได้รับการผ่าตัดซ่อมเอ็นไขว้หน้ามาก่อน)

2. กระดูกหน้าแข้งส่วนต้น (proximal tibial traction) ดังภาพที่ 4

ใช้ในกรณีกระดูกต้นขาหัก กระดูกต้นขาส่วนปลายหัก หรือกรณีที่ไม่สามารถดึงผ่านกระดูกบริเวณกระดูกต้นขาส่วนปลายได้ อย่างไรก็ตามมีข้อห้ามในการดึงตำแหน่งนี้คือกรณีมีเส้นเอ็นบริเวณข้อเข่าบาดเจ็บร่วมด้วย (ligamentous unstable knee injury) การดึงผ่านกระดูกหน้าแข้งส่วนต้นอาจจะทำให้การบาดเจ็บบริเวณข้อเข่ารุนแรงขึ้น อวัยวะสำคัญที่ต้องระวังการบาดเจ็บคือ peroneal nerve ที่วางตัวอยู่ทางด้านนอกบริเวณ fibular head จึงแนะนำให้ใส่ pin จากด้าน lateral ไปยังด้าน medial เพื่อป้องกันการบาดเจ็บต่อเส้นประสาท โดยพยายามให้ pin ขนานกับข้อเข่า

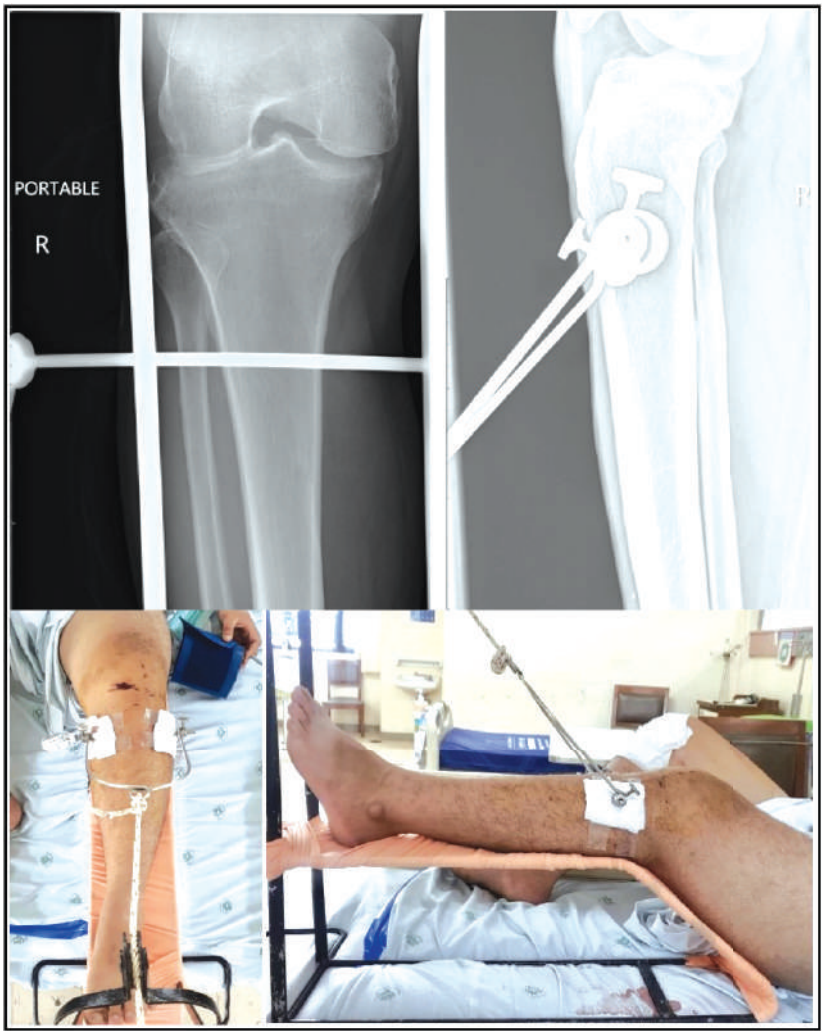
ตำแหน่งสำคัญทางกายวิภาค คือ ปุ่มกระดูก tibial tubercle โดยจุดที่เหมาะสมคือประมาณ 2 ความกว้างนิ้วมือต่ำกว่า tibial tubercle ในมุมมองทางด้านหน้าและหลังต่อ tibial tubercle ในมุมมองด้านข้าง (ภาพที่ 5)

การใส่ในตำแหน่งที่สูงเกินไปมีโอกาสที่บาดเจ็บต่อเยื่อหุ้มข้อเข่า นำไปสู่ภาวะติดเชื้อของข้อเข่าได้ มีข้อแนะนำว่าควรจะต่ำกว่าแนวข้อเข่าอย่างน้อย 14 มิลลิเมตร เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนนี้[5] ในกรณีที่กระดูกหักบริเวณกระดูกต้นขาส่วนปลาย อาจจะพิจารณาใส่ pin ต่ำกว่าตำแหน่งที่แนะนำเพื่อลดโอกาสแผลปนเปื้อนขณะทำการผ่าตัดเพื่อยึดกระดูกในอนาคต



ภาพที่ 4 ตำแหน่งทางกายวิภาคของการใส่ pin ดึงกระดูกบริเวณหน้าแข้งส่วนต้น

*หมายเหตุ: * = ตำแหน่งใส่ pin, ᵒ = tibial tubercle*

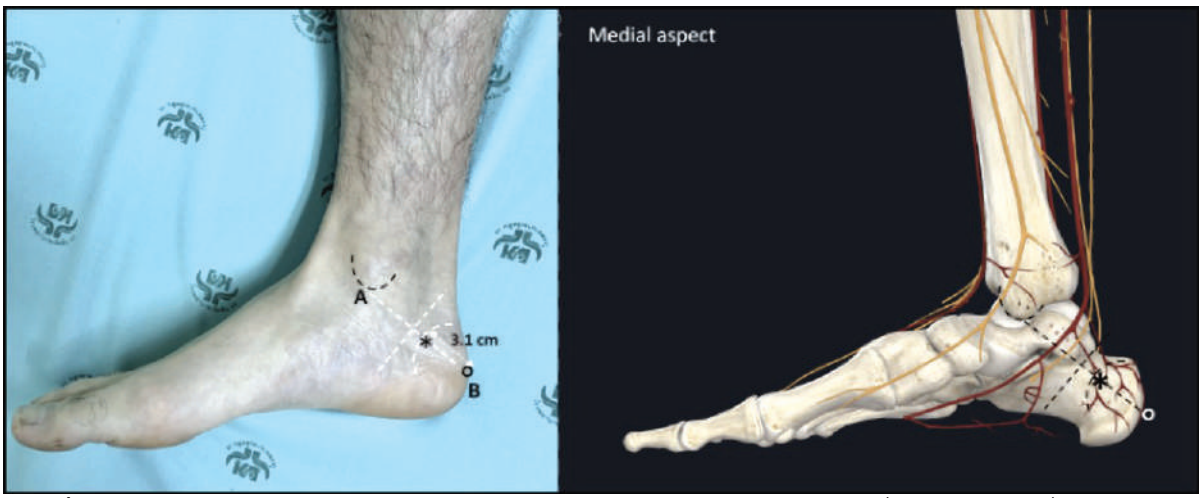


ภาพที่ 5 ภาพรังสีวินิจฉัยและลักษณะทางคลินิกแสดงตำแหน่งการดึงผ่านกระดูกบริเวณหน้าแข้งส่วนต้น ตำแหน่งที่เหมาะสมจะอยู่ต่ำกว่า tibial tubercle 2 FB และขนานกับข้อเข่า

3. กระดูกส้นเท้า (calcaneal traction) ดังภาพที่ 6

ใช้ในกรณีกระดูกหักต่ำกว่าระดับหัวเข่า เช่น tibial plateau, tibial plafond อวัยวะสำคัญที่ต้องระวังการบาดเจ็บคือ หลอดเลือดและเส้นประสาททางด้าน medial ได้แก่ posterior tibial artery and nerve ซึ่งทอดพาดผ่านด้านหลังและใต้ต่อกระดูกตาตุ่มด้านใน จึงแนะนำให้ใส่ pin จากด้าน medial ไปยังด้าน lateral

ตำแหน่งสำคัญทางกายวิภาค คือ ปุ่มกระดูกตาตุ่มด้านใน (tip of medial malleolus) และส่วนขอบหลังของกระดูกส้นเท้า (posteroinferior border of calcaneus) โดยจุดที่เหมาะคือเมื่อลากเส้นสมมติระวังจุดกระดูกทั้งสอง ตำแหน่งที่ยิงควรจะอยู่ครึ่งหลังของเส้นสมมตินั้น[6] หรือเมื่อกำหนดขอบหลังของกระดูกส้นเท้าเป็นจุดหมุน จุดปลอดภัยจะอยู่ภายในพื้นที่วงกลมที่มีรัศมียาว 3.1 เซนติเมตร



ภาพที่ 6 ตำแหน่งทางกายวิภาคของการใส่ pin ดึงกระดูกบริเวณส้นเท้า ตำแหน่งที่เหมาะสมคือครึ่งหลังของเส้น AB หรือบนรัศมีวงกลม 3.1 เซนติเมตร จากจุด B

*หมายเหตุ: * = ตำแหน่งใส่ pin, °/B = posteroinferior border of calcaneus, A= tip of medial malleolus, AB = เส้นสมมติ*

ข้อผิดพลาดที่พบได้บ่อย (common pitfalls) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อผิดพลาดที่พบได้บ่อย สาเหตุ และวิธีป้องกันในการดึงผ่านกระดูกในรยางค์ส่วนล่าง

ปัญหาที่เกิดขึ้น	สาเหตุ	วิธีป้องกัน
การติดเชื้อของแนวโลหะดึงกระดูก (pin tract infection)	- ผิวหนังบริเวณโคน pin เหนี่ยวรั้ง เมื่อมีการขยับหรือโดนกด จะเกิดการอักเสบติดเชื้อบริเวณปากแผล - ภาวะกระดูกตายจากความร้อนขณะใส่ pin ส่งผลให้เกิดการติดเชื้อ	- เปิดแผลให้กว้างพอ ไม่เบียดกับโคน pin - กรีดเปิดแผลตามแนวยาวของการดึงน้ำหนัก (vertical incision) - ใช้สว่านที่มีแรงหมุนเพียงพอในการเจาะกระดูก
อันตรายต่อหลอดเลือดเส้นประสาทใกล้เคียง	- อันตรายโดยตรงขณะใส่ pin	- ศึกษาทบทวนกายวิภาคบริเวณกระดูกที่จะใส่ ตลอดตำแหน่ง surgical landmark ให้ถูกต้อง
อันตรายต่อเอ็นรอบข้อเข่า	- มีการบาดเจ็บร่วม (associated knee ligament injury) และทำการดึงผ่านกระดูกหน้าแข้งส่วนต้น	- ตรวจร่างกายโดยเฉพาะการบาดเจ็บร่วมบริเวณข้อเข่าเสมอ ก่อนทำการดึงผ่านกระดูกส่วนปลาย
ตำแหน่ง pin ไม่เหมาะสม - เจาะไม่อยู่ในตำแหน่งกลางกระดูก (bicortical) อาจไม่เข้ากระดูกหรือเจาะผ่านเปลือกกระดูก (transcortical)	- ไม่รู้ขอบเขตของกระดูกที่จะใส่ pin	- หลังจากใส่ pin ชนกระดูก ให้ใช้ pin ไต่ไปตามขอบหน้า-หลังของกระดูกเพื่อรับรู้ขอบเขตของกระดูกที่จะใส่ pin ก่อนที่ยิงบริเวณตรงกลางกระดูก

ตารางที่ 1 ข้อผิดพลาดที่พบได้บ่อย สาเหตุ และวิธีป้องกันในการดึงผ่านกระดูกในรยางค์ส่วนล่าง (ต่อ)

ปัญหาที่เกิดขึ้น	สาเหตุ	วิธีป้องกัน
ตำแหน่ง pin ไม่เหมาะสม (ต่อ)		
- ใกล้ข้อ เป็นสาเหตุอาจจะก่อให้เกิดภาวะข้อติดเชื้อ	- ใส่ pin ใกล้ข้อมากเกินไป	- ทบทวนกายวิภาคในตำแหน่งที่จะใส่
- ใกล้กระดูกที่หัก หรือตำแหน่งที่เป็นอุปสรรคในการผ่าตัดยึดครั้งต่อไป	- ไม่ทราบแผนการรักษาในอนาคต	- วางแผนหรือปรึกษาแพทย์เฉพาะทางเกี่ยวกับการรักษาในผู้ป่วยรายนั้นถ้าสามารถทำได้
อาการปวดขณะใส่ pin	- ฉีดยาชาเฉพาะที่ไม่เพียงพอ	- ฉีดยาชาตั้งแต่ผิวหนัง ใต้ผิวหนัง กล้ามเนื้อ ตลอดจนบริเวณเยื่อหุ้มกระดูกให้เพียงพอ

สรุป (conclusion)

การดึงผ่านกระดูกในรยางค์ส่วนล่างเป็นหัตถการพื้นฐานที่ยังมีประโยชน์ในการดูแลรักษากระดูกหัก เพื่อช่วยลดอาการปวด ป้องกันการเคลื่อนของกระดูก ตลอดจนจัดกระดูกหักที่เคลื่อนให้เข้าที่เบื้องต้น ภาวะแทรกซ้อนสามารถเกิดขึ้นได้หากปราศจากความรู้ทางด้านกายวิภาคในตำแหน่งนั้น ตลอดจนเทคนิคการทำหัตถการที่เหมาะสมและถูกต้อง

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Romm S. Fritz Steinmann and the pin that bears his name. Plast Reconstr Surg 1984;74:306-10.
2. Winant EM. The use of skeletal traction in the treatment of fractures of the femur. J Bone Joint Surg Am 1949;31A:87-93.
3. Obey MR, Berkes MB, McAndrew CM, Miller AN, Miller AN. Lower-Extremity Skeletal Traction Following Orthopaedic Trauma: Indications, Techniques, and Evidence. JBJS Rev 2019;7:e4.
4. Matullo KS, Gangavalli A, Nwachuku C. Review of Lower Extremity Traction in Current Orthopaedic Trauma. J Am Acad Orthop Surg 2016;24:600-6.
5. DeCoster TA, Crawford MK, Kraut MA. Safe extracapsular placement of proximal tibia transfixation pins. J Orthop Trauma 1999;13:236-40.
6. Casey D, McConnell T, Parekh S, Tornetta P 3rd. Percutaneous pin placement in the medial calcaneus: is anywhere safe? J Orthop Trauma 2004;18:S39-42.
7. Kwon JY, Ellington JK, Marsland D, Gupta S. Calcaneal traction pin placement simplified: a cadaveric study. Foot ankle Int 2011;32:651-5.

แนวทางการรักษาผู้ป่วยข้อสะโพกหัก

Management of hip fracture

ฐกฤต ชมภูแสง*

บทนำ (introduction)

ประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาในทวีปเอเชีย มีนโยบายของประเทศในการพัฒนาด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาชาติและเป็นปัจจัยที่สำคัญที่รัฐบาลให้ความสำคัญเป็นลำดับต้น ในปัจจุบันสังคมไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุที่มีปริมาณมากขึ้น พบว่าปริมาณการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรได้เปลี่ยนจากยุคเบบี้บูมเมอร์คือมีอัตราการเกิดของทารกสูง เข้าสู่ยุคสังคมภาวะผู้สูงอายุในปัจจุบัน ในส่วนของนโยบายสุขภาพของรัฐบาลได้วางแผนระยะยาวในการพัฒนาประเทศสำหรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงวัย นโยบายสาธารณสุขของประเทศได้มุ่งเน้นเตรียมพร้อมในการตอบรับภาวะสังคมผู้สูงวัย มุ่งเน้นการรักษา พัฒนา และป้องกันในส่วนโรคของผู้สูงอายุเป็นหนึ่งประเด็นสำคัญ

โรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุส่วนใหญ่ ประกอบไปด้วย โรคหลอดเลือดหัวใจและสมอง โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคไต และกลุ่มโรคมะเร็งต่างๆ ซึ่งมีความก้าวหน้าในการพัฒนาแนวทางการรักษา การใช้ยาและเทคนิคการรักษาอย่างต่อเนื่อง ในส่วนของทางออโธปิดิกส์ก็มีความสัมพันธ์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้กับสังคมผู้สูงวัย จะเห็นได้จากตัวเลขจำนวนและอัตราการรักษาผู้ป่วยกระดูกหักในคนสูงอายุมีเพิ่มมากขึ้น[1] โดยมีความสัมพันธ์กับภาวะโรคกระดูกพรุนร่วมอยู่ด้วย ซึ่งพบว่าจากรายงานอุบัติการณ์[2] พบว่าคนไข้กลุ่มนี้มักเกิดการแตกหักจากแรงกระทำที่ไม่รุนแรง (low energy trauma) เช่น การล้ม ส่วนผู้ป่วยที่มีสภาพกระดูกมวลปกติ มักเกิดจากแรงกระทำที่รุนแรง (high energy trauma) เช่น อุบัติเหตุจราจร การตกจากที่สูง

ภาวะกระดูกสะโพกหักพบได้บ่อยในทั้งสองช่วงอายุ[3,4] คือ กลุ่มผู้ป่วยอายุน้อยและผู้ป่วยกลุ่มสูงอายุ โดยในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุมักสัมพันธ์กับภาวะกระดูกพรุนและอุบัติเหตุที่มีความรุนแรงต่ำ สำหรับในกลุ่มผู้ป่วยอายุน้อย คือ อายุน้อยกว่า 60 ปี มักสัมพันธ์กับอุบัติเหตุที่มีความรุนแรง โดยสามารถเกิดลักษณะการแตกหักของกระดูก สะโพกในลักษณะต่างๆ ซึ่งสามารถแบ่งอย่างง่ายตามลักษณะการแตกหักตามตำแหน่งกายวิภาคดังต่อไปนี้

1. กระดูกหัวสะโพกหัก (femoral head fracture) ซึ่งมักพบภาวะข้อสะโพกเคลื่อนหลุดร่วมด้วย
2. กระดูกคอสะโพกหัก (femoral neck fracture)
3. Intertrochanteric fracture
4. Subtrochanteric fracture

ซึ่งประเด็นหลักของบทความนี้จะนำเสนอแนวทางการวินิจฉัย การให้การดูแลรักษาในเบื้องต้นสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปและแพทย์ประจำห้องฉุกเฉิน รวมถึงแนวทางการรักษาผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องเพื่อให้การรักษาที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ลดภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาและได้ประโยชน์แก่ผู้ป่วยเป็นสำคัญ

*โรงพยาบาลราชวิถี

การวินิจฉัย (diagnosis)

การให้การรักษาผู้ป่วยภาวะกระดูกข้อสะโพกหักในขั้นต้น แนวทางเริ่มแรกเริ่มต้นด้วยการให้การวินิจฉัย โดยแพทย์ผู้ให้การรักษาจะต้องทำการซักประวัติเกี่ยวกับลักษณะของอุบัติเหตุ โดยสามารถแยกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่ม low energy trauma ในผู้สูงวัย ซึ่งมักจะมาด้วยประวัติการล้ม ปวดสะโพก เมื่อเคลื่อนไหวสะโพกมีอาการปวด โดยส่วนมากไม่สามารถลุกเดินได้ บางกรณียังสามารถเดินได้แต่ปวดตอนลงน้ำหนัก อาการเหล่านี้ทำให้สงสัยภาวะกระดูกสะโพกหักในผู้สูงอายุ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับภาวะกระดูกบางและกระดูกพรุน รวมถึงประวัติโรคประจำตัว เช่น ประวัติโรคมะเร็ง ซึ่งสัมพันธ์กับ pathologic fracture หรือประวัติการรับยากลุ่มต้านการสลายมวลกระดูก bisphosphonate ระยะยาว ซึ่งสัมพันธ์กับ atypical femoral fracture 2) กลุ่มที่มีประวัติได้รับอุบัติเหตุลักษณะ high energy trauma ทั้งในกลุ่มผู้ป่วยอายุน้อยและผู้สูงอายุสามารถพบการเกิดภาวะกระดูกสะโพกหักร่วมกับการบาดเจ็บในส่วนอื่นร่วมด้วย ไม่ว่าจะเป็นสมอง ช่องอก ช่องท้อง รวมถึงกระดูกเชิงกรานแตกหัก กระดูกสันหลัง และกระดูกรยางค์ส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งแพทย์ผู้วินิจฉัยจะต้องให้ความสำคัญกับประวัติ เพื่อลดความผิดพลาดในการวินิจฉัยที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้[5-7]

การตรวจร่างกายมีความสำคัญช่วยในการวินิจฉัยภาวะกระดูกสะโพกหัก ในการตรวจร่างกายบริเวณสะโพก พบการปวด บวม กดเจ็บ อาจมีร่องรอยเขียวช้ำ (ecchymosis) และอาจพบลักษณะขายาวไม่เท่ากันและลักษณะขาผิดรูปได้ การตรวจร่างกายที่เฉพาะเจาะจงกับภาวะกระดูกสะโพกหัก ประกอบด้วย anvil test (ภาพที่ 1) และ rolling test (ภาพที่ 2) โดยพบว่ากรณีที่การตรวจทั้งสองวิธีให้ผลตรวจเป็นบวก มีโอกาสสูงที่จะมีภาวะกระดูกหักส่วนสะโพก[8] อย่างไรก็ตามผู้เขียนแนะนำว่ากรณีที่สงสัยภาวะกระดูกสะโพกหัก แพทย์ไม่ควรตรวจร่างกายในลักษณะที่มีการเคลื่อนข้อสะโพกมากเกินความจำเป็น เพราะอาจจะทำให้กระดูกที่หักเคลื่อนที่เพิ่มมากขึ้นได้



ภาพที่ 1 การตรวจ anvil test

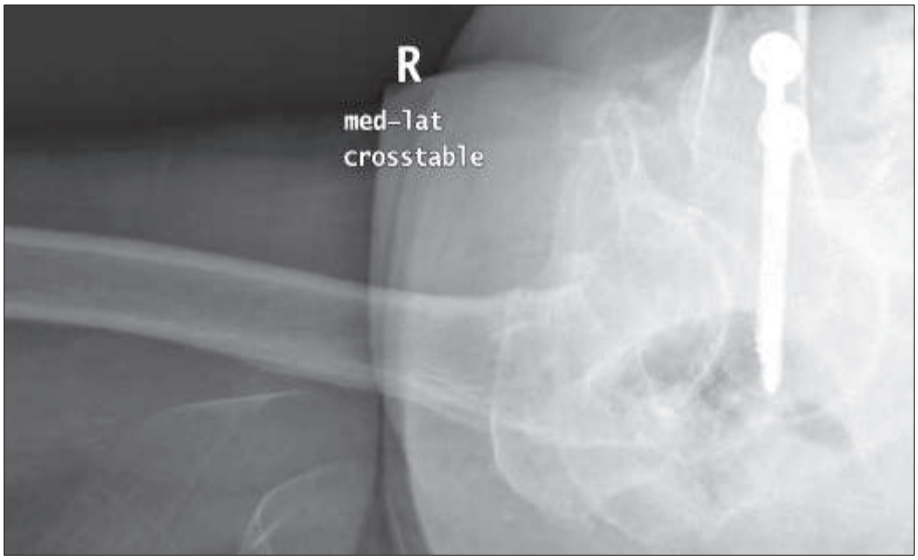


ภาพที่ 2 การตรวจ rolling test

การส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัยมีความสำคัญและถือเป็นมาตรฐานในการวินิจฉัยภาวะกระดูกหักในกรณีที่สงสัยภาวะการแตกหักของข้อสะโพก ภาพรังสีวินิจฉัยที่ควรส่ง ประกอบด้วย both hip AP view (internal rotate 15 degrees both leg) ดังภาพที่ 3 และ hip lateral cross-table view ดังภาพที่ 4 ซึ่งถือว่าเป็นมาตรฐานในการส่งตรวจรังสีวินิจฉัย ไม่แนะนำให้ส่งตรวจรังสีวินิจฉัยในท่า frog leg view เพราะจะทำให้กระดูกที่หักเคลื่อนที่เพิ่มมากขึ้น กรณีที่จากการตรวจร่างกายพบขายาวไม่เท่ากับอีกข้าง แนะนำการส่งภาพรังสีวินิจฉัยโดยทำการ traction ขาข้างที่สงสัยภาวะกระดูกสะโพกหัก ซึ่งจะทำให้เห็นลักษณะของการแตกหักของกระดูกได้ชัดเจนมากขึ้น ในกรณีที่ภาพรังสีวินิจฉัยให้ข้อมูลได้ไม่ชัดเจนสามารถพิจารณาส่งวินิจฉัยเพิ่มเติมโดยการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Computed Tomography; CT) ซึ่งสามารถเห็นรอยแตกหักได้ชัดเจนขึ้น ส่วนกรณีที่ส่งตรวจเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging; MRI) ในกลุ่มกระดูกหักจะเห็น increase density ที่แสดงถึง bone marrow edema ซึ่งสามารถบ่งบอกถึงภาวะกระดูกแตกหักได้เช่นกัน แต่ใช้ระยะเวลาในการตรวจนานกว่าและมีค่าใช้จ่ายมากกว่า[5-7,9]

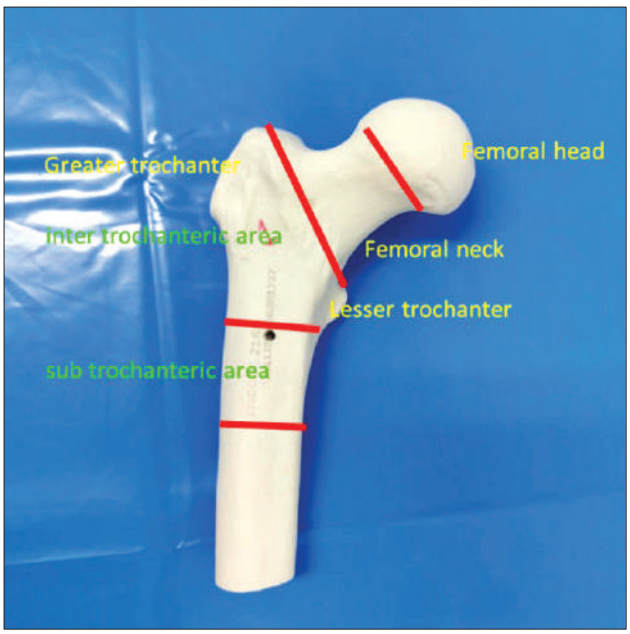


ภาพที่ 3 ภาพรังสีวินิจฉัย both hip AP view (internal rotate 15 degrees both leg)



ภาพที่ 4 ภาพรังสีวินิจฉัย lateral cross-table view

ภาวะการแตกหักของกระดูกสะโพกที่พบได้บ่อย ประกอบไปด้วย 1) intertrochanteric fracture 2) femoral neck fracture 3) subtrochanteric fracture และ 4) femoral head fracture (ภาพที่ 5) การรักษาเบื้องต้นในทุกตำแหน่งการหักมีหลักการเหมือนกันคือ ให้ admit ผู้ป่วย และ immobilization ด้วยการทำ skin traction โดยใช้น้ำหนัก 2-5 กิโลกรัม ซึ่งจะสามารถลดอาการปวดจากภาวะกระดูกหักได้ และพิจารณาเลือกใช้ยาเพื่อบรรเทาอาการปวด โดยผู้เขียนแนะนำให้เลือกใช้ยากลุ่ม intravenous analgesia ซึ่งจะสามารถลดอาการปวดเฉียบพลัน (acute pain) ได้เร็ว โดยแพทย์ต้องประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยในการรับยากลุ่ม analgesic อันประกอบไปด้วย cardiovascular risk, GI risk, renal risk ร่วมด้วย นอกจากนั้นแพทย์ควรเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยสำหรับการรักษาในส่วนของ lab investigation และ pre-operative treatment จากนั้นจึงพิจารณาให้การรักษาตามลักษณะของการแตกหักของกระดูกในผู้ป่วยแต่ละราย[9,10]



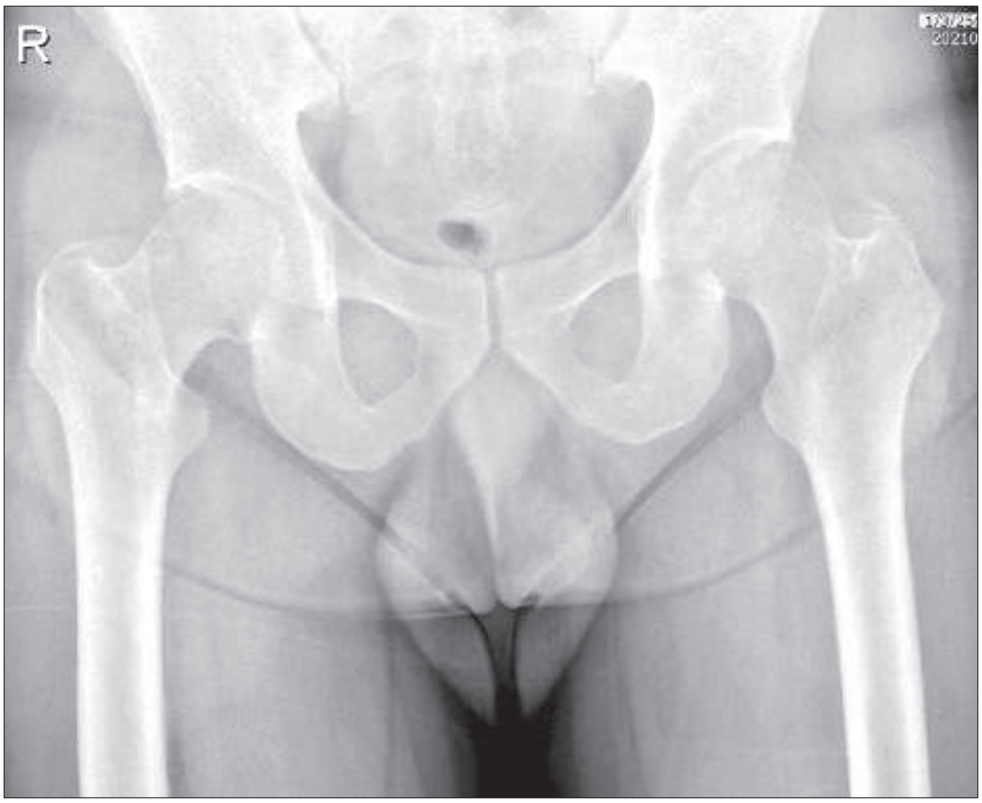
ภาพที่ 5 ตำแหน่งกายวิภาคส่วน proximal femur: type of hip fracture[11]

1. Intertrochanteric fracture

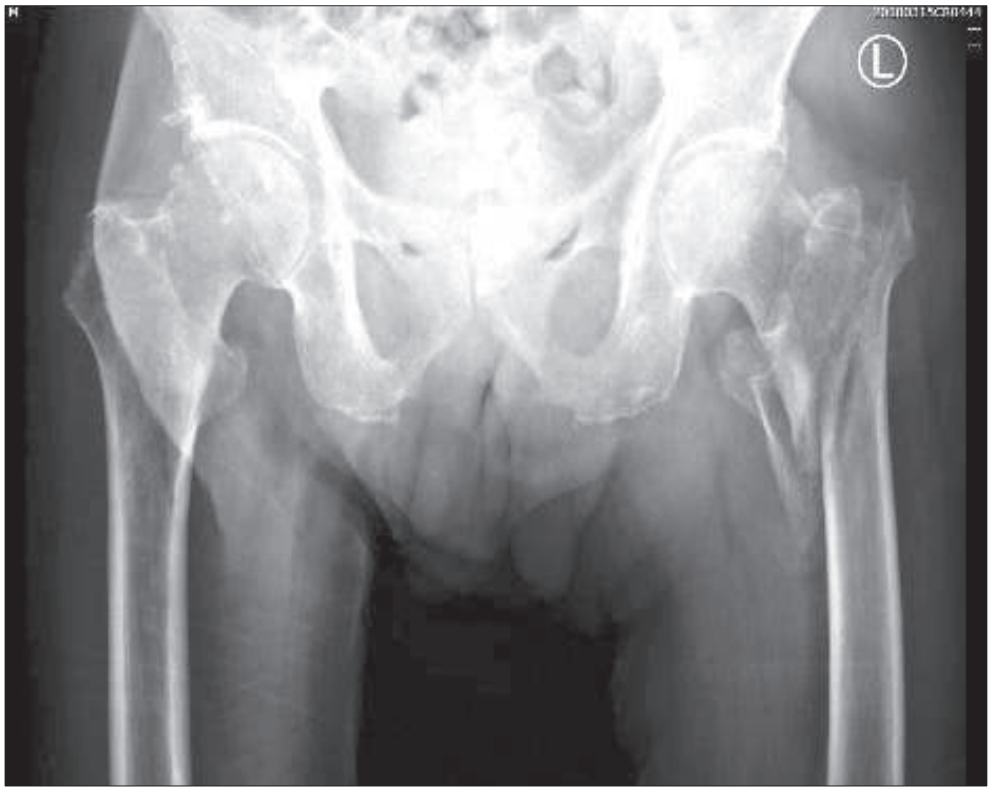
Intertrochanteric fracture เป็นภาวะกระดูกหักที่มีรายงานพบมากที่สุดในการแตกหักของข้อสะโพก สามารถพบได้ทั้งสองช่วงอายุ คือ ผู้ป่วยสูงอายุและผู้ป่วยอายุน้อย โดยพบมากกว่าในผู้ป่วยสูงวัย ซึ่งมักมีความสัมพันธ์กับภาวะกระดูกพรุน (osteoporosis) มักเกิดจากแรงกระทำโดยตรงกับข้อสะโพก (direct injury) โดยสามารถแยกย่อยการแตกหักในลักษณะนี้ออกเป็น 1. stable intertrochanteric fracture (ภาพที่ 6) และ 2. unstable intertrochanteric fracture (ภาพที่ 7) โดยปัจจัยที่ใช้พิจารณาในการแยกของสองกลุ่มคือ ตำแหน่ง lesser trochanter หลังการ reduction ในกรณีที่ reduction แล้วตำแหน่ง lesser trochanter อยู่ในแนวปกติ จะจัดอยู่ในกลุ่ม stable type ส่วนกรณีที่หลัง reduction แล้วตำแหน่ง lesser trochanter ไม่อยู่ในแนว จะจัดอยู่ในกลุ่ม unstable type

สำหรับการรักษา intertrochanteric fracture หลักการคือการดามกระดูก (fixation) โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในการดามกระดูกที่นิยมในปัจจุบัน ได้แก่ Dynamic Hip Screw (DHS) และ Proximal Femoral Nail Antirotation (PFNA) สำหรับการเลือกใช้อุปกรณ์ในการผ่าตัดดามกระดูกจะพิจารณาตามลักษณะการแตกหัก เพื่อให้สามารถสร้างความมั่นคงของการดามกระดูกและประสบผลสำเร็จในการผ่าตัด การแตกหักในกลุ่ม stable type สามารถเลือกใช้ทั้ง DHS และ PFNA (ภาพที่ 8) แต่สำหรับกลุ่ม unstable type ควรเลือกใช้ PFNA (ภาพที่ 9) เพื่อลดโอกาสการล้มเหลวของการผ่าตัด เนื่องจากชีวกลศาสตร์ของ PFNA สามารถรับแรงกระทำได้สูงกว่า DHS การผ่าตัดดามกระดูกจะหวังผลดามกระดูกให้ได้ความแข็งแรงมากพอที่จะสามารถเคลื่อนไหวทำกายภาพหลังผ่าตัดได้ เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนของการนอนติดเตียง โดยแพทย์ผู้ผ่าตัดอาจจะสามารถยอมรับการผิดรูปของกระดูกได้บ้าง เพราะกระดูกหักในส่วน intertrochanteric area มักไม่มีผลต่อการติดของกระดูก[12-14]

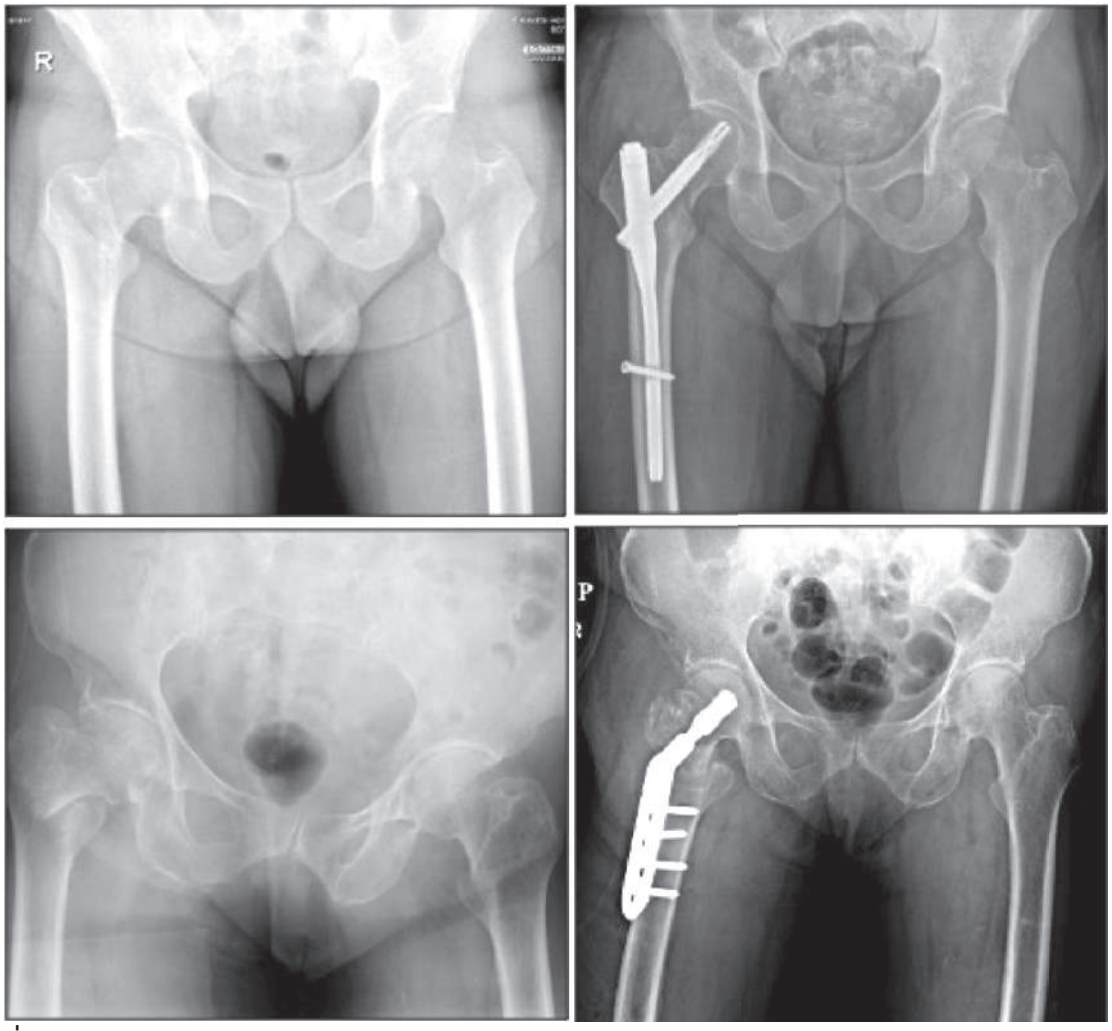
ส่วนใหญ่ผลของการรักษาด้วยการผ่าตัดมักได้ผลดี อย่างไรก็ตามมีรายงานความล้มเหลวของการรักษาผ่าตัดด้วยวิธีดามกระดูกประมาณร้อยละ 5-40[15] ของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด โดยพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดความล้มเหลวคือ ลักษณะการแตกหักแบบ unstable type ภาวะ osteoporosis หรือ osteopenia และกลุ่มโรคที่มีปัญหาเรื่อง inhibit bone healing เช่น โรคไตเรื้อรัง โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ ซึ่งเป็นกลุ่มโรคที่มีผลต่อการติดของกระดูก โดยการรักษาในผู้ป่วยกลุ่มนี้อาจพิจารณาเลือกการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมเป็นทางเลือกในการรักษาได้ (ภาพที่ 10) ซึ่งผลการรักษาด้วยการเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม เมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาโดยการดามกระดูกพบว่าให้ผลการรักษาทางคลินิกดีกว่า แต่เทคนิคการผ่าตัดทำได้ยากกว่า[16-18]



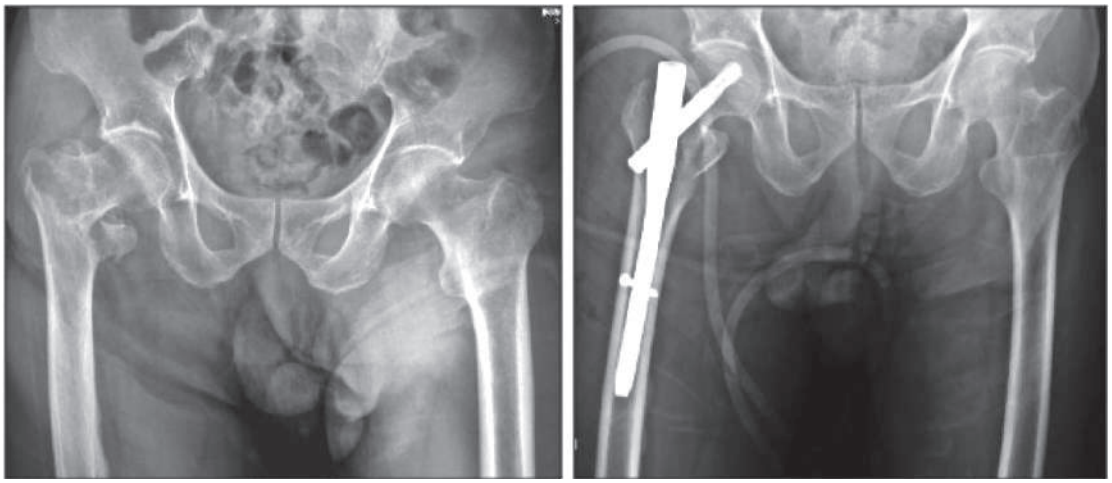
ภาพที่ 6 ภาพรังสีวินิจฉัย แสดงลักษณะของ stable intertrochanteric fracture ข้างขวา



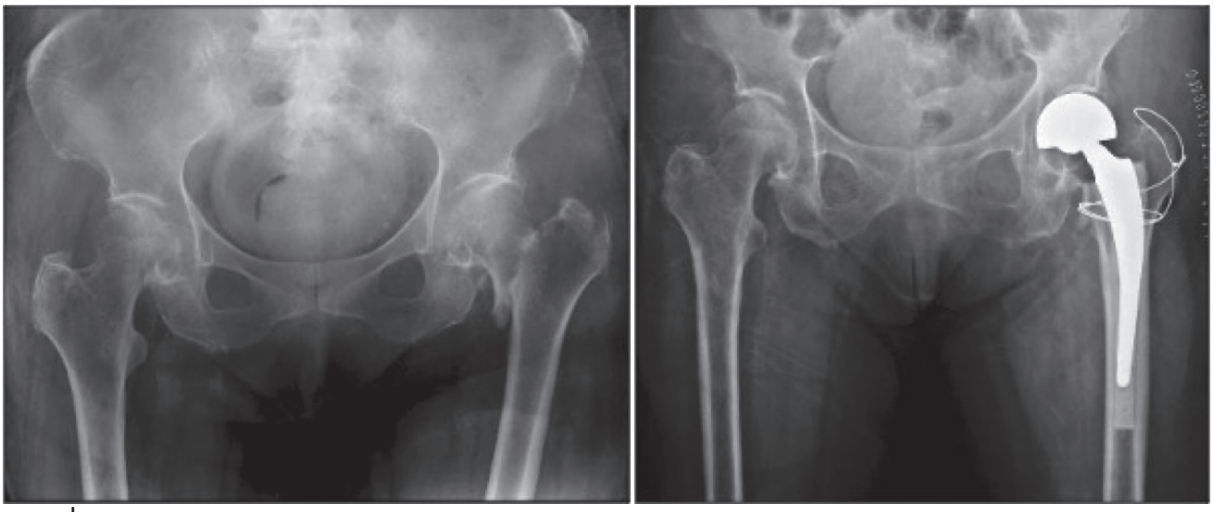
ภาพที่ 7 ภาพรังสีวินิจฉัย แสดงลักษณะของ unstable intertrochanteric fracture ข้างซ้าย



ภาพที่ 8 ภาพรังสีวินิจฉัย ก่อนและหลังการผ่าตัดด้วยอุปกรณ์ PFNA และ DHS ในผู้ป่วยกลุ่ม stable intertrochanteric fracture



ภาพที่ 9 ภาพรังสีวินิจฉัย ก่อนและหลังการผ่าตัดด้วยอุปกรณ์ PFNA ในผู้ป่วยกลุ่ม unstable intertrochanteric fracture



ภาพที่ 10 ภาพรังสีวินิจฉัย ก่อนและหลังการผ่าตัดด้วยอุปกรณ์ bipolar hemiarthroplasty ในผู้ป่วยกลุ่ม unstable intertrochanteric fracture

2. ภาวะกระดูกคอสะโพกหัก (femoral neck fracture)

กระดูกคอสะโพกหัก จัดเป็นการแตกหักของกระดูกสะโพกที่มีความสำคัญ โดยมีเหตุผลสำคัญอยู่ที่ภาวะแทรกซ้อนหลังการแตกหัก คือ ภาวะหัวสะโพกขาดเลือด ส่งผลให้เกิดภาวะกระดูกสะโพกเสื่อมตามมา (secondary OA of the hip) การเกิดกระดูกคอสะโพกหักเกิดจากแรงกระทำโดยอ้อม (indirect force) ซึ่งสามารถเกิดได้ทั้งในกลุ่ม high energy trauma และ low energy trauma โดยสามารถแบ่งการแตกหักของกระดูกคอสะโพกตามตำแหน่งกายวิภาคออกเป็น 1) sub-capital neck fracture 2) trans-cervical neck fracture และ 3) basi-cervical neck fracture ซึ่งในแต่ละตำแหน่งการแตกหักมีแนวทางการรักษาที่แตกต่างกัน อีกทั้งยังมีผลต่อการพยากรณ์โรคที่ต่างกันด้วย โดยกลุ่ม basi-cervical neck fracture จัดเป็นการหักที่อยู่ extra-capsular area จะไม่มีผลต่อการเกิดภาวะขาดเลือดของหัวสะโพกหลังการแตกหัก การพยากรณ์โรคดี การรักษาพิจารณาผ่าตัดเช่นเดียวกับกลุ่ม intertrochanteric fracture คือการผ่าตัดใส่เหล็กดามกระดูกโดยใช้ sliding hip screw ร่วมกับ anti-rotation screw (ภาพที่ 11) ส่วนในกลุ่ม sub-capital neck fracture และ trans-cervical neck fracture จัดอยู่ในกลุ่ม intra-capsular fracture มีผลต่อการขาดเลือดของหัวสะโพก และพบว่ามีการพยากรณ์โรคโดยรวมแย่กว่ากลุ่ม extra-capsular

การพิจารณารักษาผู้ป่วยโรคคอสะโพกหัก ใช้หลักการดังนี้

1) ลักษณะการแตกหักและการเคลื่อนที่ของกระดูกที่แตกหัก

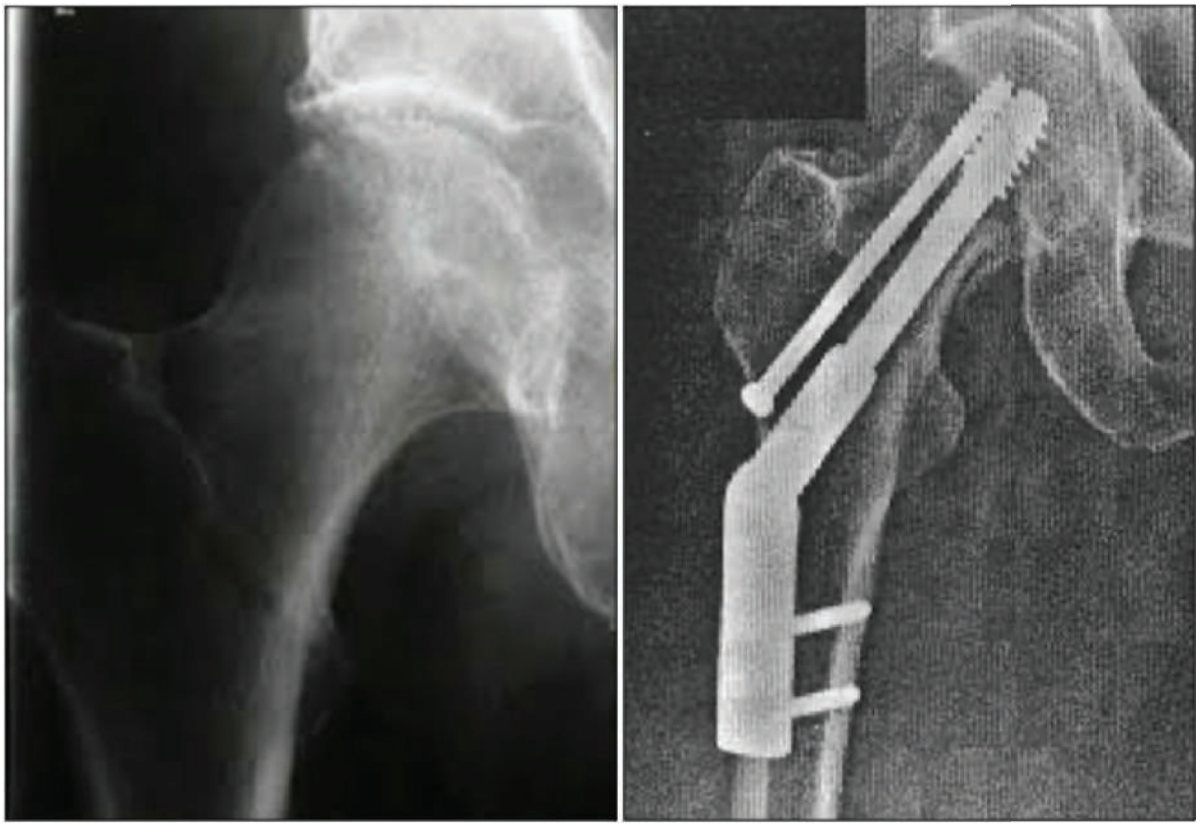
อธิบายแยกดังนี้ 1.1) incomplete/impact-valgus 1.2) complete non-displaced 1.3) complete partial-displaced และ 1.4) complete total-displaced โดยในกลุ่ม incomplete fracture และ complete non-displaced จะมีโอกาสเกิดการขาดเลือดของหัวสะโพก น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ส่วนในกลุ่ม complete displaced fracture โอกาสเกิดหัวสะโพกขาดเลือดจะมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50

2) อายุของผู้ป่วย

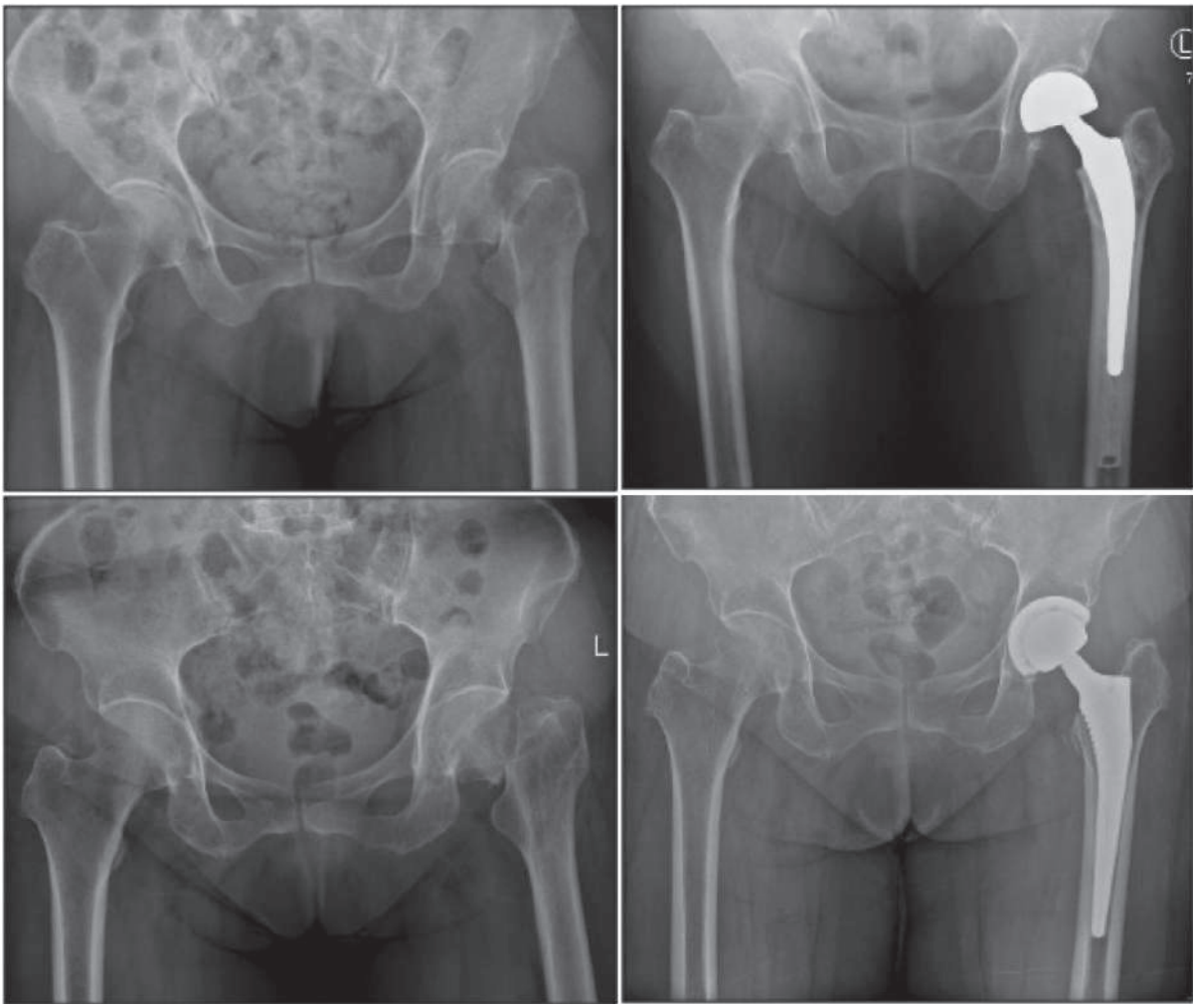
โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี และกลุ่มอายุมากกว่า 60 ปี โดยในกลุ่มอายุน้อยมีหลักการรักษาคือพยายามเก็บหัวสะโพกเดิมไว้เพื่อให้ใช้งานได้ยาวนาน ส่วนในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีแนวโน้มหัวสะโพกขาดเลือดหลังการแตกหัก การรักษาจะแนะนำการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม เพื่อให้สามารถกลับมาเดินได้อย่างรวดเร็วและลดผลข้างเคียงของการนอนติดเตียง

3) Ambulatory status ของผู้ป่วยเดิมก่อนการผ่าตัด

แบ่งออกเป็น community ambulator คือ สามารถทำกิจวัตรประจำวันนอกบ้านได้ และ household ambulator คือ ทำกิจวัตรประจำวันอยู่ภายในบ้านเท่านั้น โดยมีความสัมพันธ์กับชนิดของข้อสะโพกเทียมที่เลือกใช้ในการผ่าตัด โดยแนะนำ total hip arthroplasty ในกลุ่ม community ambulator และแนะนำ hemi hip arthroplasty ในกลุ่ม household ambulator (ภาพที่ 12)[19-21]

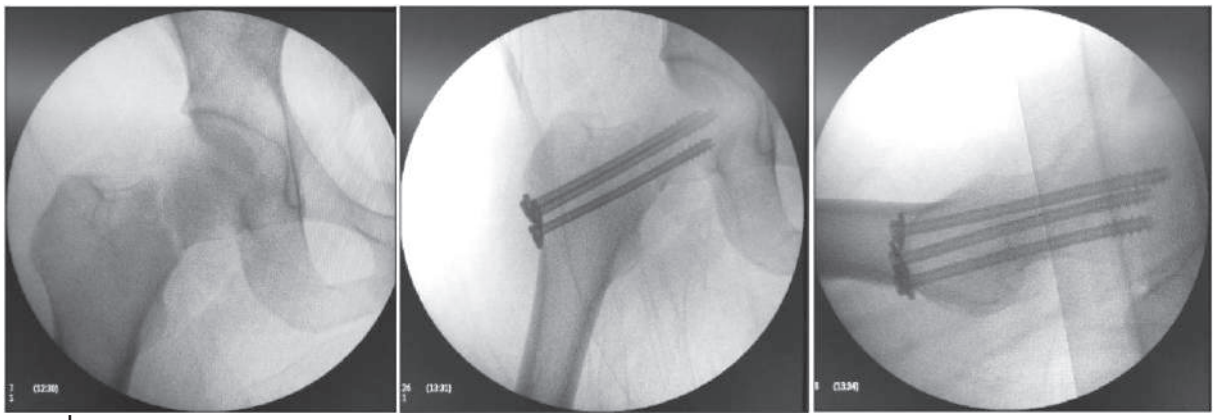


ภาพที่ 11 ภาพรังสีวินิจฉัย ก่อนและหลังการผ่าตัดด้วยอุปกรณ์ sliding hip screw with anti-rotation screw ในผู้ป่วยกลุ่ม basi-cervical neck fracture



ภาพที่ 12 ภาพรังสีวินิจฉัย ก่อนและหลังการผ่าตัด displaced femoral neck fracture ด้วยอุปกรณ์ bipolar hemiarthroplasty ในผู้ป่วย household ambulator (ภาพบน) และการผ่าตัดด้วยอุปกรณ์ total hip arthroplasty ในผู้ป่วย community ambulator (ภาพล่าง)

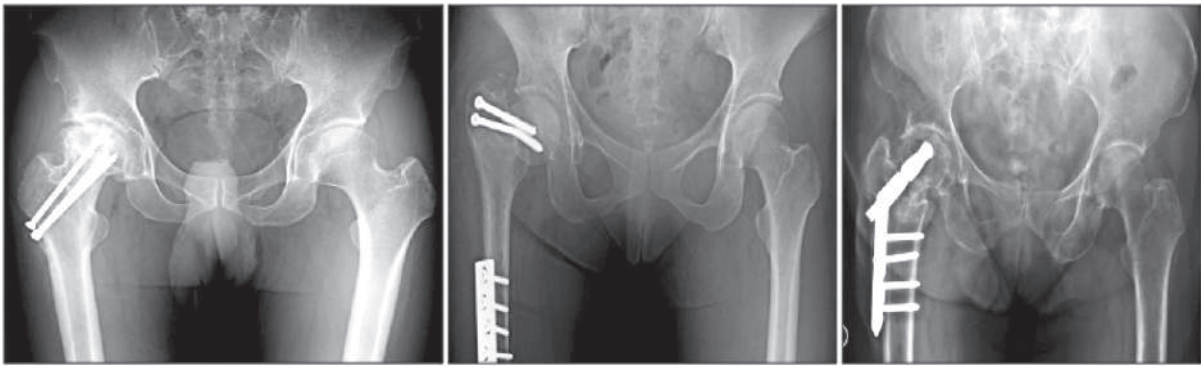
แนวทางการรักษากระดูกคอสะโพกหักในกลุ่มผู้ป่วยอายุน้อยในทุกลักษณะการแตกหัก การรักษาจะแนะนำให้ทำ anatomic fixation โดยใช้วัสดุดามกระดูก คือ multiple screws 3 ตัว ในกลุ่ม sub-capital neck fracture และ transcervical neck fracture (ภาพที่ 13) ส่วนในการหักตำแหน่ง basi-cervical neck fracture แนะนำให้ใช้ sliding hip screw ร่วมกับ anti-rotation screw และควรผ่าตัดภายในระยะเวลา 6-8 ชั่วโมง เพื่อลดอัตราการเกิดภาวะหัวสะโพกขาดเลือด[22,23] สำหรับกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุที่ลักษณะการแตกหักเป็นแบบ incomplete fracture, nondisplaced fracture การรักษาแนะนำให้ fixation โดยเลือกวัสดุดามกระดูกตามตำแหน่งที่เกิดการแตกหัก ในกลุ่มลักษณะการแตกหัก displaced fracture จะมีโอกาสเกิดการขาดเลือดของหัวสะโพกสูง แนะนำให้ผ่าตัด total hip arthroplasty ในกลุ่ม community ambulator และ hemi hip arthroplasty ในผู้ป่วย household ambulator เนื่องจากอายุการใช้งานของ total hip prosthesis ยาวนานกว่า



ภาพที่ 13 ภาพรังสีวินิจฉัย ระหว่างผ่าตัด transcervical femoral neck fracture ด้วยวิธี multiple canulated screws fixation

ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญของกระดูกคอสะโพกหัก ประกอบด้วย 1) ภาวะกระดูกหัวสะโพกขาดเลือด (post-traumatic osteonecrosis) 2) non-union/malunion 3) secondary OA hip 4) failed instrumentation และ 5) infection (ภาพที่ 14)[24,25]

การทำกายภาพบำบัดหลังการรักษาภาวะคอกระดูกสะโพกหักในกลุ่มที่ผ่าตัดดามกระดูก (fixation) การจะพิจารณาให้เริ่มลงน้ำหนักแนะนำให้เฝ้าติดตามการติดของกระดูกจากภาพรังสีวินิจฉัยก่อนการพิจารณาให้ผู้ป่วยลงน้ำหนัก ส่วนกลุ่มที่รักษาโดยการเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม สามารถพิจารณาให้เริ่มลงน้ำหนักขาข้างที่ผ่าตัดได้ทันทีหลังผ่าตัด

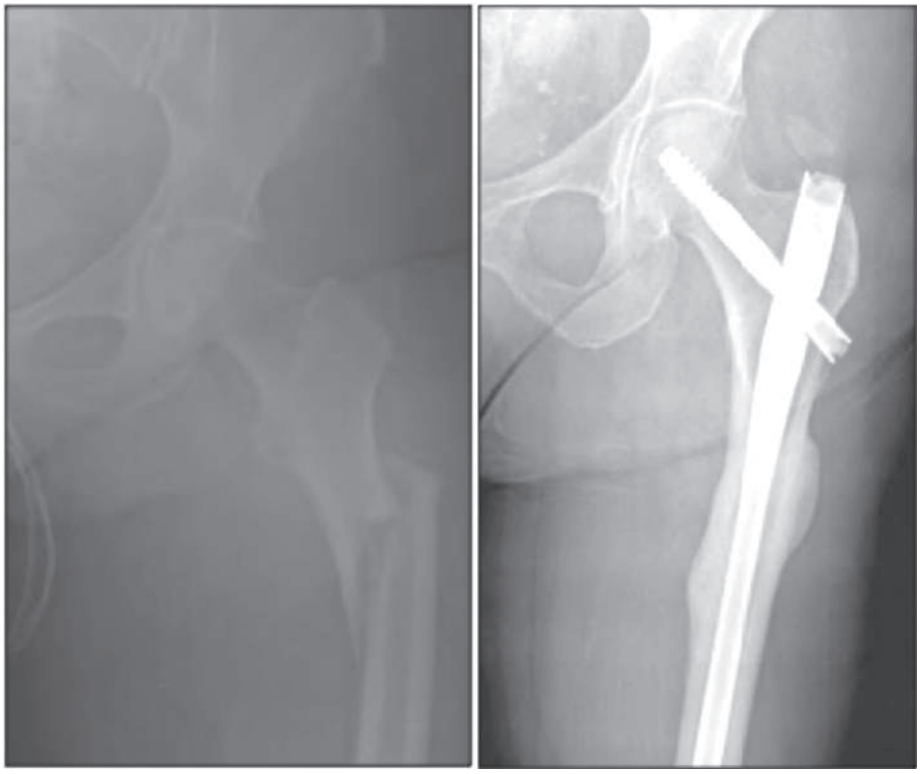


ภาพที่ 14 ภาพแสดงลักษณะ post-traumatic osteonecrosis of the hip (ภาพซ้าย); non-union with failed multiple screws (ภาพกลาง); post-traumatic OA hip (ภาพขวา)

3. Subtrochanteric fracture

Subtrochanteric fracture คือภาวะที่มีกระดูกหักที่ตำแหน่งใต้ต่อ lesser trochanter ภายในระยะ 5 เซนติเมตร มักเกิดในกลุ่มผู้ป่วยอายุน้อยและมักเกิดจากอุบัติเหตุที่รุนแรง พบได้น้อยกว่า intertrochanteric fracture และ femoral neck fracture ในกลุ่มผู้สูงอายุมักสัมพันธ์กับภาวะ atypical femoral fracture การเกิด subtrochanteric fracture ผู้ป่วยมักจะมีการผิดรูปของขาข้างที่บาดเจ็บค่อนข้างมาก เมื่อเปรียบเทียบ

จากภาพรังสีวินิจฉัยพบ displacement และ shortening ค่อนข้างมาก ซึ่งมีเหตุผลมาจาก deforming forces จากกล้ามเนื้อรอบข้อสะโพก จากเหตุผลข้างต้นจึงมีโอกาสเกิดการติดผิดรูปของกระดูก (malunion) ซึ่งจะทำให้เกิดการผิดรูปและขาสั้นยาวค่อนข้างมาก และภาวะกระดูกไม่เชื่อมติด (non-union) ได้ จึงแนะนำให้รักษาภาวะ subtrochanteric fracture โดยการผ่าตัดใส่เหล็กดามกระดูก ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการดามกระดูกสามารถแบ่งได้ 2 กลุ่ม คือ 1) plate and screws และ 2) Intramedullary Locking Nail (ILN) โดยผลการรักษาด้วยการผ่าตัดในกลุ่ม ILN พบว่าผลการรักษาดีกว่ากลุ่มของ plate fixation ในด้านผลการรักษาทางคลินิกและการลดโอกาส failed instrument นอกจากนี้ผู้ป่วยสามารถลงน้ำหนักได้ทันทีตั้งแต่หลังผ่าตัด (ภาพที่ 15)[26,27]



ภาพที่ 15 ภาพรังสีวินิจฉัย ก่อนและหลังการผ่าตัด subtrochanteric fracture ด้วยอุปกรณ์ intramedullary locking nail

4. ภาวะกระดูกหัวสะโพกหัก (femoral head fracture)

ภาวะหัวสะโพกแตกหักมักเกิดร่วมกับภาวะข้อสะโพกเคลื่อนหลุด โดยส่วนมากภาวะหัวสะโพกแตกหักมักจะเกิดในกลุ่ม high energy trauma เช่น dash board injury ซึ่งขณะเกิดอุบัติเหตุสะโพกของผู้ป่วยจะอยู่ในท่า flexion position และมีแรงกระทำในแนว axial load ผ่านจากหัวเข่าไปยังข้อสะโพก จึงมักพบร่วมกับกระดูกสะโพกหลุด หลังจากแพทย์วินิจฉัยภาวะนี้ได้จากการตรวจร่างกายและภาพรังสีวินิจฉัย ควรพิจารณาทำการ closed reduction hip under general anesthesia เป็นลำดับแรก เพื่อลดภาวะการขาดเลือดของหัวสะโพก จากนั้นจึงพิจารณาลักษณะการแตกหักของ femoral head โดยปัจจัยที่ต้องประเมินในภาพรังสีวินิจฉัย คือ joint congruency ในกรณีที่มี joint subluxation แนะนำให้ open reduction ส่วนกรณีที่ joint congruency

เป็นปกติดี แนะนำประเมินว่าแนวการแตกหักอยู่เหนือกว่าหรือต่ำกว่าตำแหน่งของ ligamentum teres ในกลุ่มที่รอยแตกหักอยู่เหนือกว่า ligamentum teres แนะนำให้ทำ open reduction and headless screw fixation โดยใช้ anterior approach ส่วนในกลุ่มที่รอยแตกหักต่ำกว่า ligamentum teres หรือเป็น non-displaced fracture สามารถรักษาโดยวิธีอนุรักษ์นิยม โดยการดึง skin traction ได้ แต่ถ้าหากมี displacement มากกว่า 2 มิลลิเมตร แนะนำให้รักษาด้วยการผ่าตัด open reduction and headless screws fixation[28]

การกายภาพหลังผ่าตัด ภาวะหัวกระดูกสะโพกหัก แนะนำห้ามลงน้ำหนักและเฝ้าดูการติดของกระดูกสะโพกก่อนพิจารณาให้เริ่มลงน้ำหนัก โดยสามารถเคลื่อนไหวข้อสะโพกเพื่อลดการยึดติดของข้อสะโพกได้

สรุป (conclusion)

ภาวะกระดูกสะโพกหักเป็นภาวะที่พบได้บ่อยในทุกเพศ ทุกวัย และมีความสำคัญต่อความผิดปกติของร่างกายส่วนล่าง มีผลต่อการเดิน และส่งผลต่อการเกิดทุพพลภาพได้ และพบว่ากลุ่มโรคการหักของกระดูกสะโพก สามารถจำแนกออกได้หลายส่วน ดังผู้เขียนได้กล่าวถึงในข้างต้น ประกอบด้วย intertrochanteric fracture, femoral neck fracture, subtrochanteric fracture และ femoral head fracture ซึ่งมีแนวทางในการวินิจฉัยและตรวจร่างกายในเบื้องต้นไม่แตกต่างกัน การส่ง investigation ช่วยให้แพทย์สามารถวินิจฉัยได้ถูกต้อง การรักษาในเบื้องต้นมีเป้าหมาย คือ ลดอาการปวดและเตรียมผู้ป่วยเข้าสู่กระบวนการผ่าตัด การเลือก technique และ instrument ที่ถูกต้อง รวมถึงการวางแผนการทำกายภาพที่เหมาะสม จะทำให้ได้ผลการรักษาที่ดีและลดภาวะแทรกซ้อนอันไม่พึงประสงค์หลังการผ่าตัดได้ การเลือกการรักษาผ่าตัดที่แตกต่างกันในการรักษากระดูกหักชนิดเดียวกันสามารถทำได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมของเวลาและสถานที่ รวมถึงอุปกรณ์และความชำนาญของแพทย์ แพทย์ต้องเข้าใจข้อดีข้อเสียของวิธีการรักษาแต่ละวิธี และรู้แนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อให้ได้ผลสำเร็จของการรักษา รวมถึงควรมองการรักษาเป็นองค์รวม สืบหาสาเหตุของอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดภาวะกระดูกข้อสะโพกหัก เช่น โรคทางสายตา โรคทางหลอดเลือดสมอง การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ ภาวะโภชนาการ โรคกระดูกพรุน รวมถึงการแนะนำอุปกรณ์ช่วยเดิน และแนะนำเรื่องการป้องกันการล้มจากสภาพแวดล้อมของบ้าน ทั้งหมดนี้เป็นตัวอย่างที่มีเป้าหมายเพื่อป้องกันการเกิดกระดูกหักซ้ำ ผู้เขียนหวังว่าบทความนี้จะสามารถเป็นประโยชน์แก่แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ รวมถึงบุคคลทั่วไป ให้เข้าใจหลักการรักษาผู้ป่วยภาวะกลุ่มกระดูกสะโพกหัก

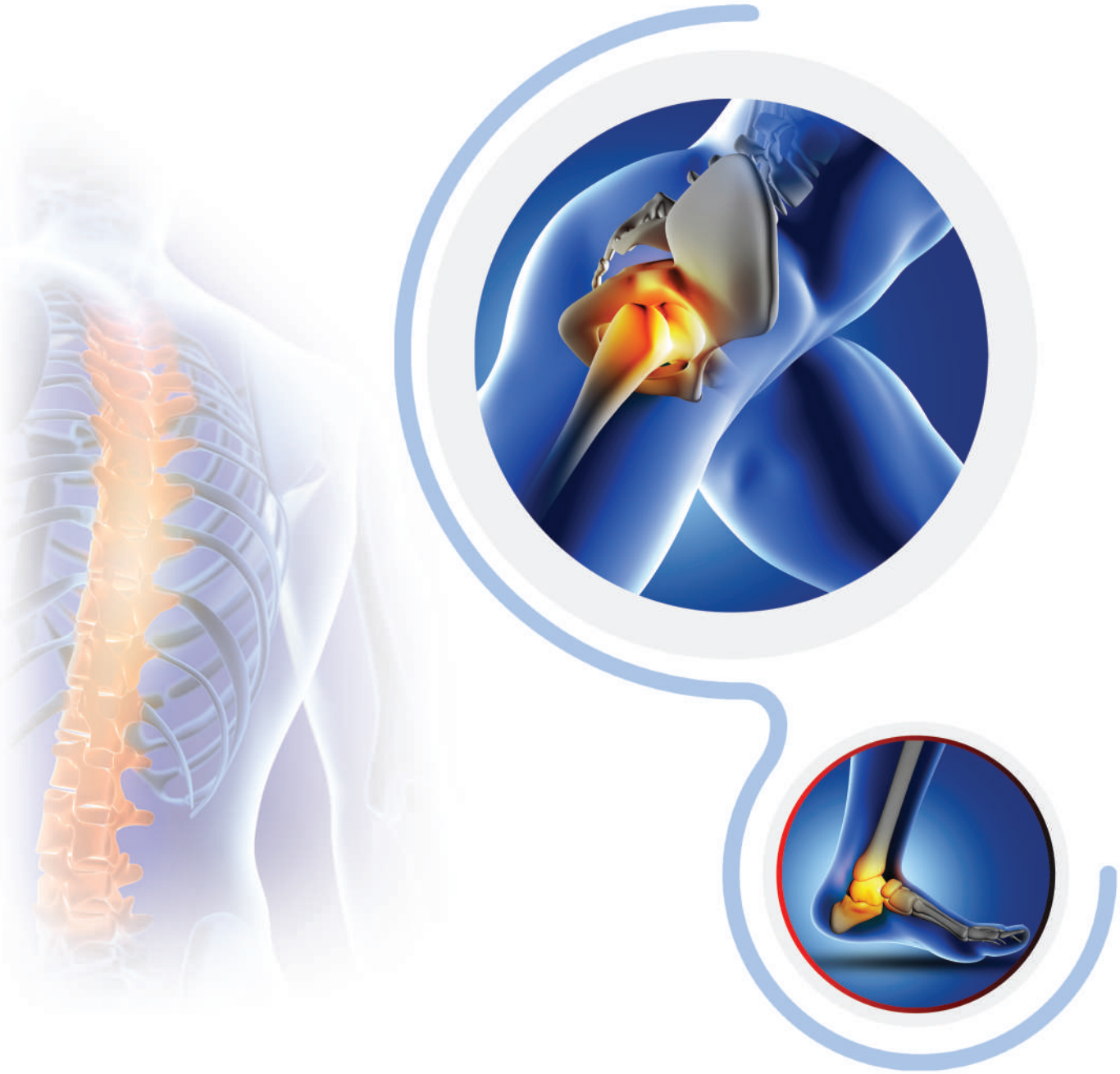
เอกสารอ้างอิง (references)

1. Ensrud KE. Epidemiology of fracture risk with advancing age. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2013 ;68:1236-42.
2. Coughlan T, Dockery F. Osteoporosis and fracture risk in older people. Clin Med (Lond) 2014;14:187-91.
3. Dhanwal DK, Dennison EM, Harvey NC, Cooper C. Epidemiology of hip fracture: Worldwide geographic variation. Indian J Orthop 2011;45:15-22.
4. Kang HY, Yang KH, Kim YN, Moon SH, Choi WJ, Kang DR, et al. Incidence and mortality of hip fracture among the elderly population in South Korea: a population-based study using the national health insurance claims data. BMC Public Health2010 ;10:230.
5. Bhandari M, Swiontkowski M. Management of Acute Hip Fracture. N Engl J Med 2017; 377:2053-62.
6. Fernandez MA, Griffin XL, Costa ML. Management of hip fracture. Br Med Bull 2015; 115:165-72.
7. LeBlanc KE, Muncie HL Jr, LeBlanc LL. Hip fracture: diagnosis, treatment, and secondary prevention. Am Fam Physician 2014;89:945-51.
8. Ramponi DR, Kaufmann J, Drahnak G. Hip Fractures. Adv Emerg Nurs J 2018;40:8-15.
9. Sheehan KJ, Williamson L, Alexander J, Filliter C, Sobolev B, Guy P, et al. Prognostic factors of functional outcome after hip fracture surgery: a systematic review. Age Ageing 2018;47:661-70.
10. Sheehan SE, Shyu JY, Weaver MJ, Sodickson AD, Khurana B. Proximal Femoral Fractures: What the Orthopedic Surgeon Wants to Know. Radiographics 2015;35:1563-84.
11. Kyriacou H, Khan WS. Important perioperative factors, guidelines and outcomes in the management of hip fracture. Perioper Pract 2021;31:140-6.
12. Chang SM, Hou ZY, Hu SJ, Du SC. Intertrochanteric Femur Fracture Treatment in Asia: What We Know and What the World Can Learn. Orthop Clin North Am 2020;51:189-205.
13. Yu X, Wang H, Duan X, Liu M, Xiang Z. Intramedullary versus extramedullary internal fixation for unstable intertrochanteric fracture, a meta-analysis. Acta Orthop Traumatol Turc 2018;52:299-307.
14. Yu J, Zhang C, Li L, Kwong JSW, Xue L, Zeng X, et al. Internal fixation treatments for intertrochanteric fracture: a systematic review and meta-analysis of randomized evidence. Sci Rep 2015;5:18195.

15. Broderick JM, Bruce-Brand R, Stanley E, Mulhall KJ. Osteoporotic hip fractures: the burden of fixation failure. Scientific World Journal 2013;2013:515197.
16. Nie B, Wu D, Yang Z, Liu Q. Comparison of intramedullary fixation and arthroplasty for the treatment of intertrochanteric hip fractures in the elderly: A meta-analysis. Medicine (Baltimore) 2017;96:e7446.
17. Zhou S, Liu J, Zhen P, Shen W, Chang Y, Zhang H, et al. Proximal femoral nail anti-rotation versus cementless bipolar hemiarthroplasty for unstable femoral intertrochanteric fracture in the elderly: a retrospective study. BMC Musculoskelet Disord 2019;20:500.
18. Yuan BJ, Abdel MP, Cross WW, Berry DJ. Hip Arthroplasty After Surgical Treatment of Intertrochanteric Hip Fractures. J Arthroplasty 2017;32:3438-44.
19. Florschutz AV, Langford JR, Haidukewych GJ, Koval KJ. Femoral neck fractures: current management. J Orthop Trauma 2015;29:121-9.
20. Gierer P, Mittlmeier T. [Femoral neck fracture]. Unfallchirurg 2015;118:259-69.
21. Bastard C. [Femoral neck fracture]. Rev Prat 2019;69:1124-8.
22. Augat P, Bliven E, Hackl S. Biomechanics of Femoral Neck Fractures and Implications for Fixation. J Orthop Trauma 2019;33:27-32.
23. Samsami S, Augat P, Rouhi G. Stability of femoral neck fracture fixation: A finite element analysis. Proc Inst Mech Eng H 2019;233:892-900.
24. Slobogean GP, Sprague SA, Scott T, Bhandari M. Complications following young femoral neck fractures. Injury 2015;46:484-91.
25. Tornetta P 3rd, Kain MSH, Creevy WR. Diagnosis of femoral neck fractures in patients with a femoral shaft fracture. Improvement with a standard protocol. J Bone Joint Surg Am 2007;89:39-43.
26. Tornetta P 3rd. Subtrochanteric femur fracture. J Orthop Trauma 2002;16:280-3.
27. Xie H, Xie L, Wang J, Chen C, Zhang C, Zheng W. Intramedullary versus extramedullary fixation for the treatment of subtrochanteric fracture: A systematic review and meta-analysis. Int J Surg 2019;63:43-57.
28. Scolaro JA, Marecek G, Firoozabadi R, Krieg JC, Routt MCL. Management and radiographic outcomes of femoral head fractures. J Orthop Traumatol 2017;18:235-41.

Section II:

Hand and microsurgery



การรักษากระดูกหักแบบมีแผลเปิดในมือ

Practical management in open fractures of the hand

กิตติวรรณ สุพิชญางกูร*

บทนำ (introduction)

กระดูกหักในมือส่วนของนิ้ว ฝ่ามือ และข้อมือ เป็นภาวะที่พบได้บ่อยในห้องฉุกเฉิน ประมาณร้อยละ 1.5 ของผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้ารับการรักษา[1] การให้การรักษาจำเป็นต้องคำนึงถึงการบาดเจ็บร่วมอื่นๆ เช่นเดียวกับกระดูกหักทั่วไป ได้แก่ กลไกการบาดเจ็บ (mechanism of injury) ส่วนของกระดูกที่หัก (fracture location) ลักษณะการหัก (fracture pattern) และการบาดเจ็บร่วมของเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue injury)

กระดูกหักในมือแบบมีแผลเปิด (open fracture) ค่อนข้างพบได้บ่อย โดยมีการรวบรวมข้อมูลที่ประเทศสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. 2544 พบว่าร้อยละ 5 ของกระดูกหักในมือเป็นแบบมีแผลเปิด (open fracture)[1] เช่นเดียวกับ open fracture ทุกที่ การหักลักษณะนี้จะมีโอกาสเกิดการติดเชื้อได้มากกว่าการหักแบบไม่มีแผลเปิด ถึงแม้จะมีการให้ยาปฏิชีวนะและล้างทำความสะอาดแผลในห้องผ่าตัดก็ยังพบการติดเชื้อได้ร้อยละ 1.4-12.7[2] โดยการเกิดการติดเชื้อขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ดังนี้

ปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อ (factors related with infection)

กระดูกหักในมือแบบมีแผลเปิดถือว่าเป็นบริเวณที่มีโอกาสติดเชื้อได้น้อยเมื่อเทียบกับบริเวณอื่นๆ เพราะเป็นบริเวณที่มีเลือดมาเลี้ยงมาก[2,3] แต่มีปัจจัยบางอย่างที่ส่งผลให้เกิดการติดเชื้อในบริเวณนี้ ได้แก่ บริเวณของกระดูกที่หักและเนื้อเยื่อรอบบริเวณนั้น ความรุนแรงของการปนเปื้อนที่บาดแผล (contamination) ปริมาณของเนื้อเยื่อที่ได้รับการบาดเจ็บ และปริมาณเลือดที่มาเลี้ยงกระดูกที่ได้รับบาดเจ็บ ซึ่งสามารถแยกพิจารณาเป็นส่วนๆ ได้ดังนี้

1. กายวิภาคศาสตร์ (anatomy)

ภายในมือตั้งแต่กระดูก radius และ ulna เป็นต้นไป มีกระดูกทั้งหมด 27 ชิ้นที่มีโอกาสบาดเจ็บได้ แต่ละชิ้นมีลักษณะทางกายวิภาคเฉพาะตัว ระบบหลอดเลือดที่มาเลี้ยงและเนื้อเยื่อโดยรอบก็แตกต่างกัน สามารถแบ่งเป็นกลุ่มกว้างๆ เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1.1 Phalanges มีทั้งหมด 14 ชิ้น เนื้อเยื่อโดยรอบกระดูกมีเพียงผิวหนัง, tendon, ligament, areolar connective tissue และเล็บ กระดูกทุกชิ้นบริเวณนี้ไม่มีกล้ามเนื้อมาเกาะ ทำให้กระดูกบริเวณนี้มีแนวโน้มจะเกิดบาดแผลได้ง่ายจากการบาดเจ็บเพียงเล็กน้อย หรือกระดูกหักที่มีการเคลื่อน (fracture displacement) โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านหลังมือ (dorsal side) ที่มีเนื้อเยื่อบางกว่าทางด้านหน้า (palmar side) ประกอบกับเลือดที่มาเลี้ยงกระดูกมีจำกัดเนื่องจากไม่มีกล้ามเนื้อโดยรอบที่จะนำพาเลือดมา ทำให้การต่อสู้กับการติดเชื้อไม่ดี

*โรงพยาบาลราชวิถี

1.2 Metacarpals มีลักษณะกายวิภาคศาสตร์บางประการคล้าย phalanges คือ เนื้อเยื่อทางด้านหน้ามือมีความหนาแต่ด้านหลังมือบาง มีเพียงผิวหนังบางๆ กับ tendon และ fascia เท่านั้น อย่างไรก็ตาม กระดูก metacarpal มีกล้ามเนื้อ interosseous, thenar และ hypothenar มาเกาะ ทำให้เนื้อเยื่อโดยรอบกระดูกมีความหนาเป็นส่วนป้องกันการบาดเจ็บและยังช่วยให้เลือดมาเลี้ยงกระดูกมากขึ้น จึงช่วยต่อสู้กับการติดเชื้อได้ดี

1.3 Carpal Bones คือ ส่วนของข้อมือ ถือว่ามีเนื้อเยื่อโดยรอบที่หนาและแข็งแรงที่สุดใน 3 กลุ่ม แต่ก็มีเลือดมาเลี้ยงกระดูกน้อยที่สุดด้วย เพราะในส่วนนี้ไม่มีกล้ามเนื้อนำพาเลือดมาเลี้ยง และตัวกระดูกส่วนใหญ่เป็น articular cartilage ทำให้เลือดที่มาเลี้ยงกระดูกมีจำกัด อย่างไรก็ตามบริเวณนี้เป็นส่วนที่มีความแข็งแรงของข้อต่อ และ ligament ที่มาเกาะกระดูกที่อยู่ค่อนข้างลึกเพราะเนื้อเยื่อโดยรอบมีความหนา จึงทำให้บริเวณนี้มีโอกาสเกิด open fracture ได้ยาก

2. ระบบหลอดเลือด (vascular system)

นิ้วมือได้รับเลือดผ่านทาง palmar digital arteries เป็นหลักร่วมกับ dorsal digital arteries โดย palmar digital arteries จะวางตัวอยู่ใต้ผิวหนังทางหน้ามือ ทำให้หลอดเลือดมีโอกาสบาดเจ็บได้ง่ายเวลามีแผล ส่งผลให้เกิดการติดเชื้อได้ง่ายเพราะขาดเลือดมาเลี้ยง

ในบริเวณฝ่ามือที่เป็นส่วนของ metacarpals ระบบหลอดเลือดที่มาเลี้ยงมาจาก palmar arches และ dorsal arches มารวมตัวกัน (anastomosis) แล้วแตกสาขามากมายไปเลี้ยงกระดูก ยิ่งไปกว่านั้นบริเวณนี้ยังมีกล้ามเนื้อ intrinsic ที่จะนำพาเลือดมาเลี้ยงด้วย ทำให้กระดูกบริเวณนี้มีโอกาสขาดเลือดได้น้อยเวลามีการบาดเจ็บ ยกเว้นว่าเป็นการบาดเจ็บที่มีการสูญเสียเนื้อเยื่อโดยรอบ

บริเวณข้อมือในส่วนของ carpal bones เป็นส่วนที่มีเลือดมาเลี้ยงกระดูกน้อย เพราะหลอดเลือดที่มาเลี้ยงหลักเป็นเพียง nutrient vessel ที่วิ่งเข้าไปเลี้ยงกระดูกแต่ละชิ้นเท่านั้น ในกรณีที่มีการบาดเจ็บรุนแรงมีแผลเปิด จนถึงขั้นมีการบาดเจ็บของ nutrient vessel ที่ไปเลี้ยงกระดูก ก็จะส่งผลให้เกิดการติดเชื้อได้ง่ายและอาจเกิด non-union ตามมา

3. เนื้อเยื่อโดยรอบ (soft tissue envelope)

เนื้อเยื่อที่มือมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากส่วนอื่นในร่างกาย กล่าวคือมีทั้งส่วนที่สามารถป้องกันการบาดเจ็บได้ดีคือ palmar skin ที่เรียกว่า glabrous skin เพราะมีความหนาของชั้นผิวหนัง ร่วมกับชั้น subcutaneous tissue ที่หนา และมี fascia ยึดต่อกัน ทำให้เวลาเกิดการบาดเจ็บต้องมีความรุนแรงพอสมควรจึงจะเกิดเป็น open fracture ได้ ต่างจากผิวหนังทาง dorsal skin ที่มีความบางกว่า มีชั้น subcutaneous tissue ที่บางกว่าปกคลุมกระดูกและเส้นเอ็น จึงมีโอกาสเกิด open fracture ได้ง่ายกว่า แม้เพียงการกระทบกระแทกเล็กน้อย

ในกรณีที่มี open fracture ร่วมกับ soft tissue loss มีความจำเป็นต้องหาวิธีในการปิดแผลให้เหมาะสมเพื่อปกป้องอวัยวะต่างๆ เช่น กระดูก หลอดเลือด เส้นประสาท และเส้นเอ็น ไม่ให้เกิดความเสียหายและติดเชื้อ โดยตัวเลือกในการปิดแผลขึ้นอยู่กับลักษณะของบาดแผลและความชำนาญของแพทย์ผู้ให้การรักษา ไม่ว่าจะเป็นการทำ primary closure, secondary closure, local flap, pedicle flap หรือ free flap

4. การปนเปื้อนของบาดแผล (contamination)

สิ่งปนเปื้อนในบาดแผลเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการติดเชื้อ ลักษณะการปนเปื้อนนี้เป็นข้อมูลที่ได้จากกลไกการบาดเจ็บ ซึ่งจะนำไปสู่การป้องกันที่เฉพาะเจาะจงได้ เช่น ถ้าเป็นการปนเปื้อนจากดินมักจะทำให้เกิดการติดเชื้อจาก anaerobic organism[4] ถ้าเป็นการปนเปื้อนจากอุจจาระมักจะทำให้เกิดการติดเชื้อจาก polymicrobial และ gram negative organism[5] ถ้าเป็นการปนเปื้อนจากโดนสัตว์กัดมักจะทำให้เกิดการติดเชื้อจาก Eikenella และ Pasteurella species[6] เป็นต้น

การแบ่งประเภทของกระดูกหักแบบเปิด (classification of open fracture)

การแบ่งประเภทกระดูกหักแบบเปิดที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ Gustilo-Anderson classification[7,8] (ตารางที่ 1) ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นมาใช้ใน long bone ก่อน โดยแบ่งพิจารณาตามขนาดของแผลที่ 1-10 เซนติเมตร ความแตกต่างของ soft tissue coverage และการบาดเจ็บของหลอดเลือดที่ต้องการการซ่อมแซม แต่เมื่อนำมาใช้กับกระดูกหักในมืออาจไม่ค่อยเหมาะสมบางประการ เช่น ขนาดแผล เพราะมือมีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับ long bone การกำหนดให้ใช้ขนาดแผลที่ 10 เซนติเมตร ในการแบ่งประเภทจึงไม่เหมาะในแง่การปฏิบัติ

เพื่อความเหมาะสมกับการใช้งานของการแบ่งประเภทกระดูกหักในมือแบบมีแผลเปิด Tulipan JE และ Ilyas AM[2] ได้เสนอการแบ่งประเภทกระดูกหักในมือแบบมีแผลเปิดแบบใหม่ (ตารางที่ 2) เพื่อให้การใช้งานจริงมีความเหมาะสม โดยการแบ่งประเภทนี้คำนึงถึงความเสี่ยงในการเกิดการติดเชื้อและระยะเวลาที่เหมาะสมในการรักษาเป็นหลัก

ตารางที่ 1 Gustilo-Anderson classification[7,8]

Type	Description
I	Wound <1 cm.
II	Wound >1 cm.
IIIa	Extensive soft tissue laceration, wound >10 cm., adequate bone coverage, segmental fractures
IIIb	Inadequate soft tissue coverage over bone
IIIc	Arterial injury requiring repair

ที่มา: Gustilo RB, Anderson JT. 1976[7] และ Gustilo RB, et al. 1984[8]

ตารางที่ 2 Proposed classification scheme for open fractures of the hand and fingers[2]

Type	Location	Modifiers
I	Phalanges	a: Primary soft tissue coverage not possible (ภาพที่ 1)
II	Metacarpals	b: Frank contamination (ภาพที่ 2)
III	Carpus	c: Dysvascularity requiring revascularization (ภาพที่ 3)

ที่มา: Tulipan JE, Ilyas AM. 2016[2]

เนื่องจากบาดแผลในมือสามารถให้การรักษาโดยการฉีดยาชาเฉพาะที่ได้ง่าย เมื่อเทียบกับบริเวณอื่น ผู้เสนอจึงให้คำแนะนำการรักษาในแต่ละประเภทดังนี้

1) Open fracture type I-III ที่ไม่มี modifier ไม่จำเป็นต้องผ่าตัดฉุกเฉิน สามารถรักษาด้วยการให้ยาปฏิชีวนะ และล้างทำความสะอาดที่ห้องฉุกเฉินได้ แล้วตามด้วยการรักษากระดูกหักนั้นๆ ตามมาตรฐาน

2) Open fracture type ใดก็ตาม ที่มี modifier “a” จำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะแบบทันทีและล้างทำความสะอาดที่ห้องฉุกเฉิน ตามด้วยการผ่าตัดทำ soft tissue coverage ให้เร็ว ร่วมกับการรักษากระดูกหักนั้นๆ ตามมาตรฐาน

3) Open fracture type ใดก็ตาม ที่มี modifier “b” จำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะแบบทันทีและรับการผ่าตัด surgical debridement แบบเร่งด่วน ตามด้วยการรักษากระดูกหักนั้นๆ ตามมาตรฐาน

4) Open fracture type ใดก็ตาม ที่มี modifier “c” จำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะแบบทันทีและรับการผ่าตัดซ่อมแซมหลอดเลือด ตามด้วยการรักษากระดูกหักนั้นๆ ตามมาตรฐาน



ภาพที่ 1 Distal phalanx open fracture มี soft tissue defect ที่ไม่สามารถเย็บปิดโดยตรงได้ กระดูกหักลักษณะนี้จัดอยู่ใน type Ia ใน proposed classification scheme



ภาพที่ 2 Open metacarpal fracture dislocation มีลักษณะแผลสกปรกปนเปื้อนมาก เข้าได้กับ type IIb ใน proposed classification scheme



ภาพที่ 3 Open thumb metacarpal fracture มีลักษณะปลายนิ้วมีสีซีด บ่งบอกว่ามีหลอดเลือดบาดเจ็บ จำเป็นต้องมีผ่าตัดต่อหลอดเลือด เข้าได้กับ type IIc ใน proposed classification scheme

การตรวจประเมิน (evaluation)

การตรวจประเมินบาดแผลควรให้ความสำคัญกับอวัยวะทุกส่วนโดยรอบที่อาจเกิดการบาดเจ็บได้ ไม่ว่าจะเห็นการบาดเจ็บหรือไม่ก็ตาม ควรทำการตรวจด้วยเสมอเพื่อป้องกันความผิดพลาด เพราะบางครั้งอวัยวะเหล่านั้นอาจมีการบาดเจ็บโดยไม่แสดงอาการให้เราเห็น ถ้าเราไม่ตั้งใจประเมิน เช่น หลอดเลือดหรือเส้นประสาท เพราะบริเวณมือมีขนาดเล็กมาก การประเมินควรดูให้ครบถ้วนในเรื่องของขนาดแผล ความลึก และตำแหน่งของแผล นอกจากนั้นยังควรประเมินอวัยวะทุกส่วนที่มีโอกาสบาดเจ็บ ดังนี้

1. ระบบกระดูกและข้อ ลักษณะที่ทำให้สงสัยว่ามีกระดูกหักส่วนใหญ่ คือ มีความผิดรูปหรือมีการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ ถ้าสงสัยว่ามีกระดูกหักควรส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัยให้เหมาะสม เพื่อการวินิจฉัยที่ถูกต้อง เช่น บาดเจ็บที่นิ้วเพียงนิ้วเดียว ควรส่งตรวจรังสีวินิจฉัยในท่า one-finger AP และ lateral view ถ้าบาดเจ็บที่ฝ่ามือบริเวณกระดูก metacarpal ควรส่งตรวจรังสีวินิจฉัยในท่า hand AP และ oblique เพื่อไม่ให้กระดูก metacarpal ซ้อนทับกัน และการบาดเจ็บที่ข้อมือบริเวณกระดูก carpals ควรส่งตรวจรังสีวินิจฉัยในท่า wrist AP, lateral และ oblique

2. ระบบเส้นเอ็นและกล้ามเนื้อ ควรประเมินการทำงานของเส้นเอ็นด้วยเสมอถ้าบาดแผลอยู่บริเวณใกล้เคียงกับเส้นเอ็นเหล่านั้น ถ้าพบว่ามีการสูญเสียการทำงานของเส้นเอ็นนั้นๆ ไป (active motion) ควรบันทึกไว้และทำการพิสูจน์ให้ได้ว่ามีการขาดจริงหรือไม่ เพื่อให้การรักษาตามมาตรฐานต่อไป

3. ระบบเส้นประสาท ระบบเส้นประสาทในมือส่วนใหญ่เป็นเส้นประสาทรับความรู้สึก ในกรณีที่ผู้ป่วยมีแผลบาดเจ็บมา อาจทำให้ไม่รู้ว่ามีอาการชาอยู่ จึงเป็นหน้าที่ของแพทย์ที่ต้องทำการประเมินการรับความรู้สึกของผู้ป่วยในส่วนที่ไกลจากบาดแผล (distal to wound) ว่ารับความรู้สึกได้ปกติดีหรือไม่ ถ้าบาดแผลนั้นอยู่ในบริเวณที่เส้นประสาทวิ่งผ่าน

4. ระบบหลอดเลือด เนื่องจากหลอดเลือดที่มือและนิ้วมีขนาดเล็กมาก จึงมีโอกาสบาดเจ็บได้ง่าย ถ้าการบาดเจ็บนั้นรุนแรง และแพทย์อาจไม่พบการเสียเลือดมากเมื่อผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล เพราะหลอดเลือดมีการหดตัว ทำให้เลือดหยุดก่อนมาพบแพทย์ การประเมินจึงควรเป็นการดูการไหลเวียนของเลือด และดูสภาพเนื้อเยื่อว่ามีเลือดมาเลี้ยงดีหรือไม่ เช่น อุณหภูมิ capillary refill

5. ระบบผิวหนังและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน มีความสำคัญมากเวลามีการบาดเจ็บรุนแรง โดยทั่วไปแพทย์จะคุ้นเคยกับการรักษาโดยการเย็บปิดแผล (direct suture) แต่ในกรณีที่การบาดเจ็บนั้นมีการปนเปื้อนมาก (modifier b) แพทย์อาจต้องเปิดปากแผลไว้ทำความสะอาดเพื่อลดการติดเชื้อ หรือในบางครั้งที่การบาดเจ็บรุนแรงจนมีการสูญเสียผิวหนังและเนื้อเยื่อ (modifier a) ไม่สามารถเย็บปิดแผลได้ ก็อาจต้องมีการวางแผนก่อนผ่าตัดว่าจะใช้วิธีใดในการปิดแผล เพื่อป้องกันอวัยวะภายในเสียหาย เช่น wet dressing, vacuum dressing, skin graft, local flap, pedicle flap หรือแม้กระทั่ง free flap

Pearls and pitfalls

1. ความผิดพลาดที่พบบ่อย คือ ในกรณีบาดเจ็บที่นิ้วเพียงนิ้วเดียว ควรส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัยนิ้วนั้นๆ เพียงนิ้วเดียวในท่า AP และ lateral view ไม่ควรส่งท่า hand AP และ oblique เพราะอาจจะทำให้มองไม่เห็นรอยโรคเล็กๆ ได้ (ภาพที่ 4)

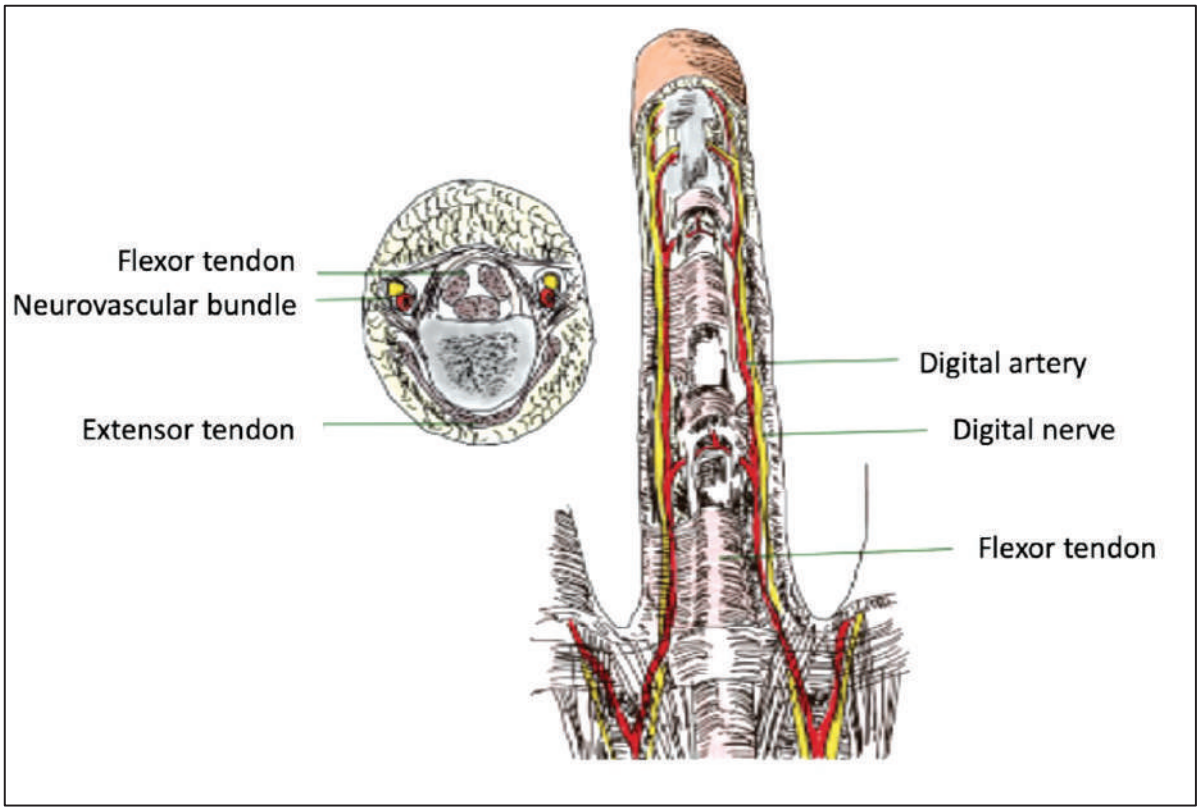
2. การประเมินการบาดเจ็บที่นิ้วมือ ถ้ามีแผลเปิดและพบว่ามีการบาดเจ็บของ flexor tendon จำเป็นต้องประเมินการบาดเจ็บของหลอดเลือดและเส้นประสาทด้วยเสมอ เพราะตามกายวิภาคศาสตร์แล้ว neurovascular bundles จะวางตัวอยู่ชิด 2 ข้าง และอยู่ในระนาบเดียวกับ flexor tendon ดังนั้นเมื่อมีการบาดเจ็บของ flexor tendon ก็มักมีการบาดเจ็บของหลอดเลือดและเส้นประสาทร่วมด้วย (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 4 ภาพรังสีวินิจฉัย แสดง fracture base of middle phalanx

หมายเหตุ: A: ภาพรังสีวินิจฉัย ท่า hand AP และ oblique view ไม่สามารถแสดงตำแหน่งกระดูกหักได้ชัดเจน

B: ภาพรังสีวินิจฉัย ท่า ring finger AP และ lateral view สามารถแสดงตำแหน่งที่กระดูกหักได้ชัดเจน



ภาพที่ 5 กายวิภาคศาสตร์ของ digital neurovascular bundles จะวางตัวอยู่ชิด 2 ข้าง และอยู่ในระนาบเดียวกับ flexor tendon เมื่อมีการบาดเจ็บของ flexor tendon จึงมักมีการบาดเจ็บของหลอดเลือดและเส้นประสาทร่วมด้วย

การรักษา (treatment)

1. การทำความสะอาดแผล

ควรทำความสะอาดแผลหลังจากผู้ป่วยได้รับการระงับความรู้สึกที่เหมาะสม และใช้ tourniquet เพื่อห้ามเลือดในห้องฉุกเฉินหรือในห้องผ่าตัดตามความเหมาะสมของสภาพแผล การล้างทำความสะอาดควรเริ่มด้วย normal saline solution irrigation ด้วยวิธี pulsatile lavage เพื่อให้มีแรงดันสิ่งปนเปื้อนเล็กๆ ออกจากเนื้อเยื่อ การล้างภายในแผลด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ (antiseptic solution) ไม่แนะนำให้ใช้ เนื่องจากจะทำให้เป็นพิษต่อเนื้อเยื่อ[9] ในขณะที่ล้างแผล สามารถห้ามเลือดโดยการใช้จี้ไฟฟ้า (electrocautery) หรือผูกหลอดเลือดด้วยไหม และถ้าเห็นเนื้อเยื่อหรือชั้นไขมันที่บอบช้ำหรือปนเปื้อนมากๆ ก็ควรพิจารณาตัดเล็มออกเพื่อลดโอกาสการติดเชื้อภายหลัง ในส่วนที่ลึกขึ้นของแผลการทำความสะอาดควรมองหาสิ่งปนเปื้อนที่ซ่อนอยู่ภายใน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเห็นจากภาพรังสีวินิจฉัยก่อน เพื่อเป็นการเปลี่ยนบาดแผลที่สกปรกเป็นแผลที่สะอาดพร้อมที่จะทำการรักษากระดูกและอวัยวะต่างๆ ตามมาตรฐาน (definite treatment)

หลังจากล้างทำความสะอาดแผลดีแล้ว แพทย์ควรตรวจประเมินบาดแผลอีกครั้งในเรื่องของระบบหลอดเลือดว่ายังดีอยู่หรือไม่หลังจากคลาย tourniquet โดยดูจากสีของผิวหนัง และ capillary refill หรือถ้าไม่แน่ใจสามารถใช้เข็มเจาะปลายนิ้ว[9] เพื่อดูลักษณะของเลือดที่ไหลออกมาว่าปริมาณและความเร็วปกติหรือไม่ เพื่อแสดงว่าเลือดที่ไปเลี้ยงนิ้วยังดีอยู่

2. การให้ยาปฏิชีวนะ

การให้ยาปฏิชีวนะใน open fracture ถือเป็นการให้เพื่อการรักษาการติดเชื้อไม่ใช่ให้เพื่อป้องกัน[10] และต้องทำควบคู่กับการล้างทำความสะอาดแผลดังที่กล่าวไปข้างต้น โดยตัวยาที่แนะนำให้ใช้[10] ในกรณีที่แผลไม่สกปรกมาก คือ first or second-generation cephalosporins เช่น Cephazolin ถ้าแผลใหญ่ขึ้น เช่น ใน Gustilo type III แนะนำให้เพิ่ม Aminoglycoside หรือถ้าแผลสกปรกมากมีการปนเปื้อนสูง เช่น modifier b ควรให้ Penicillin เพิ่ม และต้องให้ควบคู่กับการป้องกันบาดทะยักด้วย

สรุป (conclusion)

การรักษากระดูกหักในมือแบบมีแผลเปิด จำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายอย่างเพราะการบาดเจ็บชนิดนี้ถือเป็นการบาดเจ็บที่ซับซ้อน มีการบาดเจ็บร่วมของอวัยวะมากกว่า 1 อย่างพร้อมกัน (กระดูกหักและมีแผลเปิดจากเนื้อเยื่อฉีกขาด) การตรวจประเมินการบาดเจ็บควรตรวจให้ครบทั้ง 5 ระบบดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น เพื่อป้องกันการผิดพลาด เพราะการบาดเจ็บที่มีความรุนแรงในบางครั้งอาจมีผลต่อโครงสร้างได้ทั้ง 5 ระบบ จุดมุ่งหมายสำคัญของการรักษาการบาดเจ็บชนิดนี้ คือ ลดโอกาสการติดเชื้อของแผลโดยวิธีการล้างทำความสะอาดที่ถูกต้องรวดเร็ว ร่วมกับการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อที่จะสามารถรักษากระดูกหักตามมาตรฐานได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Chung KC, Spilson SV. The frequency and epidemiology of hand and forearm fractures in the United States. J Hand Surg Am 2001;26:908-15.
2. Tulipan JE, Ilyas AM. Open Fractures of the Hand: Review of Pathogenesis and Introduction of a New Classification System. Orthop Clin North Am 2016;47:245-51.
3. Roth AI, Fry DE, Polk HC Jr. Infectious morbidity in extremity fractures. J Trauma 1986;26:757-61.
4. Templeman DC, Gulli B, Tsukayama DT, Gustilo RB. Update on the management of open fractures of the tibial shaft. Clin Orthop Relat Res 1998:18-25.
5. Glueck DA, Charoglu CP, Lawton JN. Factors associated with infection following open distal radius fractures. Hand (N Y) 2009;4:330-4.
6. Kennedy SA, Stoll LE, Lauder AS. Human and other mammalian bite injuries of the hand: evaluation and management. J Am Acad Orthop Surg 2015;23:47-57.
7. Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: retrospective and prospective analyses. J Bone Joint Surg Am 1976;58:453-8.
8. Gustilo RB, Mendoza RM, Williams DN. Problems in the management of type III (severe) open fractures: a new classification of type III open fractures. J Trauma 1984;24:742-6.
9. Cannon DL. Acute hand injuries. In: Azar FM, Canale ST, Beaty JH, editors. Campbell 's Operative Orthopaedics. 13 ed. Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 3414-41.
10. Rajasekaran S, Devendra A, Ramesh P, et al. Initial management of open fractures. In: Tornetta IP, Ricci W, Ostrum R, McQueen M, McKee M, Court-Brown C, editors. Rockwood and Green’s fractures in adults. 9 ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2020. p. 811-79.

ภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก ข้อบ่งชี้ และแนวทางการรักษาโดยวิธีอนุรักษ์นิยม

Distal radius fracture, when and how to treat conservatively

นวพงศ์ อนันตวรสกุล*

บทนำ (introduction)

ภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก (distal radius fracture) เป็นหนึ่งในภาวะกระดูกหักที่พบบ่อยและได้รับการรักษาในแผนกฉุกเฉินมากที่สุด[1,2] ในยุคปัจจุบันเป็นยุคที่เข้าสู่สังคมผู้สูงวัย ซึ่งมีสัดส่วนประชากรสูงอายุมากขึ้น และมีผู้ป่วยที่ภาวะกระดูกพรุนมากขึ้นด้วย จึงทำให้จำนวนผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บกระดูกหักมีจำนวนมากขึ้นด้วยเช่นกัน ในอดีตภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหักจะได้รับการรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์นิยมด้วยการใส่เฝือก ซึ่งมีรายงานผลการรักษาว่าได้ผลดี[3] ในระยะต่อมาเมื่อความรู้ทางการแพทย์พัฒนามากขึ้นแนวทางการรักษาภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหักจึงมีการเปลี่ยนแปลง โดยเริ่มมีการรักษาโดยการใช้โลหะยึดกระดูกภายนอก (external fixation) และการใส่เหล็กดามกระดูก (internal fixation) และในระยะเวลาช่วง 20 ปีที่ผ่านมามีการพัฒนาของโลหะดามกระดูกชนิดที่มีการยึดระหว่างสกรูและแผ่นโลหะ (locking plate) ทำให้การรักษาภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหักด้วยการผ่าตัดโดยใช้เหล็กดามกระดูกฝั่งด้านฝ่ามือเป็นวิธีที่นิยมมากที่สุดและได้ผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจ[4]

อย่างไรก็ตามการรักษาด้วยการผ่าตัดยังมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น การบาดเจ็บของเส้นเอ็นจากการที่เส้นเอ็นสัมผัสกับโลหะดามกระดูก ภาวะการติดเชื้อหลังการผ่าตัด หรือบางกรณีที่มีความจำเป็นที่จะต้องผ่าตัดซ้ำเพื่อนำโลหะดามกระดูกออก[2] ในขณะที่การรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์นิยมจะมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนข้างต้นน้อยกว่าหรือไม่เกิดเลย ดังนั้นแพทย์จึงจำเป็นต้องมีความรู้และความเข้าใจในข้อบ่งชี้ต่างๆ ว่าผู้ป่วยรายไหนควรเลือกใช้การรักษาวิธีใด โดยเฉพาะแพทย์ที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงพยาบาลที่ไม่มีศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ หรือการประสานงานเพื่อส่งต่อผู้ป่วยทำได้ลำบาก เช่น แพทย์ประจำห้องฉุกเฉินในโรงพยาบาลชุมชนต่างๆ แพทย์กลุ่มนี้ควรจะสามารถพิจารณาได้ว่าเมื่อไหร่ที่จะต้องพิจารณาส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า หรือว่าสามารถให้การดูแลรักษาได้ด้วยตนเอง

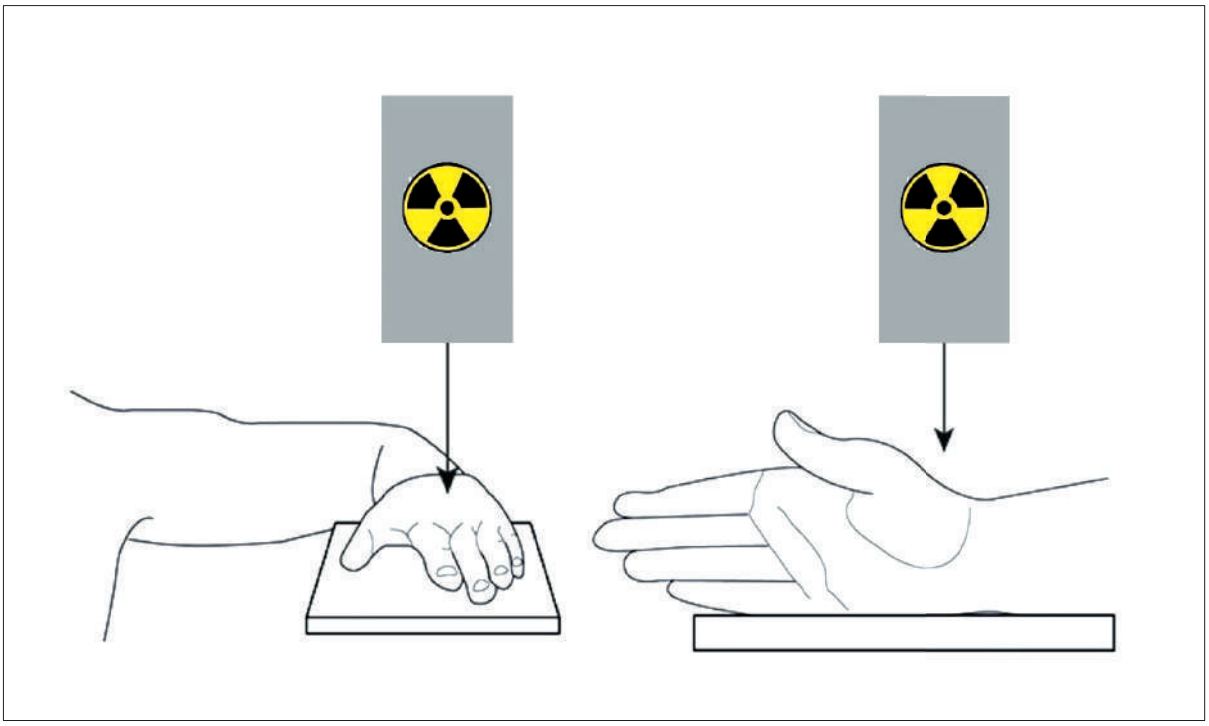
ในบทความนี้จะเน้นให้ผู้อ่านสามารถพิจารณาและตัดสินใจได้ว่าจะเลือกแนวทางการรักษาใดให้แก่ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก และเมื่อให้การรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์นิยม สามารถทำได้อย่างถูกต้องไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน รวมถึงให้การดูแลหลังใส่เฝือกและตรวจติดตามจนสิ้นสุดการรักษาได้เป็นอย่างดี

การส่งตรวจรังสีวินิจฉัย (radiographic study)

การส่งภาพตรวจทางรังสีวินิจฉัยเมื่อมีแพทย์สงสัยภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก ควรจะส่งตรวจเป็น wrist PA and lateral views มากกว่าการส่ง forearm AP and lateral views การจัดท่าในการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยเองก็มีความสำคัญ แพทย์ควรจะประสานงานให้เจ้าหน้าที่ห้องเอกซเรย์ทราบและจัดท่าของผู้ป่วยให้ถูกต้องเหมาะสม โดยท่าที่ถูกต้องคือผู้ป่วยต้องกางแขน 90 องศา งอศอก 90 องศา และวางข้อมือบนแผ่นรับภาพ

*โรงพยาบาลเลิดสิน

สำหรับภาพ PA และนำแขนชิดลำตัว งอศอก 90 องศา และวางข้อมือบนแผ่นรับภาพ สำหรับภาพ lateral (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 วิธีจัดท่าผู้ป่วยในการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยของข้อมือ

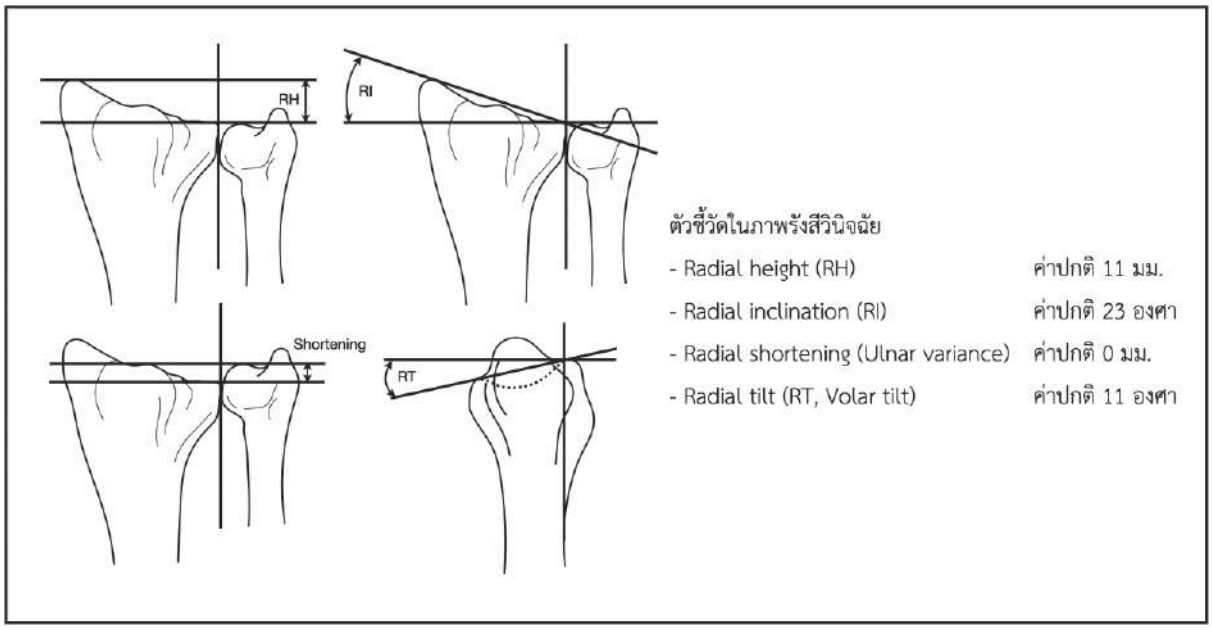
Pearls and pitfalls

จัดท่าผู้ป่วยในการตรวจรังสีวินิจฉัยผิดท่า ทำให้การแปลผลภาพรังสีวินิจฉัยผิดไป

การประเมินภาพรังสีวินิจฉัย สิ่งที่แพทย์ควรจะต้องพิจารณามีดังนี้

- ตำแหน่งของรอยหักว่าอยู่ตำแหน่งใด (fracture location)
- รอยหักแตกเข้าผิวข้อ บริเวณข้อมือหรือไม่ (intra-articular involvement)
- มีการหักของกระดูกอัลนา ร่วมด้วยหรือไม่ (associated ulnar fracture)
- ลักษณะการเคลื่อนของรอยหัก (displacement, angulation, shortening)

นอกจากนี้การประเมินภาพรังสีวินิจฉัยบริเวณข้อมือ จะต้องประเมินตัวชี้วัดต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย Radial Height (RH), Radial Inclination (RI), radial shortening หรือ ulnar variance ในภาพ PA และ Radial Tilt (RT) (volar/dorsal) ในภาพ lateral[5] (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 วิธีการวัดตัวชี้วัดต่างๆ ในภาพรังสีวินิจฉัยของข้อมือ

การแบ่งประเภท (classification)

ภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก มีการแบ่งประเภท (classification) หลายวิธี โดยแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน สำหรับในบทความนี้จะเน้นการแบ่งกลุ่มโดยใช้ภาพรังสีวินิจฉัยเป็นหลัก เนื่องจากเป็นการตรวจวินิจฉัยเบื้องต้นที่สามารถทำได้ในทุกโรงพยาบาล และเพียงพอที่จะสามารถใช้ในการพิจารณาแนวทางการรักษาเบื้องต้นได้ รวมถึงมีความน่าเชื่อถือในการแปลผลสูง

เมื่อได้ข้อมูลจากการประเมินภาพรังสีวินิจฉัยแล้ว จึงมาพิจารณาแบ่งประเภทว่าภาวะกระดูกหักของผู้ป่วยจัดอยู่ในกลุ่มใด โดยการแบ่งกลุ่มที่ทางผู้เขียนแนะนำคือ Fernandez's classification ซึ่งเป็นการแบ่งประเภทตามกลไกการเกิดการบาดเจ็บ (mechanism of injury) โดยมีรายละเอียดดังนี้[6,7] (ภาพที่ 3)

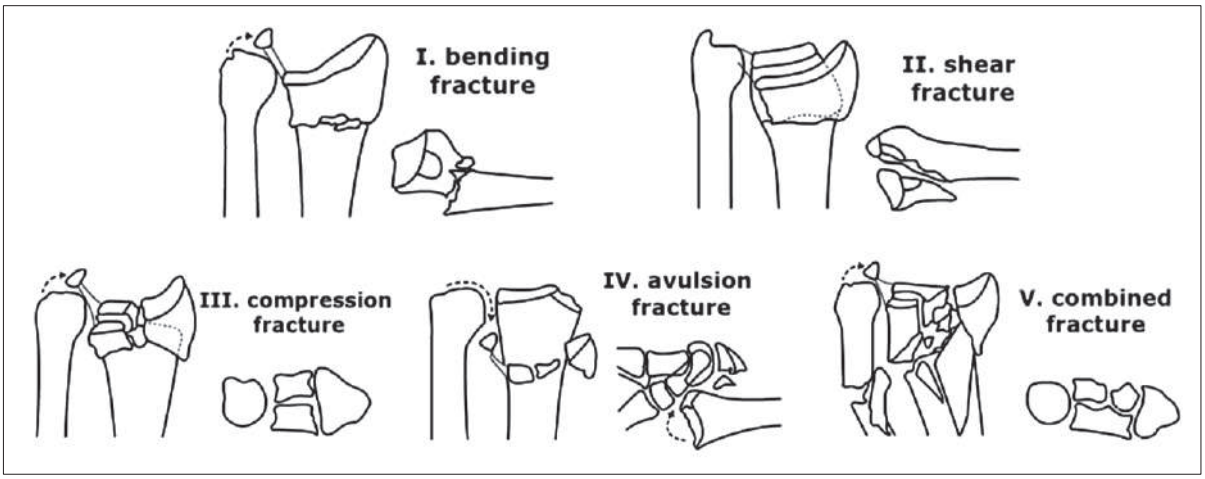
- Type I: bending fracture of metaphysis ลักษณะการหักมักเป็นแนวขวาง (transverse fracture) และมีการทำมุมของรอยหัก ลักษณะการหักแบบนี้ที่พบได้บ่อยคือ Colles' fracture ซึ่งจะมีมุมของรอยหักชี้ไปทางฝ่ามือ (volar apex angulation) และมีการเคลื่อนของกระดูกส่วนปลายไปทางด้านหลังมือ (dorsal displacement)

- Type II: shearing fracture of the joint surface ลักษณะการหักจะเป็นรอยเฉียง (oblique fracture) โดยอาจจะมีส่วนที่รอยหักแตกเข้าสู่ผิวข้อ (intra-articular involvement) และมีลักษณะการเคลื่อนของข้อมือไปในทิศทางเดียวกันกับกระดูกส่วนปลายของรอยหัก (carpal translation) โดยอาจเคลื่อนไปทางฝ่ามือ (volar Barton's fracture) ทางหลังมือ (dorsal Barton's fracture) หรือทางด้านฝั่งนิ้วโป้ง (chauffeur fracture) ก็ได้

- Type III: compression fracture of the joint surface ลักษณะการหักมักมีการแตกเป็นชิ้นกระดูกหลายๆ ชิ้น (comminuted fracture) และมีการยุบตัวลงของผิวข้อ (articular depression)

- Type IV: avulsion fracture of ligament attachment ลักษณะเป็นการหักจากการกระชากของเอ็นหุ้มข้อออกจากกระดูก รอยหักจึงมักจะอยู่บริเวณขอบของกระดูก เช่น volar margin, dorsal margin และ/หรือ radial styloid

- Type V: combined type ลักษณะการหักเกิดจากแรงที่มากระทำในหลายๆ ลักษณะทำให้การหักมีลักษณะรวมๆ กันหลายแบบ



ภาพที่ 3 การแบ่งประเภทภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหักด้วย Fernandez's classification
ที่มา: Fernandez DL. 2001[6]

การจัดกลุ่มภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก ตามหลักการข้างต้นสามารถนำมาใช้ประกอบการพิจารณาได้ว่ามีความจำเป็นที่จะต้องรักษาด้วยการผ่าตัดหรือไม่ โดยกลุ่มที่ 2-5 (Fernandez type II-V) จัดว่าเป็นภาวะกระดูกหักที่ไม่มั่นคง และจำเป็นต้องรักษาด้วยการผ่าตัด ในขณะที่กลุ่มที่ 1 (Fernandez type I) อาจจะพิจารณารักษาด้วยการใส่เฝือกได้

นอกจากการแบ่งกลุ่มตามข้างต้นแล้ว การประเมินภาพรังสีวินิจฉัยก็ยังสามารถช่วยในการประเมินความมั่นคงของกระดูกที่หักได้ โดยยึดตามหลัก Lafontaine's criteria ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้[8]

- รอบหักทำมุมเอียงไปทางด้านหลังมือมากกว่า 20 องศา (dorsal tilt > 20 degree)
- กระดูกบริเวณด้านหลังข้อมือแตกเป็นหลายชิ้น (dorsal comminution)
- กระดูกหักมีรอยแตกเข้าบริเวณผิวข้อ (articular involvement)
- มีภาวะกระดูกอัลนาหักร่วมด้วย (associated ulnar fracture)
- อายุมากกว่า 60 ปี (age > 60 years)

โดยผู้ป่วยที่ภาวะกระดูกที่เข้าได้กับข้อบ่งชี้ข้างต้นตั้งแต่ 3 ข้อขึ้นไป ถือว่าเป็นภาวะกระดูกหักที่ไม่มั่นคง ไม่สามารถประคองได้ด้วยการใส่เฝือก และจำเป็นที่จะรักษาด้วยการผ่าตัด

ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด (indication for surgery)

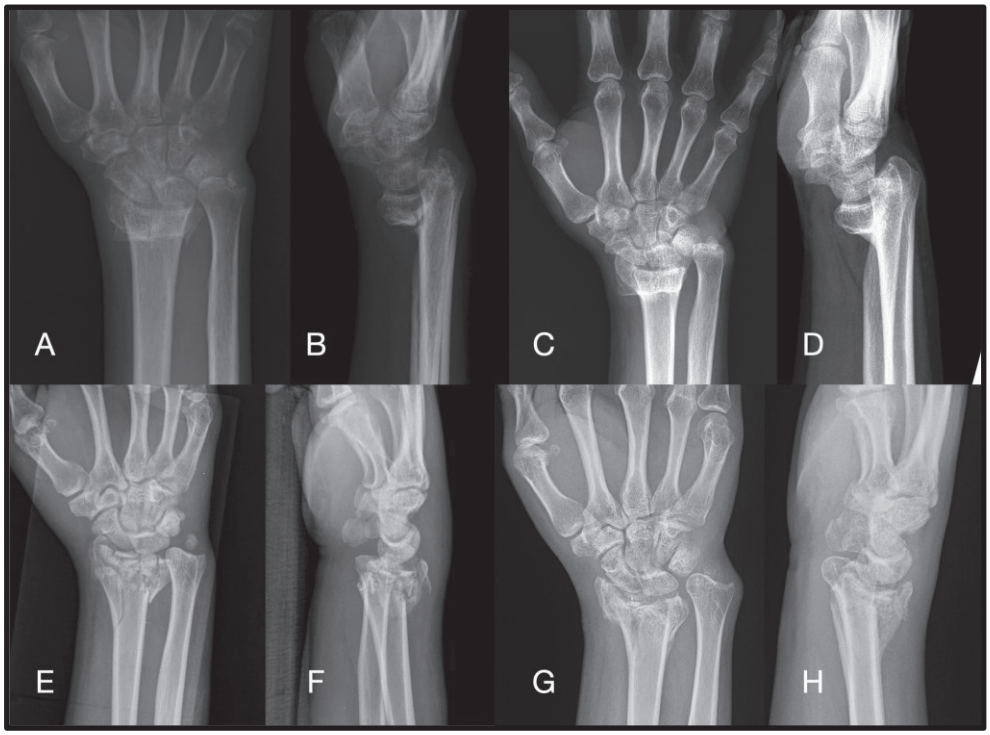
การรักษาภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก มีทั้งการรักษาด้วยการผ่าตัดและการรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์นิยม ดังนั้นแพทย์ผู้ให้การรักษาควรจะต้องมีความคุ้นเคยและเข้าใจว่ากรณีใดที่จะต้องส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรับการรักษาด้วยการผ่าตัด ข้อบ่งชี้หลักสำหรับการรักษาด้วยการผ่าตัด มีดังนี้[9]

1. ภาวะกระดูกหักชนิดมีแผลเปิด (open fracture)
2. ภาวะกระดูกหักในกลุ่ม Fernandez's classification type II-V ซึ่งมีลักษณะไม่มั่นคง ซึ่งไม่สามารถประคองได้ด้วยการรักษาแบบอนุรักษ์นิยม (unstable fracture)
3. ภาวะกระดูกหักที่ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงถึงลักษณะของกระดูกหักที่ไม่มั่นคง โดยเข้าได้กับ Lafontaine's criteria ตั้งแต่ 3 ข้อขึ้นไป
4. ภาวะกระดูกหักที่เกิดร่วมกับภาวะการบาดเจ็บอื่นๆ เช่น มีภาวะการกดทับเส้นประสาทบริเวณข้อมือข้างที่หักร่วมด้วย มีภาวะความดันในช่องปิดของกล้ามเนื้อสูง หรือผู้ป่วยกระดูกหักหลายที่

อย่างไรก็ตามในบทความนี้จะเน้นแนวทางการรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์นิยม ดังนั้นจะไม่กล่าวถึงรายละเอียดวิธีการรักษาด้วยการผ่าตัด

Pearls and pitfalls

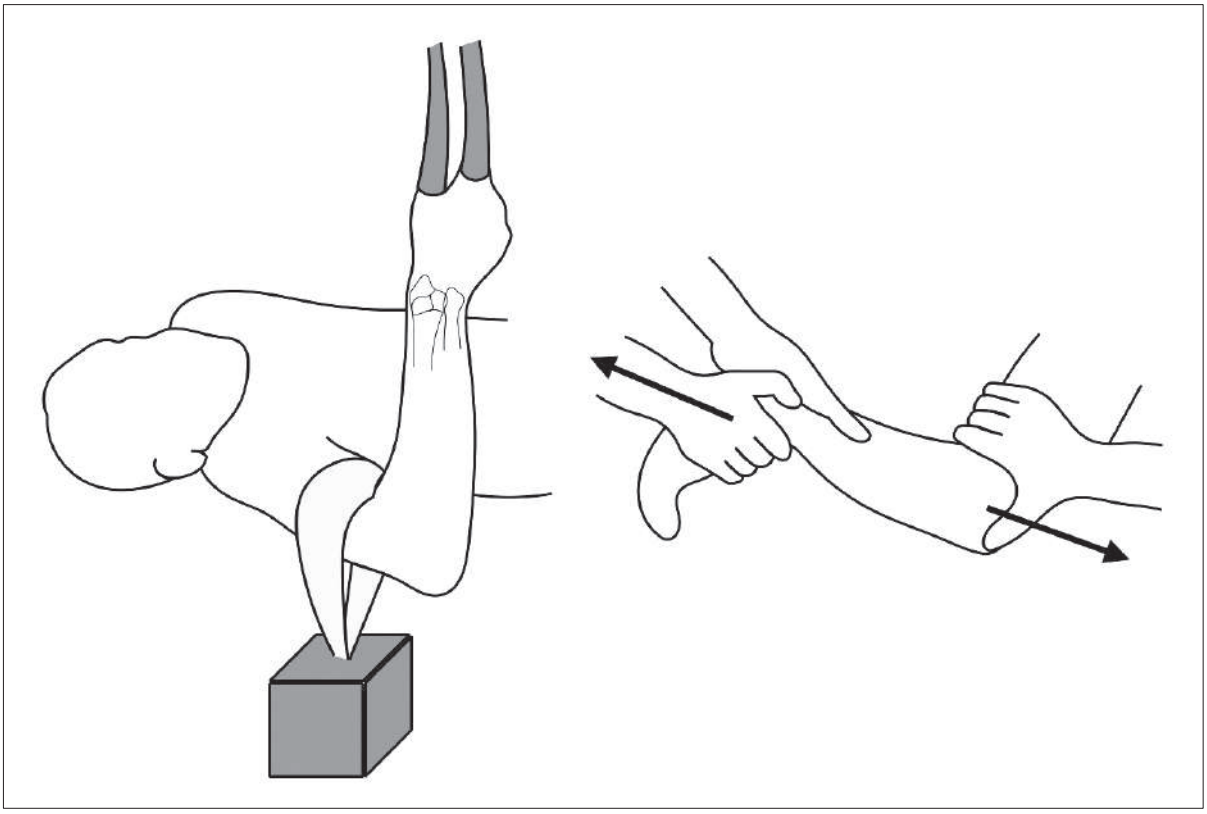
พิจารณาเลือกรักษาภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหักที่มีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดด้วยวิธีอนุรักษ์นิยม ทำให้ผู้ป่วยเสียโอกาสที่จะได้รับการรักษาที่เหมาะสม และการผ่าตัดรักษาภายหลังมีความซับซ้อนมากขึ้น (ภาพที่ 4)



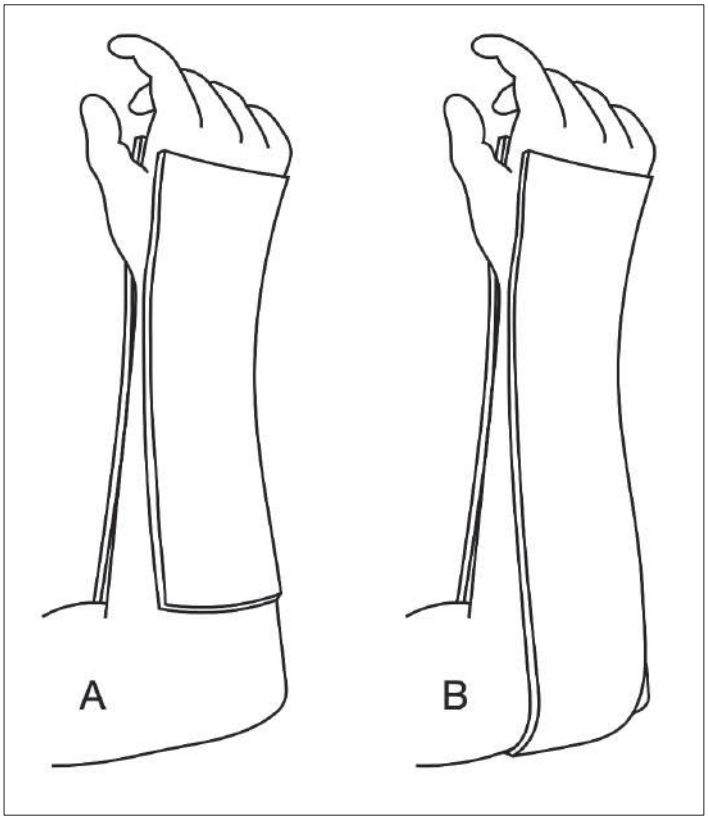
ภาพที่ 4 ภาพรังสีวินิจฉัยกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก ที่ควรรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดแต่ไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสม (A-B, E-F) และต้องมารับการรักษาภายหลังเนื่องจากภาวะกระดูกติดผิดรูป (C-D, G-H)

การรักษาเบื้องต้น (initial management)

ไม่ว่าภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก จะวางแผนที่จะรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดหรือการใส่เฝือกก็ตาม ในเบื้องต้นแพทย์ผู้ให้การรักษาควรจะพิจารณาการจัดแนวข้อมือเพื่อจัดแนวกระดูกให้ใกล้เคียงปกติมากที่สุด (fracture realignment) เนื่องจากหากปล่อยให้กระดูกที่หักและผิดรูปอยู่ในลักษณะที่ไม่เหมาะสมเป็นเวลานาน อาจจะเกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อบริเวณโดยรอบมากขึ้น และเสี่ยงต่อการเกิดการกดทับเส้นประสาทหรือหลอดเลือดได้ โดยวิธีจัดแนวกระดูกข้อมือให้เข้าที่สามารถทำได้โดยใช้การดึง ไม่ว่าจะเป็นการใช้อุปกรณ์ Chinese finger trap หรือใช้การดึงโดยออกแรงต้านกัน (ภาพที่ 5) โดยการดึงควรจะดึงด้วยแรงคงที่ใช้เวลา 5-10 นาที เพื่อให้กล้ามเนื้อคลายตัวและสามารถทำการจัดเรียงกระดูกได้ดีขึ้น หลังจากนั้นจึงทำการใส่เฝือกอ่อนเพื่อพยุงกระดูกที่หักให้อยู่กับที่ โดยทั่วไปแนะนำใส่เป็น short arm AP slab or sugar tong slab (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 5 วิธีการดึงข้อมือด้วย Chinese finger trap และการดึงโดยใช้ออกแรงต้านกัน



ภาพที่ 6 การใส่เฝือกอ่อน short arm AP slab (A) และ sugar tong slab (B)

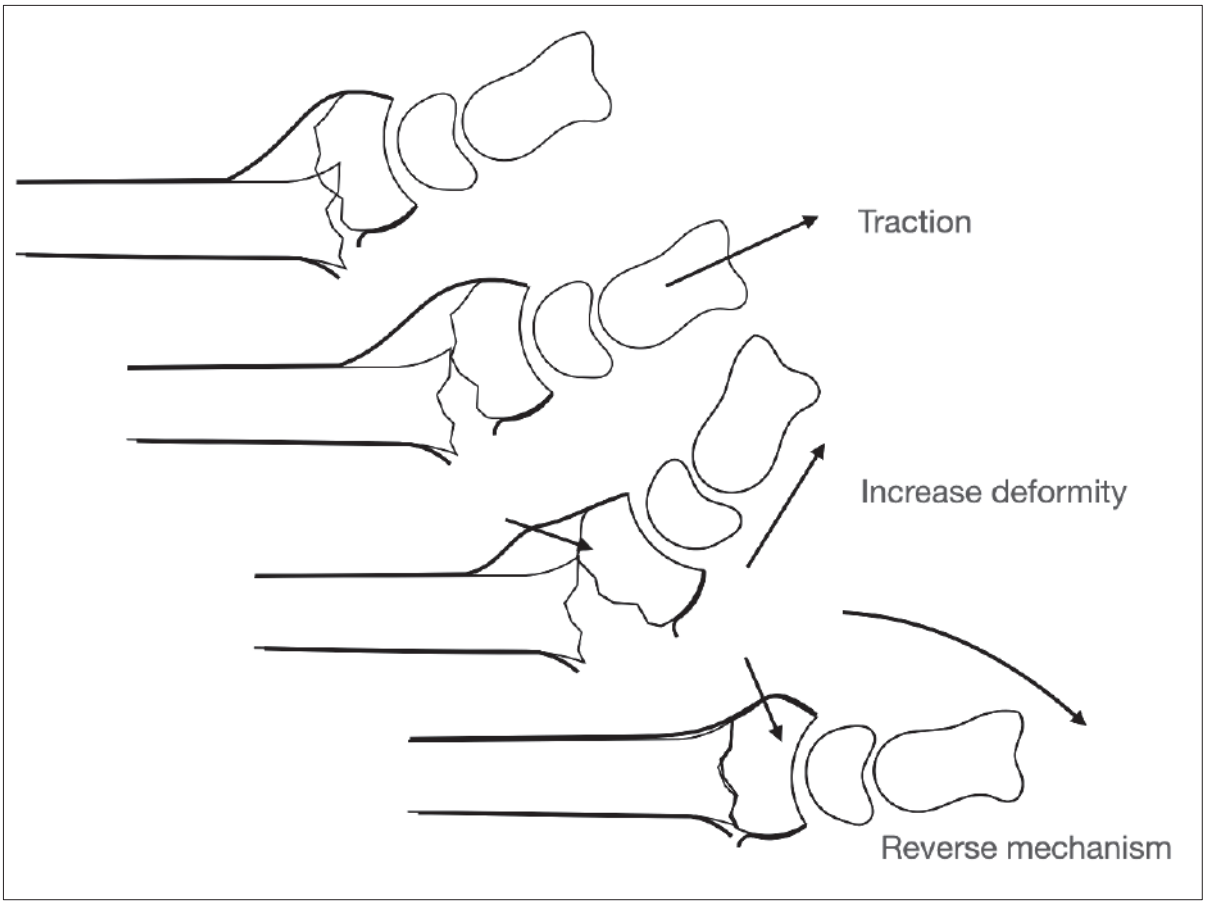
การรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์นิยม (conservative treatment)

สำหรับภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก ที่แพทย์พิจารณาว่าสามารถให้การรักษาด้วยการใส่เฝือกได้ มักจะเป็นภาวะกระดูกหักที่เยื่อหุ้มกระดูกฝั่งด้านหลังข้อมือ (dorsal periosteum) ไม่ฉีกขาด จึงสามารถใช้เยื่อหุ้มกระดูกนี้เป็นส่วนที่ช่วยให้ความมั่นคงแก่บริเวณรอยหักได้ โดยมีเทคนิคการดึงและจัดกระดูกดังนี้ (ภาพที่ 7)

1. การดึง (traction) ต้องดึงโดยใช้แรงสม่ำเสมอและเป็นระยะเวลานาน 5-10 นาที โดยจะใช้เทคนิคใดก็ได้เพื่อให้กล้ามเนื้อคลายตัว

2. การดัดให้กระดูกผิดรูปมากขึ้น (increase deformity) ในกรณีที่กระดูกเคลื่อนที่ไปทั้งหมด จำเป็นต้องทำการดัดให้กระดูกผิดรูปมากขึ้น เพื่อที่ให้ขอบกระดูกด้านหลังข้อมือ (dorsal cortex) กลับมาสบกันและค้ำไว้เพื่อรักษาความยาวของกระดูกข้อมือได้

3. การดัดให้กระดูกเข้าที่เดิม (reverse mechanism) หลังจากขอบกระดูกด้านหลังสบกันแล้ว แพทย์จึงออกแรงกดบริเวณชิ้นกระดูกส่วนปลายจากด้านหลังข้อมือ เพื่อให้ชิ้นกระดูกกลับเข้าที่และเยื่อหุ้มกระดูกตึง



ภาพที่ 7 วิธีการดึงและจัดกระดูกสำหรับภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก

หลังจากนั้นจึงทำการใส่เฝือกอ่อน โดยสามารถพิจารณาใส่ได้ทั้งแบบ AP slab หรือ sugar tong slab โดยการใส่เฝือกให้ดีนั้น เฝือกควรจะต้องจุ่มน้ำจนชุ่ม ไม่มีฟองอากาศแทรก และเนื้อปูนผ้าเฝือกสมานเป็นเนื้อเดียวกัน

ท่าทางที่เหมาะสมในการใส่เฝือกสำหรับกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก คือ งอข้อมือเล็กน้อยและเอียงไปทางนิ้วก้อยเล็กน้อย แม้ในอดีตเคยมีคำแนะนำให้งอข้อมือมากๆ แต่พบว่าเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดการกดทับเส้นประสาทและหลอดเลือดได้ การจัดท่าทางที่เหมาะสม จะช่วยให้เฝือกสามารถประคองกระดูกที่หักได้ดีขึ้น หากใส่เฝือกในท่าทางที่ไม่เหมาะสมจะทำให้มีโอกาสเกิดภาวะกระดูกเคลื่อนซ้ำได้ ส่วนปลายของเฝือกด้านฝ่ามือไม่ควรยาวเกินเส้นลายมือเพื่อที่จะสามารถให้ผู้ป่วยกำมือได้

การจัดรูปเฝือก (molding) ต้องใช้บริเวณอุ้งมือในการกด ไม่ควรใช้นิ้ว เพราะจะทำให้เกิดรอยกดและอาจเกิดแผลกดทับในเฝือกได้ ออกแรงกดบริเวณส่วนกระดูกชิ้นปลายของรอยหักให้เป็นลักษณะของ 3-point bending นอกจากนั้นต้องพยายามจัดเฝือกให้มีหน้าตัดเป็นลักษณะวงรีไม่ใช่วงกลม เพื่อที่จะให้เยื่อยึดกระดูกระหว่างกระดูกเรเดียสและอัลนาตึง (interosseous molding) เมื่อจัดเฝือกได้รูปทรงที่ต้องการแล้วยังคงต้องประคองเฝือกเอาไว้จนกว่าจะแข็ง หากไม่ประคองไว้แล้วเกิดการขยับจะทำให้เฝือกมีรอยหักและสูญเสียความแข็งแรงไป

หลังใส่เฝือกแล้วแพทย์จำเป็นต้องให้คำแนะนำในการเฝ้าระวังและดูแลเฝือกแก่คนไข้ และกำชับให้ผู้ป่วยทราบว่าเมื่อใดต้องกลับมาพบแพทย์ก่อนนัด โดยมีข้อแนะนำหลังการใส่เฝือกดังนี้

1) พยายามยกแขนสูง หรือห้อยผ้าคล้องคอ เพื่อลดอาการบวม

2) ขยับนิ้วมือ ข้อศอก และข้อไหล่เป็นประจำ เพื่อป้องกันภาวะข้อติด โดยปฏิบัติตามวิธี six-pack exercises (ภาพที่ 8)

3) ห้ามเฝือกโดนน้ำ เวลาอาบน้ำควรต้องหาถุงพลาสติกคลุม และยกสูงเหนือศีรษะ

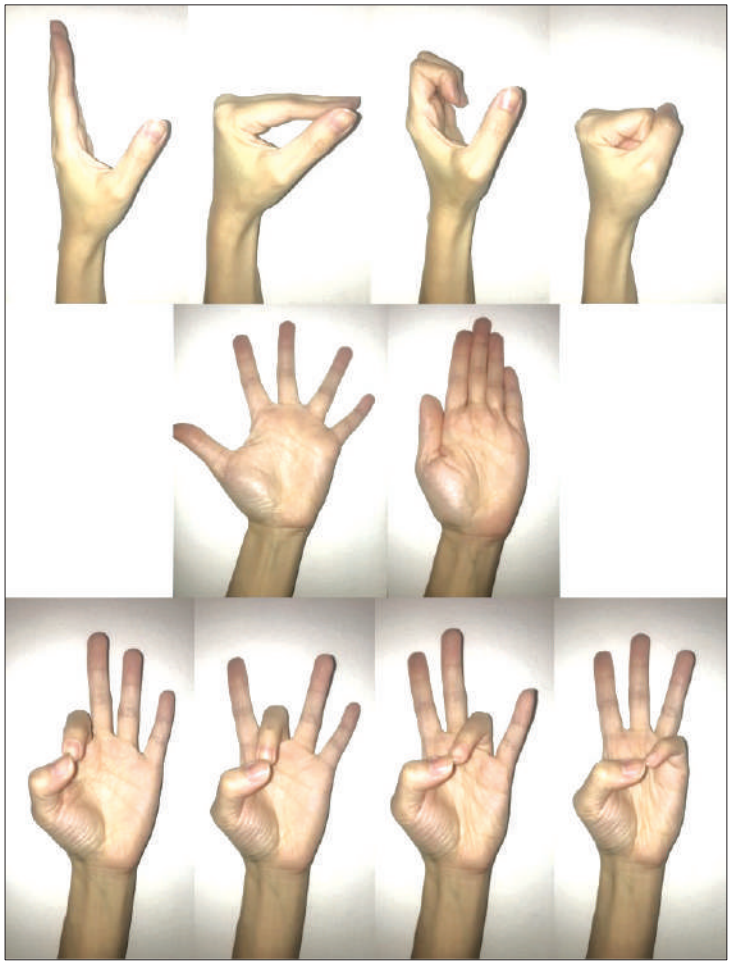
4) ห้ามล้วง แคะ แกะ เกา หรือนำสิ่งของต่างๆ สอดเข้าในเฝือก เนื่องจากอาจจะทำให้เกิดบาดแผลบริเวณผิวหนังภายในเฝือกได้

5) หากมีอาการปวดชาแขนหรือมือมากผิดปกติ อาการปวดไม่ดีขึ้นเมื่อรับประทานยาแก้ปวด อาการปวดเป็นมากขึ้นเมื่อทำการเหยียดนิ้ว ผู้ป่วยต้องรีบมาพบแพทย์ทันที เนื่องจากอาจมีภาวะความดันในช่องปิดของกล้ามเนื้อสูง (compartment syndrome) ได้

เมื่อเกิดกระดูกหักจะมีเลือดออกบริเวณรอยหักและมีการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อโดยรอบในช่วงสัปดาห์แรก ข้อมือจะมีอาการบวมได้มาก จึงควรที่จะใช้เฝือกอ่อนเพื่อที่จะป้องกันการเกิดภาวะความดันในช่องปิดของกล้ามเนื้อสูงเกินไป (compartment syndrome) อาการบวมจะเป็นมากที่สุดในช่วง 2-3 วันแรก หลังจากนั้นจึงค่อยๆ ลดลงที่ระยะเวลาประมาณ 1 สัปดาห์ แพทย์ควรประเมินและพิจารณาว่าเฝือกที่ใส่ไปมีการหลวมหรือไม่ ถ้าหลวมควรจะทำการเปลี่ยนเฝือก สามารถเปลี่ยนเป็นเฝือกแข็งได้ โดยใช้หลักการจัดรูปเฝือกแบบเดียวกัน และควรส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัยเป็นระยะเพื่อตรวจสอบว่าแนวของกระดูกไม่มีการเคลื่อนซ้ำ

Pearls and pitfalls

- ใช้เวลาในการดึงน้อยเกินไป ทำให้กล้ามเนื้อไม่คลายตัวมากพอ จึงไม่สามารถ reduction ได้
- การ reduction โดยที่ dorsal cortex ไม่สบกัน ทำให้ loss reduction ภายหลัง
- การ reduction ผิดวิธี โดยกดกระดูกข้อมือลงแทนที่จะกดบริเวณกระดูกส่วนปลาย และไม่เป็น 3-point bending
- การใส่เฝือก ไม่จุ่มเฝือกให้ดี มีฟองอากาศแทรก ทำให้เฝือกไม่แข็งแรง
- เฝือกที่ใส่ยาวเกินไป ทำให้คนไข้ไม่สามารถขยับนิ้วมือได้
- ไม่ได้แนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับการดูแลตนเองหลังใส่เฝือก



ภาพที่ 8 การบริหารมือป้องกันภาวะข้อติดด้วยวิธี six-pack exercise

โดยทั่วไปจะต้องใส่เฝือกรวมนานประมาณ 6 สัปดาห์ เมื่อครบ 6 สัปดาห์สามารถพิจารณาถอดเฝือกออกได้ เพื่อให้ผู้ป่วยเริ่มฝึกขยับข้อมือ โดยให้ขยับทั้งการกระดกข้อมือขึ้นลงและหมุนข้อมือ แต่ยังควรให้ผู้ป่วยจำกัดการใช้งานที่ต้องออกแรงมากหรือรับน้ำหนักมาก จนกว่าจะพบว่ากระดูกติดสมบูรณ์จากการตรวจทางรังสีวินิจฉัย ซึ่งโดยเฉลี่ยจะใช้เวลาประมาณ 3 เดือน

กระดูกเรเดียสส่วนปลายหักในผู้สูงอายุ (fracture distal radius in elderly)

การพิจารณาการรักษาภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหักในผู้สูงอายุ จะมีความแตกต่างจากการรักษาในกลุ่มประชากรทั่วไป เนื่องจากผู้สูงอายุมีความต้องการที่จะต้องใช้งานมือและข้อมือในการทำงานน้อยลง แต่มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดมากกว่า เนื่องจากมีโรคประจำตัวและสภาพร่างกายไม่แข็งแรงเท่าคนหนุ่มสาว ดังนั้นเป้าหมายในการรักษาภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหักในผู้สูงอายุจะเน้นเรื่องการฟื้นฟูการใช้งาน (restore function) มากกว่าที่จะให้ความสนใจแนวของกระดูกว่าตรงหรือไม่

มีการศึกษาแบบอภิมาน (meta-analysis)[10] เปรียบเทียบผลการรักษากระดูกเรเดียสส่วนปลายหักในผู้สูงอายุระหว่างการรักษาด้วยการผ่าตัดกับการรักษาด้วยการไม่ผ่าตัด พบว่าผลการรักษาในแง่ของอาการปวด (pain score) การเคลื่อนไหวของข้อมือ (wrist range of motion) และความสามารถในการทำงาน (functional score) ไม่แตกต่างกัน แต่การรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดจะให้ผลการรักษาดีกว่าในเรื่องของกำลังการกำมือ (grip strength) และผลการรักษาทางรังสีวินิจฉัย (radiographic outcome)

ดังนั้นในการพิจารณาวิธีการรักษาภาวะกระดูกเรเดียสส่วนปลายหักในผู้สูงอายุ แพทย์จะต้องประเมินความต้องการของผู้ป่วยและความเสี่ยงในการรักษาด้วยการผ่าตัด เพื่อที่จะได้เลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุดให้แก่ผู้ป่วย โดยที่อาจจะพิจารณาเลือกการรักษาแบบอนุรักษ์นิยมแม้ว่าลักษณะรูปแบบการหักของกระดูกจะไม่มั่นคงก็ตาม

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Aparicio P, Izquierdo O, Castellanos J. Conservative Treatment of Distal Radius Fractures: A Prospective Descriptive Study. Hand (N Y) 2018;13:448-54.
2. Mellstrand-Navarro C, Pettersson HJ, Tornqvist H, Ponzer S. The operative treatment of fractures of the distal radius is increasing: results from a nationwide Swedish study. Bone Joint J 2014;96-B:963-9.
3. Colles A. On the fracture of the carpal extremity of the radius. Edinb Med Surg J. 1814;10:181. Clin Orthop Relat Res 2006;445:5-7.
4. Jakubietz RG, Gruenert JG, Kloss DF, Schindele S, Jakubietz MG. A randomised clinical study comparing palmar and dorsal fixed-angle plates for the internal fixation of AO C-type fractures of the distal radius in the elderly. J Hand Surg Eur Vol 2008;33:600-4.
5. Court-Brown CM, Heckman JD, McQueen MM, Ricci WM, Tornetta P. Rockwood and Green's fractures in adults. Philadelphia: Wolters Kluwer Health;2015.
6. Fernandez DL. Distal radius fracture: the rationale of a classification. Chir Main 2001;20: 411-25.
7. Naqvi SG, Reynolds T, Kitsis C. Interobserver reliability and intraobserver reproducibility of the Fernandez classification for distal radius fractures. J Hand Surg Eur Vol 2009;34:483-5.
8. Lafontaine M, Hardy D, Delince P. Stability assessment of distal radius fractures. Injury 1989;20:208-10.
9. Wolfe SW, Hotchkiss RN, Pederson WC, Kozin SH, Cohen MS. Green's operative hand surgery. Philadelphia, PA:Elsevier;2017.
10. Chen Y, Chen X, Li Z, Li Z, Yan H, Zhou F, et al. Safety and Efficacy of Operative Versus Nonsurgical Management of Distal Radius Fractures in Elderly Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. J Hand Surg Am 2016;41:404-13.

การติดเชื้อในมือและรยางค์ส่วนบน

Infections of the hand and upper extremity

ขรรค์ชัย มลังไพศรพณ์*

บทนำ (introduction)

การติดเชื้อในมือและรยางค์ส่วนบนทำให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น ภาวะข้อยึดติด เอ็นยึดติด ตลอดจนการติดเชื้ออย่างรุนแรงจนนำไปสู่การสูญเสียอวัยวะและเสียชีวิตได้ ปัจจัยสำคัญหลายประการที่มีผลต่อโอกาสการเกิดการติดเชื้อ ตลอดจนวิธีการรักษา เช่น ตำแหน่งของการติดเชื้อ ระยะเวลาของการติดเชื้อ ชนิดของเชื้อโรค ประสิทธิภาพของยาปฏิชีวนะ และสุขภาพพื้นฐานของผู้ป่วย

ในผู้ป่วยที่มีสุขภาพพื้นฐานไม่ดีพบว่ามีโอกาสเกิดการติดเชื้อได้ง่ายกว่าคนทั่วไป ภาวะโรคร่วมของผู้ป่วยที่ส่งผลต่อความรุนแรงของการติดเชื้อ ได้แก่ ภาวะเบาหวาน โรคไตวายเรื้อรัง โรคตับแข็ง ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องจากการติดเชื้อ HIV ตลอดจนการใช้ยาจำพวกสเตียรอยด์เป็นระยะเวลานาน

เชื้อโรคที่ก่อให้เกิดการติดเชื้อในมือที่พบบ่อย ได้แก่ เชื้อแบคทีเรียในกลุ่ม Staphylococcus และ Streptococcus ในผู้ป่วยที่เกิดการติดเชื้อตามหลังแผลที่เกิดจากมนุษย์กัดหรือสัตว์กัดมักจะตรวจพบการติดเชื้อหลายชนิด เช่น การตรวจพบเชื้อ Eikenella corrodens (E. corrodens) ร่วมกับเชื้อชนิดอื่นๆ ในแผลมนุษย์กัด และเชื้อ Pasteurella multocida (P. multocida) ร่วมกับเชื้อชนิดอื่นๆ ในแผลสัตว์กัด

การประเมินเบื้องต้น (initial evaluation)

อาการสำคัญในการนำผู้ป่วยมาโรงพยาบาล ได้แก่ อาการปวดบวมบริเวณที่มีการติดเชื้อ ในรายที่มีการติดเชื้ออย่างรุนแรงอาจมีไข้ร่วมด้วย ตรวจร่างกายสังเกตพบภาวะบวม แดง กดเจ็บ (tenderness) บริเวณที่มีการอักเสบ ผู้ป่วยมักจะไม่สามารถงอเหยียดนิ้วได้สุด ให้ผู้ตรวจสังเกตดูร่องรอยบาดแผลอย่างละเอียด เนื่องจากการติดเชื้อมักจะเกิดตามหลังแผลที่มีขนาดเล็กมากที่เกิดจากการทิ่มตำจากของมีคม เช่น กรีกุ้ง เงี่ยงปลา หรือเขี้ยวแมว เนื่องจากปากแผลดังกล่าวมีขนาดเล็กมากและปิดเร็ว ทำให้มีโอกาสมีเชื้อโรคที่มีความรุนแรงอยู่ภายในแผลสูง เกิดการติดเชื้ออย่างรุนแรงภายในทำให้เกิดฝีหนอง การตรวจร่างกายจะพบลักษณะ fluctuation บริเวณที่เป็นหนอง บางรายที่มีปริมาณหนองมากหนองจะแตกทะลุออกมาจากแผล ในกรณีที่การติดเชื้อลุกลามเข้าไปในข้อจะมีอาการสำคัญ คือ ปวดบวมบริเวณข้อมากและไม่สามารถงอเหยียดเคลื่อนไหวข้อที่มีการติดเชื้อได้

ผู้ป่วยที่สงสัยภาวการณ์ติดเชื้อควรได้รับการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ การส่งตรวจ CBC อาจพบภาวะเม็ดเลือดขาวสูงกว่าปกติ (leukocytosis) การส่งตรวจ Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR), C-Reactive Protein (CRP) พบมีค่าสูงกว่าปกติ ในกรณีที่สามารถเจาะดูดหนองได้ ให้ส่งย้อม gram strain และส่งเพาะเชื้อทุกราย

*โรงพยาบาลเลิดสิน

การรักษาทั่วไป (treatment)

1. ผู้ป่วยที่มีบาดแผลควรได้รับวัคซีนป้องกันบาดทะยักในกรณีที่ผู้ป่วยไม่เคยมีประวัติการได้วัคซีนดังกล่าวมาก่อน

2. ในกรณีที่ไม่แน่ใจว่าเป็นการติดเชื้อหรือการอักเสบทั่วไป สามารถให้ยาลดการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs) ร่วมกับการหยุดพักลดการเคลื่อนไหวบริเวณที่มีการอักเสบโดยการใส่เฝือกอ่อน (slab) และสังเกตอาการอย่างใกล้ชิดภายใน 24-48 ชั่วโมง

3. ยาปฏิชีวนะควรให้เมื่อสามารถตรวจจับเชื้อก่อโรคได้

4. เมื่อมีการสร้างถุงหนอง (abscess) ให้ทำการผ่าตัดระบายหนองออก ควรทำในห้องผ่าตัด ส่งตรวจย้อมเชื้อโรคและเพาะเชื้อเสมอ

5. ผู้ป่วยที่ภูมิคุ้มกันต่ำ เช่น ผู้ป่วยเบาหวาน จะมีโอกาสเกิดการติดเชื้อรุนแรง (necrotizing fasciitis) ผู้ป่วยในกลุ่มนี้ควรได้รับการรักษาโดยให้ยาฆ่าเชื้อและผ่าตัดระบายหนองอย่างทันท่วงที เพื่อป้องกันไม่ให้การติดเชื้อแพร่กระจายเข้าสู่ร่างกาย

การติดเชื้อที่จมูกเล็บ (acute paronychia)

เป็นการติดเชื้อในมือที่พบบ่อยที่สุด[1] มักเกิดตามหลังการบาดเจ็บเป็นแผลบริเวณร่องจมูกเล็บ (paronychium) ผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยได้รับบาดเจ็บจากการทำเล็บ เชื้อก่อโรคที่พบบ่อย ได้แก่ เชื้อ Staphylococcus aureus (S. aureus) อาการแสดงที่สำคัญ ได้แก่ ปวด บวม แดง และอักเสบบริเวณจมูกเล็บ (ภาพที่ 1) หากการรักษาล่าช้าจะทำให้เกิดฝีหนอง (ภาพที่ 2)



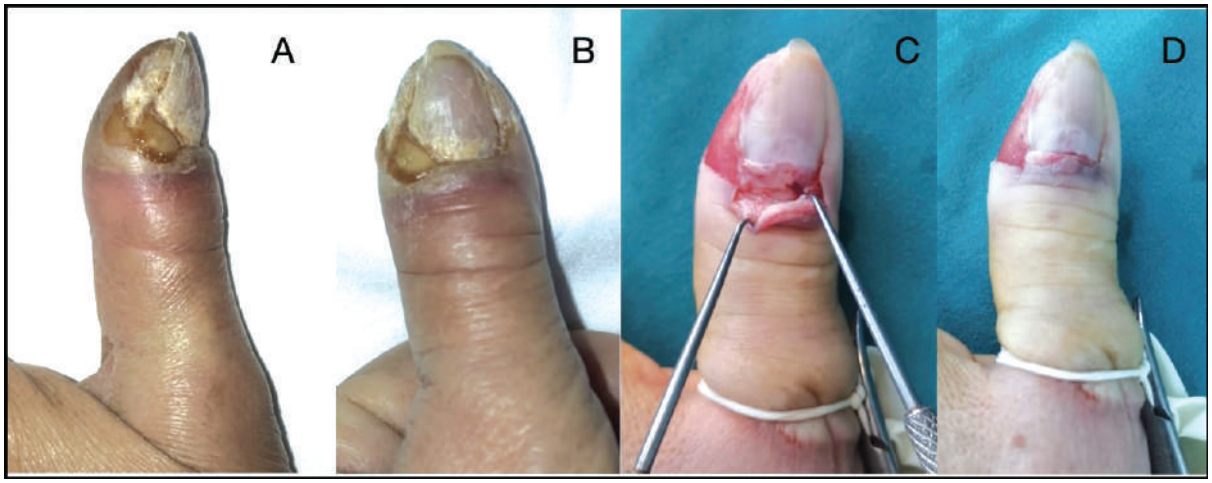
ภาพที่ 1 ลักษณะนิ้วที่มีการติดเชื้อบริเวณจมูกเล็บ จะเห็นลักษณะบวมแดงบริเวณดังกล่าว



ภาพที่ 2 ลักษณะการลุกลามของการติดเชื้อทำให้เกิดการสะสมของหนองใต้จมูกเล็บ

การรักษา

กรณีที่ผู้ป่วยมาพบในช่วงแรกสามารถให้การรักษาโดยวิธีการรับประทานยาปฏิชีวนะร่วมกับการล้างแผลและหยุดพักการใช้มือข้างที่มีการติดเชื้อ ในกรณีที่มีการติดเชื้อลุกลามเป็นฝีหนองให้ทำการถอดเล็บบางส่วนที่ทิ่มตำฐานเล็บออกร่วมกับการผ่าระบายหนองออก กรณีที่หนองลุกลามไปถึงบริเวณ eponychium จำเป็นต้องผ่าระบายหนองบริเวณดังกล่าวออกด้วย (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ลักษณะการลุกลามของการติดเชื้อบริเวณจมูกเล็บ (paronychium) ไปถึง eponychium จะเห็นลักษณะบวมแดงและมีการสะสมของหนอง (ภาพ A และ B); แสดงการผ่าตัดระบายหนองออกจากบริเวณ paronychium และ eponychium (ภาพ C และ D)

Pearls and pitfalls

ในกรณีที่แพทย์ตัดสินใจให้การรักษาแบบอนุรักษ์นิยมควรนัดติดตามดูอาการภายใน 3-5 วัน

การติดเชื้อที่จมูกเล็บเรื้อรัง (chronic paronychia)

เกิดจากการอักเสบซ้ำๆ บริเวณเนื้อเยื่อรอบๆ เล็บ พบมากในผู้ป่วยที่ต้องทำงานสัมผัสสารเคมีเป็นประจำ เช่น น้ำยาซักผ้า หรือน้ำยาเคมีในภาคอุตสาหกรรม การอักเสบเรื้อรังบริเวณดังกล่าวจะส่งผลทำให้ผิวหนังหนาตัวขึ้น เลือดเข้าไปถึงบริเวณดังกล่าวลดลง ส่งผลทำให้เกิดการสะสมของเชื้อโรคชนิดต่างๆ ได้ง่าย เช่น เชื้อรา Candida albican

การรักษา

ผู้ป่วยควรหลีกเลี่ยงสารเคมีที่ทำให้เกิดการอักเสบเรื้อรัง อีกทั้งใช้ยาทา topical corticosteroid และ topical antibiotic ร่วมกับการรับประทานยาปฏิชีวนะและยาต้านเชื้อรา ในกรณีที่การรักษาโดยวิธีอนุรักษ์นิยมไม่ได้ผลควรพิจารณาการรักษาโดยการผ่าตัด marsupialization

Pearls and pitfalls

การรักษาภาวะ chronic paronychia ให้มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงสารที่ทำให้เกิดการอักเสบเรื้อรัง

ฝีอุ้งนิ้วมือ (felon)

คือฝีที่เกิดบริเวณอุ้งนิ้วมือ เนื่องจากภายในอุ้งนิ้วมือมี septum อยู่ใต้ชั้นผิวหนัง การเกิดฝีในบริเวณนี้ทำให้เกิดความดันที่เพิ่มขึ้นภายในอุ้งนิ้ว (compartment syndrome of the distal phalanx) ทำให้เกิดความเจ็บปวดแก่ผู้ป่วยเป็นอย่างมาก เชื้อก่อโรคที่พบบ่อย ได้แก่ S. aureus

อาการนำที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ ได้แก่ อาการปวดบริเวณอุ้งนิ้ว อุ้งนิ้วบวมตึงมาก ตรวจร่างกายพบ swelling, tenderness, inflammation ที่บริเวณอุ้งนิ้ว ในกรณีที่ไม่ได้รับการรักษาการติดเชื้ออาจจะลุกลามทำให้เกิดการติดเชื้อที่กระดูก (osteomyelitis) หรืออาจเกิด skin necrosis บริเวณอุ้งนิ้วได้ (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 การอักเสบอย่างรุนแรง มีหนองขังบริเวณอุ้งนิ้วชี้และผิวหนังเริ่มมีการตาย

การรักษา

ต้องทำการผ่าตัดระบายหนองร่วมกับการให้ยาปฏิชีวนะ 5-7 วัน (พิจารณาให้นานกว่า 7 วัน ในกรณีที่การติดเชื้อลุกลามเข้ากระดูก) เทคนิคในการผ่าระบายหนองให้ลงมีดในตำแหน่งของนิ้วที่บวมตึงเจ็บมากที่สุด กรีดให้ลึกทะลุตัด septum จนสามารถระบายหนองออกทั้งหมด ส่งหนองตรวจย้อมสีและเพาะเชื้อ เปิดแผลไว้ไม่เย็บปิด แช่นิ้วด้วยน้ำยา povidone-iodine 5-10 นาที วันละ 3 ครั้ง จนแผลหายสนิท

Pearls and pitfalls
การผ่าตัดระบายหนอง ต้องตัด septum ให้หมดเพื่อให้มั่นใจว่าหนองได้ถูกระบายออกทั้งหมด

การติดเชื้อที่ปลอกหุ้มเอ็นงอนิ้วมือ (pyogenic flexor tenosynovitis)

เป็นภาวการณ์ติดเชื้อที่ก่อให้เกิดความเสียหายได้มาก การติดเชื้อบริเวณนี้ทำให้เกิดพังผืดระหว่าง flexor tendon และปลอกหุ้มเส้นเอ็น ส่งผลให้เกิดการยึดติดของนิ้วทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถงอเหยียดนิ้วได้สุด หากทิ้งไว้รักษาล่าช้าการติดเชื้อจะสามารถลุกลามจากนิ้วมือเข้าไปถึงฝ่ามือ ตลอดจนลุกลามเข้าไปในร่างกายได้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะมีประวัติถูกของแหลมทิ่มตำหรือถูกสัตว์กัด ในกรณีที่ไม่มีประวัติ direct injury ให้นึกถึงการแพร่การกระจายเชื้อตามกระแสเลือดจาก disseminated gonococcal infection[2,3]

Kanavel A[4] ได้อธิบาย 4 classic signs ของโรคนี้ไว้ดังนี้

1) นิ้วของผู้ป่วยจะบวมทั้งนิ้ว ไม่ใช่บวมจุดใดจุดหนึ่ง (fusiform swelling) (ภาพที่ 5)

2) เมื่ออยู่ในภาวะ resting position จะสังเกตเห็นนิ้วที่ติดเชื้ออยู่ในลักษณะเหยียดเล็กน้อยเมื่อเทียบกับนิ้วอื่นๆ เนื่องจากแรงดันที่อยู่ภายในนิ้วด้านฝ่านิ้วดันนิ้วให้เหยียดออก (semiflexion) (ภาพที่ 5 และภาพที่ 6)

3) กดเจ็บตามแนวของเส้นเอ็นงอนิ้ว (pain along flexor tendon)

4) เมื่อจับนิ้วที่ติดเชื้อเหยียดออก ผู้ป่วยจะเจ็บมากขึ้น (pain on passive extension)



ภาพที่ 5 ลักษณะนิ้วกลางที่มีการติดเชื้อที่ปลอกหุ้มเอ็นงอนิ้วมือ พบลักษณะการบวมทั้งหมดของนิ้ว นิ้วจะอยู่ในลักษณะเหยียดออกเล็กน้อยจากแรงดันที่เพิ่มขึ้นในนิ้ว



ภาพที่ 6 ลักษณะนิ้วกลางที่มีการติดเชื้อที่ปลอกหุ้มเอ็นงอนิ้วมือ พบลักษณะการเหยียดออกของนิ้วเล็กน้อยเมื่อเทียบกับนิ้วข้างเคียง

การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ CBC พบภาวะ leukocytosis, PMN predominance, ค่า ESR และ CRP สูงกว่าปกติ ภาพรังสีวินิจฉัยอาจพบ foreign body ได้

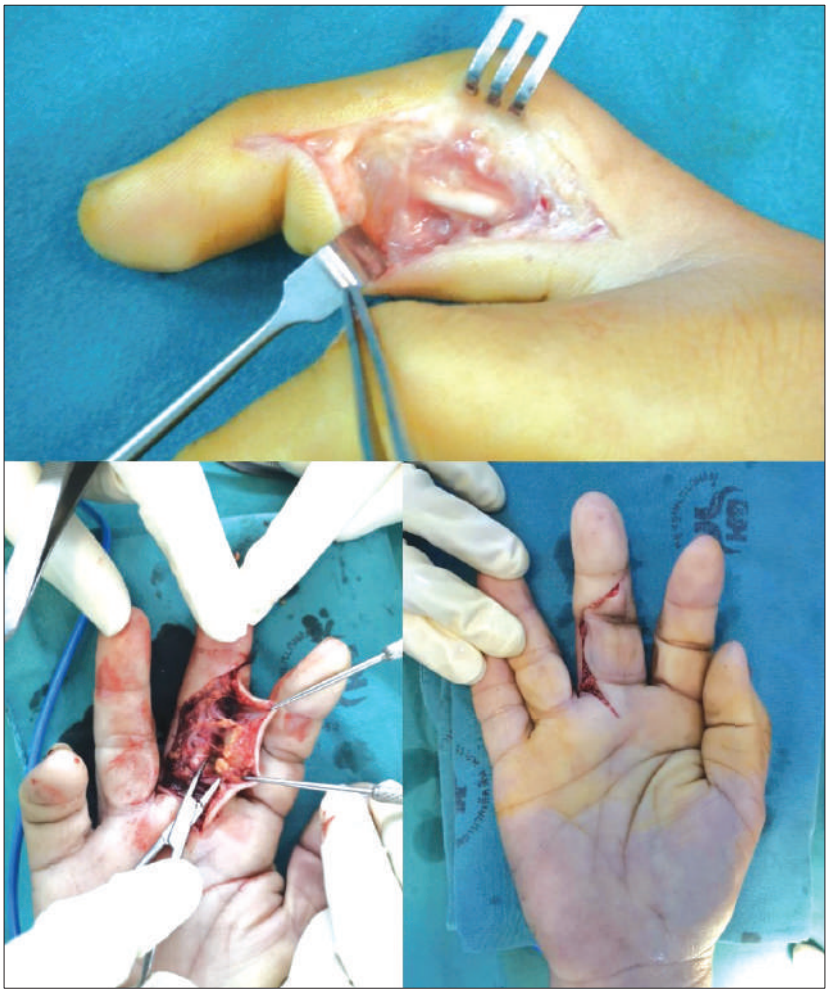
ภาวะ pyogenic flexor tenosynovitis หากไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสมการติดเชื้อจะลุกลามเข้าไปใน radial และ/หรือ ulnar bursae ในฝ่ามือ ตรวจร่างกายจะพบอาการบวม อักเสบ กดเจ็บที่บริเวณ thenar หรือ hypothenar บนฝ่ามือ หากรักษาล่าช้าเชื้อจะสามารถลุกลามเข้า Parona's space บริเวณข้อมือ โดยจะตรวจร่างกายพบอาการ บวม อักเสบ กดเจ็บที่ volar side ของข้อมือได้

การรักษา

กรณีที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังจากที่มีอาการ อาจให้การรักษาโดยวิธีอนุรักษ์นิยมได้ โดยการให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำร่วมกับการนอนพักยกมือสูงใส่ slab immobilization มือข้างที่มีการอักเสบ กรณีที่ตรวจร่างกายสงสัยว่ามีถุงหนองให้พิจารณาผ่าตัดระบายหนองออก การผ่าตัดระบายหนองมี 2 วิธีคือ การผ่าตัดแบบแผลเล็ก และการผ่าตัดแบบเปิด (ภาพที่ 7) แพทย์ที่ทำการรักษาควรมีประสบการณ์ในการผ่าตัด เพื่อระวังการบาดเจ็บต่อหลอดเลือดและเส้นประสาท

Pearls and pitfalls

ผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันไม่ดี เช่น ผู้ป่วยเบาหวานอาจมีภาวะการติดเชื้อโดยไม่มีไข้และมีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการปกติ แพทย์ควรซักประวัติโรคประจำตัวเสมอ ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้สังเกตอาการอย่างใกล้ชิด



ภาพที่ 7 การผ่าตัดแบบเปิดระบายหนองออก พบหนองขังอยู่บริเวณรอบเส้นเอ็นงอนิ้ว

การติดเชื้อในอุ้งมือ (palmar space infections)

ภายในฝ่ามือมี potential space อยู่ 3 ตำแหน่ง ได้แก่ thenar, midpalmar และ hypothenar space การติดเชื้อมักเกิดตามหลังแผลถูกของมีคมทิ่มตำ ในกรณี thenar space abcess เชื้ออาจแพร่กระจายมาจาก flexor tendon sheath ของนิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ และนิ้วกลาง ในขณะที่ mid palmar space abscess เชื้ออาจมาจาก flexor tendon sheath ของนิ้วกลาง นิ้วนาง และนิ้วก้อย ผู้ป่วยมักจะมาพบแพทย์ด้วยอาการปวดบวมมือ ตรวจร่างกายพบลักษณะบวมทั้งมือด้านฝ่ามือ ในบางกรณีที่หนองลุกลามไปด้านหลังมือ จะทำให้หลังมือบวม ซึ่งต้องแยกให้ดีจากการติดเชื้อบริเวณด้านหลังมือ (dorsal subfascial space infection)

ลักษณะอาการสำคัญของ palmar space infection มีดังนี้

1) Thenar space: ปวดบวมบริเวณ thenar eminence นิ้วหัวแม่มืออยู่ในท่ากางออก (abduction)

2) Midpalmar space: ปวดบวมกลางฝ่ามือ ลักษณะ concavity บริเวณกลางฝ่ามือหายไป นิ้วมืออยู่ในท่า semiflexion เจ็บบริเวณ midpalmar เวลาทำ passive extension

3) Hypothenar space: ปวดบวมบริเวณ hypothenar eminence นิ้วทั้งหมดปกติ ไม่มี involvement ของ flexor tendon sheath

ในกรณีที่สงสัย การส่งตรวจ ultrasound และ MRI สามารถช่วยให้การวินิจฉัยโรคได้

การรักษา

ต้องรักษาด้วยการผ่าตัดระบายหนองร่วมกับการให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำ

Pearls and pitfalls

ผู้ป่วย palmar space abscess มักจะมาพบแพทย์ด้วยอาการปวดบวมบริเวณฝ่ามือ ลักษณะอาการสำคัญ คือ อาการเจ็บปวดมักจะสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวของ flexor tendon หรือ thenar muscle

การติดเชื้อด้านหลังมือ (deep subfascial space infections)

ประกอบด้วยการติดเชื้อ 2 ตำแหน่ง คือ 1) dorsal subcutaneous space and dorsal subaponeurotic space และ 2) interdigital web space

1. Dorsal subcutaneous and dorsal subaponeurotic space abscess

ส่วนมากจะเกิดตามหลังแผลถูกทิ่มตำบริเวณหลังมือ หลังมือจะมีลักษณะบวม แดง ร้อน ตรวจร่างกายอาจพบลักษณะ fluctuation ผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บมากขึ้นขณะกำและเหยียดนิ้วมือ (ภาพที่ 8)

2. Interdigital web space abscess (collar button abscess)

เป็นการติดเชื้อบริเวณ web space ระหว่างนิ้ว ส่วนใหญ่หนองจะลุกลามจากแผลบริเวณ volar ทะลุขึ้นมาทางด้าน dorsal ของ web space การตรวจร่างกาย จะพบลักษณะสำคัญ คือ นิ้วที่อยู่ระหว่าง web space ที่มีการติดเชื้อจะมีลักษณะกางออก ลักษณะดังกล่าวจะช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคจาก dorsal subcutaneous abscess (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 8 การอักเสบบริเวณหลังมือจากการติดเชื้อที่บาดแผล



ภาพที่ 9 การอักเสบบริเวณ web space ผู้ป่วยมาพบแพทย์ด้วยอาการปวดบวมบริเวณหลังมือบริเวณ metacarpophalangeal joint นิ้วชี้ และนิ้วกลางกางห่างออกจากกัน

การรักษา

ต้องรักษาด้วยการผ่าตัดระบายหนองร่วมกับการให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำ

Pearls and pitfalls

ผู้ป่วย web space abscess มักจะมาพบแพทย์ด้วยอาการปวด บวม บริเวณ dorsum ของ web space ทำให้เกิดการวินิจฉัยผิดพลาด ให้สังเกตลักษณะ pathognomonic sign ได้แก่ นิ้วที่กางออกร่วมกับอาการกดเจ็บ ที่ด้านฝ่ามือของง่ามนิ้ว

การติดเชื้อในข้อ (septic arthritis)

การติดเชื้อในข้อส่วนมากเกิดจากการบาดเจ็บบริเวณข้อ เชื้อก่อโรคที่พบบ่อย ได้แก่ S. aureus และ Streptococcal species ในกรณีที่ผู้ป่วยเป็น immunocompromised host อาจพบเชื้อ gram negative, anaerobic หรือ mixed organism infection ได้ ในกรณีที่การติดเชื้อเป็นลักษณะแพร่กระจายตามกระแสเลือดให้สงสัยการติดเชื้อจากเชื้อ gonococcal ด้วยเสมอ

ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในข้อจะมาพบแพทย์ด้วยอาการปวด บวม แดง อักเสบบริเวณข้อที่มีการติดเชื้อ ประวัติการอักเสบของข้อตามหลังการบาดเจ็บของข้อดังกล่าวจะทำให้สงสัยการติดเชื้อมากขึ้น อาการปวดจะเป็นมากขึ้นเมื่อมีการเคลื่อนไหวของข้อที่ติดเชื้อ ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะไม่สามารถขยับข้อที่มีการอักเสบได้ โดยโรคข้ออักเสบหลายๆ ชนิด เช่น ข้ออักเสบเก๊าท์, rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis, systemic lupus erythematosus จะมีอาการเหมือนกับการติดเชื้อในข้อได้

การตรวจทางห้องปฏิบัติการมักพบว่าค่า WBC count, ESR, CRP จะสูงกว่าค่าปกติ การทำ aspiration synovial fluid หากพบ WBC มากกว่า 50,000/มม.^{3} ร่วมกับ PMN มากกว่าร้อยละ 90 ให้สงสัย septic arthritis ในกรณีที่ WBC มากกว่า 90,000/มม.^{3} ให้พิจารณารักษา septic arthritis ได้ โดยไม่จำเป็นต้องพิจารณาสัดส่วนของ PMN ร่วมด้วย การใช้ fluid glucose level สามารถช่วยวินิจฉัย septic arthritis ได้ โดยค่า fluid glucose ที่น้อยกว่า 40 mg/dL หรือมีค่าน้อยกว่า fasting blood glucose ให้สงสัยภาวะ septic arthritis

การรักษา

ภาวะ septic arthritis เป็นภาวะเร่งด่วน เนื่องจากการติดเชื้อภายในข้อจะทำให้เกิดการทำลายกระดูกอ่อนภายในข้ออย่างรวดเร็วภายใน 24 ชั่วโมง การรักษาภาวะ septic arthritis ในมือและข้อมือโดยส่วนใหญ่คือการให้ยาปฏิชีวนะร่วมกับการผ่าตัดล้างข้อระบายหนอง การทำ serial aspiration มักใช้เพื่อการวินิจฉัยแต่ยังไม่สามารถใช้แทนการผ่าตัดล้างข้อระบายหนองได้

Pearls and pitfalls

ปัญหาสำคัญของภาวะ septic arthritis คือ การวินิจฉัยล่าช้าโดยเฉพาะ septic arthritis ที่บริเวณข้อปลายนิ้ว (DIP joint) เนื่องจากมีภาวะโรคหลายอย่างที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์ด้วยปัญหาปวดบริเวณข้อ DIP ได้แก่ osteoarthritis of the fingers, psoriatic arthritis ในกรณีที่ไม่แน่ใจให้สังเกตอาการอย่างใกล้ชิด

การติดเชื้อที่กระดูกมือ (osteomyelitis)

พบมีอุบัติการณ์เป็นร้อยละ 1-6 ของการติดเชื้อทุกชนิดในมือ[5,6] ส่วนใหญ่เกิดตามหลังการติดเชื้อในมือ เช่น soft tissue infection หรือ septic arthritis กระดูกติดเชื้อในมือที่พบบ่อยที่สุดคือกระดูกนิ้วมือส่วนปลาย (distal phalanx) เชื้อก่อโรคที่พบบ่อย[6,7] ได้แก่ S. aureus การติดเชื้อในผู้ใหญ่มักเกิดตามหลังการบาดเจ็บ เช่น penetrating injury และ crush injury ซึ่งทำให้เกิดการติดเชื้อลุกลามจากการติดเชื้อของ soft tissue และเกิดการติดเชื้อในกระดูกตามมา การติดเชื้อที่กระดูกที่เกิดจาก hematogenous spreading พบได้น้อยมาก แต่มีโอกาสพบได้ในผู้ป่วยที่เป็นเด็ก เนื่องจากลักษณะของหลอดเลือดบริเวณ metaphysis อยู่ใกล้กับ growth plate มีลักษณะขดงอ ทำให้การไหลเวียนของเลือดช้าร่วมกับเป็น end artery ทำให้เชื้อแบคทีเรียมีโอกาสแพร่กระจายออกจากหลอดเลือดได้

อาการแสดงของการติดเชื้อที่กระดูกอย่างเฉียบพลัน (acute osteomyelitis) จะมีลักษณะเหมือนการติดเชื้อใน soft tissue ทั่วไป คือ ปวด บวม แดง อักเสบ ในกรณีที่เป็นการแพร่กระจายมาทางกระแสเลือดอาจพบ systemic symptoms เช่น ไข้ อ่อนเพลีย ในกรณีผู้ป่วยเด็กจะพบปัญหาในการวินิจฉัยล่าช้าได้ เนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถสื่อสารได้ ผู้ป่วยเด็กบางคนอาจมาพบแพทย์ด้วยอาการไม่ยอมใช้มือและแขนข้างที่ติดเชื้อ กรณีที่เป็นเรื้อรัง (chronic osteomyelitis) ลักษณะอาการที่สำคัญคือการที่มีหนองไหลจากแผลตลอดเวลา

การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอาจพบภาวะ leukocytosis, ค่า ESR และ CRP สูงขึ้น ภาพรังสีวินิจฉัยในช่วงแรกของการติดเชื้อที่กระดูกอย่างเฉียบพลันอาจไม่พบลักษณะผิดปกติ โดยหากมีความผิดปกติภาพรังสีวินิจฉัยจะมีลักษณะ osteopenia, osteosclerosis และ periosteal reaction ซึ่งมักจะเห็นในช่วง 2-3 สัปดาห์หลังการติดเชื้อ[8,9] กรณีเป็นการติดเชื้อแบบเรื้อรังอาจพบลักษณะ bone fragment หรือ osteolysis ได้

การส่งตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging; MRI) สามารถช่วยวินิจฉัยการติดเชื้อที่กระดูกอย่างเฉียบพลันได้ โดยพบลักษณะ abnormal signal ของ bone marrow สามารถใช้ระบุตำแหน่งของถุงหนองและกระดูกที่ตาย (sequestrum) ได้ นอกจากนั้นยังพบ enhancement ในบริเวณกระดูกที่ติดเชื้อ และ soft tissue บริเวณรอบๆ การส่งตรวจ bone scan มีประโยชน์ในการระบุตำแหน่งและใช้ช่วยวินิจฉัยได้ การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasound) สามารถระบุตำแหน่งถุงหนองที่อยู่ใต้ชั้นเยื่อหุ้มกระดูก (sub-periosteal abscess) ได้

การรักษา

การรักษาภาวะติดเชื้อที่กระดูกอย่างเฉียบพลันที่มีถุงหนอง ต้องได้รับการผ่าตัด debridement เพื่อระบายหนองและ necrotic tissue ออกทั้งหมด การใช้ antibiotic-impregnated beads จะช่วยกำจัดการติดเชื้อได้ดี การให้ยาปฏิชีวนะนิยมให้นาน 4-6 สัปดาห์

Pearls and pitfalls

ภาวะติดเชื้อที่กระดูกของนิ้วและมือเป็นภาวะที่พบไม่บ่อย แต่การวินิจฉัยมักเกิดความล่าช้า ลักษณะทางคลินิกผู้ป่วยอาจมาพบแพทย์ด้วยอาการปวด บวม เล็กน้อยโดยไม่มีลักษณะการอักเสบอย่างชัดเจน ภาพรังสีวินิจฉัยของภาวะการติดเชื้อที่กระดูกอย่างเฉียบพลันมักจะไม่พบความผิดปกติ แนะนำให้ติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด

การติดเชื้อแผลจากสัตว์กัดหรือมนุษย์กัด (animal and human bites)

แผลสัตว์กัดส่วนใหญ่เป็นแผลที่ถูกสุนัขหรือแมวกัด เชื้อก่อโรคจึงเป็น normal flora ในปากของสัตว์ที่กัด ส่วนใหญ่เป็นการติดเชื้อหลายๆ ชนิด เชื้อที่พบบ่อยได้แก่ S. aureus, Streptococcus viridans, Bacteroides, P. maltocida โดยเฉพาะ P. maltocida เป็นเชื้อที่เฉพาะเจาะจงต่อแผลสุนัขและแมวกัด[10-12] ถึงแม้ว่าสัตว์ที่กัดส่วนใหญ่จะเป็นสุนัข แต่แผลที่ถูกแมวกัดมีอุบัติการณ์การติดเชื้อที่สูงกว่า เนื่องจากลักษณะเขี้ยวแมวมีขนาดเล็กและแหลมคมจึงทำให้ปากแผลเล็กและมีโอกาสที่เชื้อโรคจะขังอยู่ภายในแผลได้มาก (ภาพที่ 10) สัตว์บางชนิดที่มีพิษ เช่น งู แผลที่ถูกสัตว์มีพิษกัดจะมีการอักเสบอย่างรุนแรงและต้องการการรักษาอย่างเร่งด่วน (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 10 ลักษณะแผลที่ถูกแมวกัดและเกิดการติดเชื้อ



ภาพที่ 11 แผลที่ถูกงูกัดและเกิดการอักเสบอย่างรุนแรง

แผลถูกมนุษย์กัดมีอุบัติการณ์การพบที่น้อยกว่าสัตว์กัด ลักษณะเชื้อก่อโรคที่พบบ่อยเป็น normal flora ในปากมนุษย์ เชื้อ E. corrodens เป็นเชื้อที่เฉพาะเจาะจงกับแผลมนุษย์กัด แผลมนุษย์กัดจะมีโอกาสวินิจฉัยผิดพลาดได้มากกว่า โดยเฉพาะแผลที่เกิดจากการกระแทกจากฟันของมนุษย์ (fight bite) จะมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เยอะกว่า เนื่องจากแผลที่เกิดมีโอกาสเกิดการบาดเจ็บของเส้นเอ็นเหยียดนิ้ว รวมถึงการบาดเจ็บทะลุเข้าไปในข้อได้สูง โดยตำแหน่งของบาดแผลที่ผิวหนังและตำแหน่งของเส้นเอ็นเหยียดนิ้วที่บาดเจ็บจะไม่ตรงกัน เนื่องจากขณะกระแทกมือของผู้ป่วยมักจะอยู่ในท่ากำมือ (fist) แต่ในขณะตรวจร่างกายแพทย์ส่วนใหญ่จะตรวจในท่าเหยียดนิ้ว โดยสรุปตำแหน่งที่เส้นเอ็นเหยียดนิ้วบาดเจ็บมักจะอยู่ตำแหน่งที่ proximal กว่าแผลที่ผิวหนัง ในขณะที่ตำแหน่งที่แผลทะลุเข้าข้อจะอยู่ตำแหน่งที่ distal กว่าแผลที่ผิวหนัง

ในกรณีที่สงสัยการติดเชื้อควรส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ CBC, ESR และ CRP ถึงแม้ว่าหลายๆ ครั้งอาจได้ผลปกติ ควรส่งภาพรังสีวินิจฉัยของมือเสมอ ซึ่งอาจพบเศษ foreign body หรือเศษฟันได้

การรักษา

ผู้ป่วยที่ถูกกัดควรได้รับวัคซีนป้องกันบาดทะยัก และวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า จะต้องทำการล้างแผลให้สะอาด เนื้อตายจะต้องถูกตัดออกทั้งหมด ไม่ควรเย็บปิดแผลในครั้งแรก ในกรณีที่แผลมีขนาดใหญ่มากและมี vital structure อยู่ ให้ทำการเย็บหลวมๆ ไม่ควรเย็บปิดปากแผลจนสนิท หลังจากนั้นถ้าแผลดี ไม่มีการอักเสบติดเชื้อจึงนำมาเย็บปิดแผล การให้ยาปฏิชีวนะขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการอักเสบ การให้ empirical antibiotic ควรให้ครอบคลุมเชื้อ gram-positive, gram-negative และ anaerobe โดยก่อนให้ยาให้ทำการเก็บ specimen ส่งย้อม gram strain และเพาะเชื้อ

Pearls and pitfalls

ผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ด้วยแผลที่บริเวณ dorsum ของ metacarpophalangeal joint บางรายไม่กล้าให้ประวัติการบาดเจ็บจากทะเลาะวิวาท ดังนั้นเมื่อเห็นแผลบริเวณดังกล่าวจะต้องนึกถึงการบาดเจ็บของเส้นเอ็นเหยียดนิ้ว และการบาดเจ็บทะลุเข้าข้อเสมอ แผลในบริเวณนี้ต้องตรวจภายในบาดแผลให้ละเอียด แนะนำให้ตรวจโดยให้ผู้ป่วยเหยียดนิ้วและกำนิ้วให้สุด เพื่อให้เห็นเส้นเอ็นเหยียดนิ้วทั้งหมด ในกรณีที่ไม่สามารถตรวจในห้องฉุกเฉินได้ละเอียด แนะนำให้ตรวจในห้องผ่าตัด

การติดเชื้อ herpes (herpetic whitlow)

การติดเชื้อ Herpes Simplex Virus (HSV) สามารถพบการติดเชื้อได้ในเด็กและในผู้ใหญ่ สาเหตุการติดเชื้อเกิดจากการสัมผัสน้ำลายที่มีเชื้อโรค เชื้อก่อโรคส่วนใหญ่จะเป็น HSV type 1 อย่างไรก็ตามปัจจุบันมีรายงานการติดเชื้อ HSV type 2 จากเพศสัมพันธ์มากขึ้นในผู้ใหญ่[13,14]

ผู้ป่วยมักจะมีอาการเริ่มต้นด้วยปวด บวม บริเวณนิ้วที่ติดเชื้อ อาการปวดมักจะรุนแรง หลังจากเริ่มอักเสบจะเริ่มสังเกตพบมีตุ่มน้ำใส ลักษณะน้ำจะใส และอาจเปลี่ยนเป็นลักษณะขุ่นคล้ายหนองได้ ตุ่มน้ำมักจะหายภายใน 7-10 วัน แต่เชื้อจะสามารถแพร่กระจายต่อได้อีก 10-14 วัน ซึ่งเป็นช่วงที่มีการแพร่กระจายเชื้อสูงสุด การส่งตรวจ Tzanck smear และการเพาะเชื้อไวรัส immunofluorescent serum antibody titers สามารถช่วยยืนยันการวินิจฉัยได้

การรักษา

การติดเชื้อไวรัส herpes simplex เป็นโรคที่หายเอง ดังนั้นการรักษาจึงมีวัตถุประสงค์หลัก คือ ป้องกันภาวะแทรกซ้อนและการแพร่กระจายเชื้อ ได้แก่ การทำแผลและการให้ยารักษาตามอาการ การให้ยาฆ่าเชื้อไวรัสอาจลดระยะเวลาของโรคได้

Pearls and pitfalls

การวินิจฉัย herpetic whitlow อาจจะมีโอกาสวินิจฉัยผิดพลาดเป็น paronychia หรือ felon ซึ่งอาจนำไปสู่การรักษาแบบ surgical treatment และการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดได้ โดยมีรายงานการติดเชื้อ viral encephalitis และเสียชีวิตในผู้ป่วยที่เป็น herpetic whitlow ที่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาแบบ felon ดังนั้นการซักประวัติและสังเกตลักษณะตุ่มน้ำใสซึ่งเป็นอาการสำคัญของโรค เป็นสิ่งที่จะช่วยป้องกันความผิดพลาดในการวินิจฉัย

โรคแบคทีเรียกินเนื้อ (necrotizing fasciitis)

คือ การติดเชื้ออย่างรุนแรงของชั้นผิวหนัง (skin) ชั้นไขมันใต้ผิวหนัง (subcutaneous tissue) และพังผืดเยื่อหุ้มกล้ามเนื้อ (muscle fascia) โรคนี้มีการลุกลามได้อย่างรวดเร็วและรุนแรง ผู้ป่วยมีโอกาสเสียชีวิตได้สูง หากได้รับการรักษาไม่ทันท่วงที ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะเป็นผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน จุดเริ่มต้นของการติดเชื้ออาจสัมพันธ์กับการบาดเจ็บเล็กน้อย หรืออาจเป็นแผลถูกของมีคมทิ่มตำ

อาการเริ่มแรกของภาวะ necrotizing fasciitis จะเหมือนกับภาวะ cellulitis เมื่อมีการลุกลามมากขึ้น จะพบอาการแสดงที่สำคัญ ได้แก่ ลักษณะ orange-peel appearance ของผิวหนัง เมื่อมีการลุกลามรุนแรงขึ้น ความดันภายใต้ผิวหนังจะสูงขึ้นจะดันให้หนังกำพร้าแยกตัวออกจากหนังแท้ทำให้เกิดถุงน้ำขนาดใหญ่ (bullae) (ภาพที่ 12) เกิดมีเลือดออกใต้ชั้นผิวหนัง ผิวหนังอาจมีการตายและหลุดลอกได้ การลุกลามดังกล่าวมักจะมีความรุนแรงและรวดเร็วมากภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรกหลังจากที่มีอาการอักเสบติดเชื้อ

เมื่อมีการติดเชื้ออย่างรุนแรง จะพบอาการติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) ผู้ป่วยจะมีภาวะขาดสารน้ำ (dehydration) มีความผิดปกติของระดับเกลือแร่ในเลือด อาจเกิดภาวะ Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) ไปจนถึง septic shock และเสียชีวิตได้



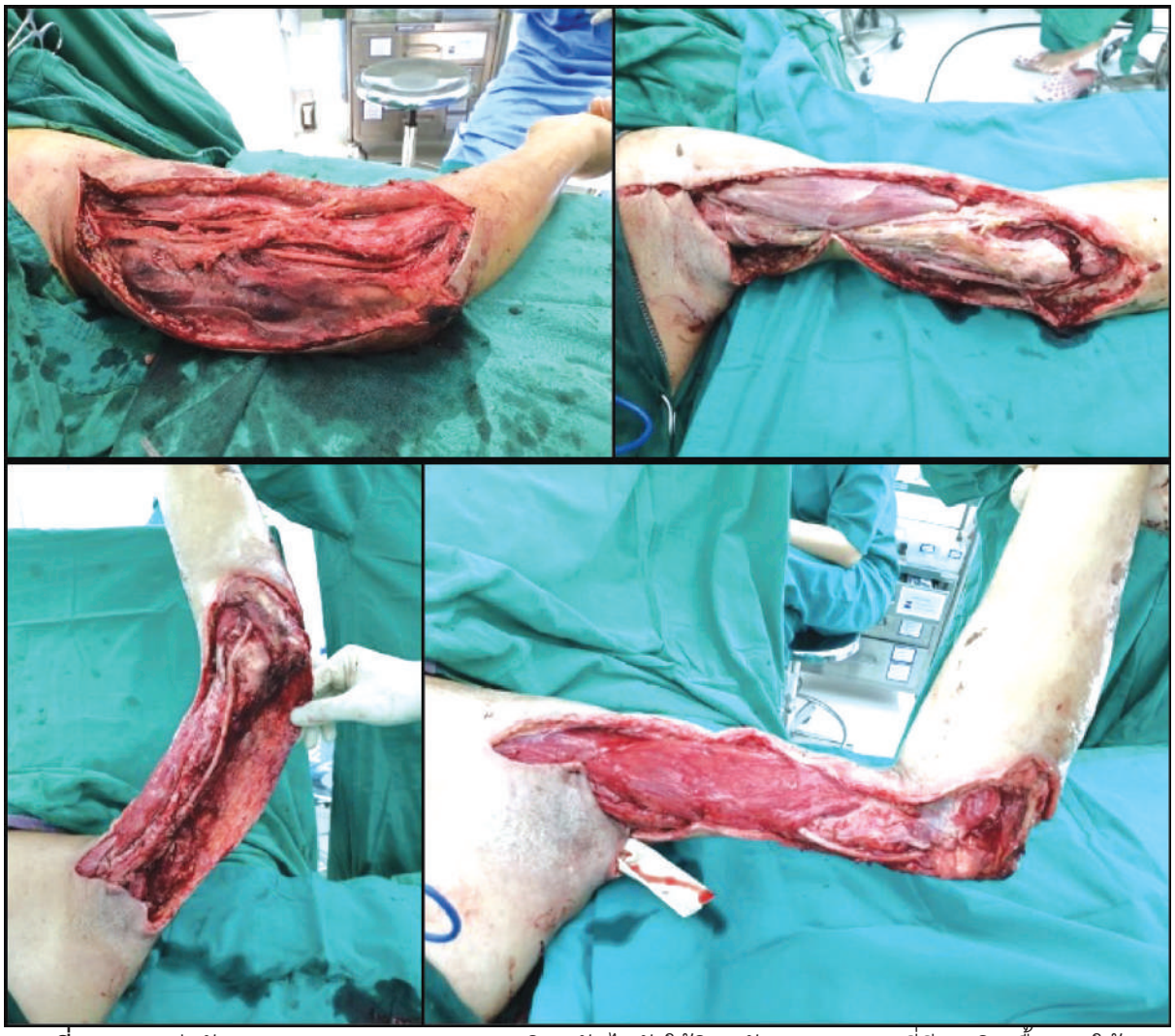
ภาพที่ 12 ลักษณะถุงน้ำ (bullae) ที่เกิดขึ้นในโรค necrotizing fasciitis

การรักษา

ผู้ป่วยควรได้รับยาปฏิชีวนะร่วมกับการ resuscitation อย่างรวดเร็วและทันท่วงที การผ่าตัดเพื่อตัดผิวหนัง ชั้นไขมันใต้ผิวหนัง และพังผืดเยื่อหุ้มกล้ามเนื้อที่มีการติดเชื้อออกเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก (ภาพที่ 13) แผลที่เกิดจากการผ่าตัดควรเปิดปากแผลไว้เพื่อเข้าไปผ่าตัดซ้ำครั้งที่สองภายใน 24 ชั่วโมง ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการของภาวะ septic shock ให้พิจารณาการตัดรยางค์ (amputation) เพื่อรักษาชีวิตผู้ป่วย

Pearls and pitfalls

ภาวะ necrotizing fasciitis เป็นภาวะเร่งด่วน หากรักษาไม่ทันท่วงทีผู้ป่วยมีโอกาสสูญเสียอวัยวะ หรืออาจเสียชีวิตได้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะมีโรคประจำตัวที่ทำให้การติดเชื้อได้ง่าย เช่น โรคเบาหวาน โรคตับแข็ง หรือโรคไตวาย



ภาพที่ 13 การผ่าตัด radical debridement ของผิวหนัง ไขมันใต้ผิวหนัง และ fascia ที่มีการติดเชื้อออกให้หมดในโรค necrotizing fasciitis

สรุป (conclusion)

การติดเชื้อที่มือและรยางค์ส่วนบนเป็นภาวะที่พบได้บ่อย แพทย์ผู้ทำการรักษาจำเป็นต้องวินิจฉัยโรคให้ได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากส่งผลต่อการรักษาเป็นอย่างมาก การซักประวัติโรคพื้นฐานของผู้ป่วยเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะโรคเบาหวาน โรคไตวาย เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีความเสี่ยงเรื่องการติดเชื้อสูงกว่าคนปกติทั่วไป ในกรณีที่ยังไม่สามารถให้การวินิจฉัยได้ควรสังเกตอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ในบางกรณีอาจจำเป็นต้องให้ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเพื่อสังเกตอาการ การให้ยาปฏิชีวนะโดยที่ยังไม่สามารถให้การวินิจฉัยผู้ป่วยได้เป็นสิ่งที่ไม่ควรทำ เพราะมักทำให้เกิดการติดเชื้อเรื้อรังตามมาภายหลังทำให้การรักษายุ่งยากซับซ้อน

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Ritting AW, O'Malley MP, Rodner CM. Acute paronychia. J Hand Surg Am 2012;37:1068-70
2. Levy CS. Treating infections of the hand: identifying the organism and choosing the antibiotic. Instr Course Lect 1990;39:533-7.
3. Schaefer RA, Enzenauer RJ, Pruitt A, Corpe RS. Acute gonococcal flexor tenosynovitis in an adolescent male with pharyngitis. A case report and literature review. Clin Orthop Relat Res 1992;281:212-5.
4. Kanavel A. Infections of the hand, ed 7. Philadelphia, Lea & Febiger;1939.
5. McLain RF, Steyers C, Stoddard M. Infections in open fractures of the hand. J Hand Surg Am 1991;16:108-12.
6. Reilly KE, Linz JC, Stern PJ, Giza E, Wyrick JD. Osteomyelitis of the tubular bones of the hand. J Hand Surg Am 1997;22:644-9.
7. Boyes JH: Infections. In Boyes JH, editor: Bunnell's surgery of the hand, Philadel-phia, 1970, JB Lippincott Company, pp 613-642.
8. Fitoussi F, Litzelmann E, Ilharreborde B, Morel E, Mazda K, Penneçot GF. Hematogenous osteomyelitis of the wrist in children. J Pediatr Orthop 2007;27:810-3.
9. Gold RH, Hawkins RA, Katz RD. Bacterial osteomyelitis: findings on plain radiography, CT, MR, and scintigraphy. AJR Am J Roentgenol 1991;157:365-70.
10. Abrahamian FM, Goldstein EJ. Microbiology of animal bite wound infections. Clin Microbiol Rev 2011;24:231-46.
11. Garcia VF. Animal bites and Pasturella infections. Pediatr Rev 1997;18:127-30.
12. Gilchrist J, Sacks JJ, White D, Kresnow MJ. Dog bites: still a problem? Inj Prev 2008;14:296-301.
13. Baran R, Haneke E: Infection of the nail apparatus: viral infection. In Krull E, Zook EG, Baran R, et al, editors: Nail surgery: a text and atlas, Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins; 2001.
14. Gill MJ, Arlette J, Buchan K. Herpes simplex virus infection of the hand. A profile of 79 cases. Am J Med 1988;84:89-93.

การดูแลเบื้องต้นในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บอย่างรุนแรงของรยางค์ส่วนบน

Initial management in mangled injury of upper extremity

ปิยบุตร กิตติธรรมวงศ์*

บทนำ (introduction)

การบาดเจ็บอย่างรุนแรงของรยางค์ (mangled extremity) คือการบาดเจ็บที่ทำให้อย่างน้อย 3 ใน 4 ของโครงสร้างเหล่านี้ คือ เนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue) กระดูก (bone) เส้นประสาท (nerve) และหลอดเลือด (vessel) มีการบาดเจ็บอย่างรุนแรงร่วมด้วย[1] ซึ่งมักจะเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุที่รุนแรงมาก ลักษณะของรยางค์จะมีการผิดรูปและมีความเสียหายมาก ในอดีตการบาดเจ็บประเภทนี้มักจะได้รับการรักษาโดยการตัดรยางค์นั้นออกไป ไม่ว่าจะเพื่อรักษาชีวิตของผู้ป่วยหรือเนื่องจากไม่สามารถเก็บรยางค์นั้นไว้ได้ด้วยสาเหตุใดใดก็ตาม อย่างไรก็ตามด้วยความก้าวหน้าทางการแพทย์ในปัจจุบันทั้งในด้านการดูแลผู้ป่วยเบื้องต้น ณ ที่เกิดเหตุ การขนย้ายผู้ป่วยสู่โรงพยาบาล การดูแลรักษาเบื้องต้นและเตรียมความพร้อมก่อนทำการผ่าตัดที่ห้องฉุกเฉิน ตลอดจนการรักษาที่มีความรู้ทางด้านกายวิภาค สรีรวิทยา และเทคโนโลยีที่มากขึ้น ทำให้การรักษาผู้ป่วยในกลุ่มนี้มีโอกาสที่จะสามารถรักษาได้ดีขึ้น สามารถเก็บรยางค์ของผู้ป่วยไว้ได้[2] ซึ่งมีความสำคัญต่อผู้ป่วยมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรยางค์ส่วนบน (upper extremity) ทั้งในด้านของการใช้งานที่มีการศึกษาว่ามือที่ใช้งานได้ไม่ปกติอาจจะยังใช้งานได้ดีกว่าการตัดอวัยวะและใส่กายอุปกรณ์เทียม มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการใส่อุปกรณ์เทียมมากกว่าร้อยละ 30 เลิกใช้อุปกรณ์เทียมเนื่องจากใช้งานไม่ได้ผลดี[3] ดังนั้นถึงแม้แพทย์ที่รักษาผู้ป่วยในระยะฉุกเฉินจะเห็นว่ารยางค์นั้นมีการบาดเจ็บมากเสียจนไม่น่ากลับมาใช้งานได้ปกติแล้วก็ตาม การที่สามารถเก็บรยางค์ไว้ได้โดยไม่ต้องตัดทิ้งให้ผู้ป่วยสามารถใช้งานพอได้บ้างก็ทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้นได้มาก อีกประการหนึ่งคือลดปัญหาในด้านของจิตใจของผู้ป่วยที่ต้องเผชิญกับการสูญเสียอวัยวะในกรณีที่ต้องถูกตัดรยางค์ไป โดยไม่ได้มีการเตรียมตัวมาก่อน

ในประเทศไทยการบาดเจ็บอย่างรุนแรงของรยางค์นั้นพบได้บ่อย ทั้งจากอุบัติเหตุจราจรและจากการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงงานอุตสาหกรรม (ภาพที่ 1 และภาพที่ 2) ซึ่งผู้ป่วยในกลุ่มนี้ส่วนมากจะได้รับการส่งตัวไปยังสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุด ซึ่งอาจจะไม่ใช่โรงพยาบาลที่ทำการรักษาผู้ป่วยจนจบการรักษา ดังนั้นการประเมินและการรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วยกลุ่มนี้โดยแพทย์ประจำห้องฉุกเฉินที่สถานพยาบาลแรกจะเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการรักษาและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย โดยการดูแลรักษาตามหลักวิชาการที่มีหลักฐานยืนยันชัดเจนเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติเพื่อให้การรักษาผู้ป่วยได้ผลดีที่สุด

*โรงพยาบาลเลิดสิน



ภาพที่ 1 ผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บจากเครื่องจักร มีการบาดเจ็บที่แขนขวาอย่างรุนแรง สังเกตได้ว่าที่ปลายมือมีสีซีดคล้ำ บ่งบอกถึงรยางค์มีการขาดเลือด



ภาพที่ 2 ผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บจากสายพานเครื่องจักร มีแขนข้างซ้ายขาด

การประเมินเบื้องต้น (initial assessment)

แพทย์ผู้ทำการรักษาจำเป็นจะต้องทำการประเมินเบื้องต้นตามหลักการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหรือ Advanced Trauma Life Support (ATLS) ก่อน เพื่อทำให้ผู้ป่วยพ้นจากภาวะที่อาจทำให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิต จากนั้นจึงทำการตรวจในระบบอื่นเพื่อทำการรักษาในส่วนที่บาดเจ็บต่อไป

การซักประวัติ (history taking)

การซักประวัติเบื้องต้นอย่างรวดเร็วควรได้ใจความสำคัญอย่างน้อยดังต่อไปนี้

1. เกิดขึ้นเมื่อไหร่ (when) ระยะเวลาตั้งแต่เกิดเหตุจนถึงได้รับการรักษานั้นมีความสำคัญมาก เนื่องจากการบาดเจ็บอย่างรุนแรงในลักษณะนี้มักจะมีการบาดเจ็บต่อระบบหลอดเลือดร่วมด้วย ทำให้เกิดการตายของเนื้อเยื่อต่างๆ ตามระยะเวลาที่ผ่านไป ซึ่งการตายของเนื้อเยื่อที่เกิดการบาดเจ็บนั้นมีประเด็นที่สำคัญคือ 1) ทำให้ไม่สามารถรักษาโดยการเก็บรยางค์นั้นๆ ไว้ได้เนื่องจากเนื้อเยื่อตายไปแล้ว 2) ทำให้เกิดการคั่งของสารต่างๆ และอนุมูลอิสระ ซึ่งเมื่อปล่อยให้สารเหล่านี้กลับเข้าสู่ร่างกายของผู้ป่วยจะทำให้เกิดอันตรายได้ (reperfusion syndrome) 3) ระยะเวลาที่ผ่านไปหลังจากเกิดการบาดเจ็บส่งผลให้เกิดภาวะความดันในช่องปิดของกล้ามเนื้อสูงขึ้น (compartment syndrome) ซึ่งจำเป็นต้องทำการกรีดเปิดเยื่อหุ้มกล้ามเนื้อ (fasciotomy) ร่วมด้วย และทำให้ผลการรักษาแย่ลง และ 4) เพิ่มโอกาสในการเกิดการติดเชื้อของเนื้อเยื่อบริเวณนั้นมากยิ่งขึ้น[4]

ระยะเวลาที่เนื้อเยื่อตายนั้นไม่มีเวลากำหนดชัดเจนเนื่องจากมีปัจจัยหลายอย่างที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม มีการประมาณระยะเวลาคร่าวๆ ที่จะพอช่วยบ่งบอกถึงการตายของเนื้อเยื่อได้ดังนี้

1.1 เนื้อเยื่อขาดเลือดส่วนข้อมือลงไปถึงนิ้วมือ หากเป็นการเก็บแบบไม่ได้ใช้ความเย็น (warm ischemia) จะเริ่มมีการตายของเนื้อเยื่อที่ประมาณ 12 ชั่วโมง แต่ถ้ามีการเก็บโดยใช้ความเย็นที่ถูกต้อง (cold ischemia) จะสามารถยืดระยะเวลาได้ถึงประมาณ 24 ชั่วโมง[5]

1.2 เนื้อเยื่อขาดเลือดส่วนเหนือข้อมือขึ้นไป เนื่องจากบริเวณนี้มีกล้ามเนื้อค่อนข้างมากกว่า และกล้ามเนื้อเหล่านี้มีความสามารถทนทานต่อการขาดเลือดได้น้อยกว่า ดังนั้นระยะเวลาจะสั้นกว่าแบบแรก โดยมี warm ischemia ที่ 6 ชั่วโมง และ cold ischemia ที่ 12 ชั่วโมง[6]

ดังนั้นการที่ได้ทราบว่าเกิดเหตุขึ้นเมื่อไหร่จะสามารถนำมาช่วยในการพิจารณาการเลือกวิธีการรักษา การดูแลผู้ป่วยและการพยากรณ์โรคได้

Pearls and pitfalls

ถึงแม้เวลาจะเป็นตัวกำหนดสำคัญในการประเมินว่ารยางค์ที่บาดเจ็บนั้นขาดเลือดนานจนไม่น่าจะสามารถเก็บรักษาไว้ได้ อย่างไรก็ตามพึงระลึกไว้เสมอว่าเวลาเป็นเพียงการประมาณการเท่านั้น ไม่สามารถใช้ช่วงเวลาเพียงอย่างเดียวในการตัดสินว่ารยางค์นั้นๆ จำเป็นต้องตัดหรือสามารถเก็บรักษาไว้ได้

2. เกิดขึ้นอย่างไร (how) การทราบถึงสาเหตุของการบาดเจ็บ (mechanism of injury) นั้นมีความสำคัญในการประเมินการบาดเจ็บและพยากรณ์ผลการรักษาได้ ยกตัวอย่างเช่น การบาดเจ็บที่เกิดจากของมีคม (sharp injury) จะมีการบาดเจ็บที่เป็นเฉพาะที่ เนื้อเยื่อรอบๆ ข้างเคียงจะไม่เกิดความเสียหายมาก ตรงกันข้ามกับการบาดเจ็บที่เป็นแบบกดทับหรือการกระแทก (crush injury) ที่จะมีการบาดเจ็บมากออกเป็นวงกว้าง ทำให้เกิดเนื้อเยื่อตายได้มากขึ้น

Pearls and pitfalls

ลักษณะการบาดเจ็บบางอย่างหากดูจากภายนอกอาจจะเห็นว่าเป็นการบาดเจ็บแบบไม่รุนแรง อย่างไรก็ตามเนื้อเยื่อใต้ชั้นผิวหนังอาจจะเกิดการบาดเจ็บอย่างรุนแรงมากได้ เช่น การบาดเจ็บที่เกิดจากการถูกไฟฟ้าดูด (electrical injury) หรือเกิดจากแรงดัน (pressure injury) การบาดเจ็บลักษณะนี้ภายนอกมักจะมีแผลที่ขนาดเล็ก ดูไม่รุนแรง แต่ด้านในใต้ชั้นผิวหนังจะเกิดการบาดเจ็บเนื้อเยื่ออื่นๆ อย่างมาก ซึ่งมักจะทำให้ผู้ทำการรักษาประเมินถึงการบาดเจ็บผิดพลาดน้อยกว่าความเป็นจริง และอาจทำการรักษาไม่เพียงพอ จนเกิดภาวะความดันในช่องปิดกล้ามเนื้อสูงขึ้น (compartment syndrome) และเนื้อเยื่อภายในตายได้[7]

3. เกิดขึ้นที่ใดหรือสภาวะแวดล้อมของที่เกิดเหตุ (where) ข้อมูลในส่วนนี้จะช่วยในการตัดสินใจการรักษาบางอย่าง เช่น การเกิดเหตุในสถานที่ที่มีการปนเปื้อนของชีวภาพ อาทิ ดิน หรือบริเวณที่มีการปนเปื้อนของสัตว์ จำเป็นต้องได้รับยาปฏิชีวนะที่ครอบคลุมเชื้อจุลชีพที่จำเพาะเหล่านั้น รวมถึงยาต้านบาดทะยักด้วย

Pearls and pitfalls

พึงระวังในกรณีที่แผลอาจจะมีขนาดเล็กที่อาจดูไม่ปนเปื้อนมาก แต่ผู้ป่วยเกิดเหตุในสภาวะแวดล้อมบางอย่าง เช่น ในน้ำที่สกปรก หรือบาดแผลที่มีการปนเปื้อนจากสิ่งชีวภาพ เช่น เศษอาหาร ผู้ป่วยในกลุ่มนี้จะมีโอกาสเกิดการติดเชื้อที่สูงมากและทำให้ผลการรักษาไม่ดี

ประวัติอื่นๆ ที่ควรได้เพิ่มเติมเพื่อการรักษาในขั้นต่อไป เช่น ประวัติโรคประจำตัว การแพ้ยา การฉีดวัคซีนบาดทะยัก และเวลาที่กินอาหารครั้งสุดท้าย (NPO time) เป็นต้น

การตรวจร่างกาย (physical examination)

โดยส่วนมากการบาดเจ็บอย่างรุนแรงนี้ การตรวจร่างกายที่ห้องฉุกเฉินมักจะกระทำได้ลำบาก เนื่องจากผู้ป่วยมักอยู่ในภาวะที่ไม่รู้สึกตัวหรือไม่สามารถให้ความร่วมมือได้ อย่างไรก็ตามข้อมูลจากการตรวจร่างกายบางอย่างก็มีความจำเป็นเพื่อใช้ในการวางแผนการรักษาในขั้นตอนต่อไป

1. การประเมินการไหลเวียนของเลือด (vascularity) เพื่อประเมินว่ารยางค์ที่บาดเจ็บมีการขาดเลือดหรือไม่ ซึ่งจะส่งผลต่อความรีบด่วน (emergency) ในการผ่าตัด และการวางแผนในการผ่าตัด ทั้งยังบอกการพยากรณ์โรคได้ ดังที่ได้กล่าวไปข้างต้น การประเมินทำได้โดยการคลำชีพจรที่ข้อมือ (radial artery pulse) หรือข้อศอก (brachial artery pulse) การดูการไหลเวียนของเส้นเลือดฝอยที่ปลายนิ้ว (capillary refill time) การใช้ doppler หรือ pulse oximetry การดูสีผิวและอุณหภูมิร่วมด้วย หรือถ้าไม่มั่นใจ การเจาะเลือดที่ปลายนิ้วเพื่อดูการไหลและสีของเลือดจะสามารถช่วยในการประเมินได้ โดยถ้าสีของเลือดมีสีคล้ำหรือไม่มีเลือดออกจะบ่งบอกถึงการบาดเจ็บของระบบหลอดเลือดร่วมด้วยได้

Pearls and pitfalls

การตรวจ capillary refill time ควรกดดูบริเวณด้านข้างของเล็บ (paronychia) ซึ่งจะสามารถดูได้อย่างชัดเจนกว่าการกดที่บริเวณปลายนิ้ว (pulp)[8]

การเจาะเลือดที่ปลายนิ้วเพื่อประเมินการไหลเวียนของเลือด สีเลือดที่ดีจะต้องสีแดงใส ไม่คล้ำ (bright red) และหากมีเลือดออกอาจจะไม่ได้บอกถึงว่ามีการไหลเวียนของเลือดที่ดีเสมอไป โดยในบางกรณีอาจจะเป็นเลือดเก่าที่ค้างอยู่ในรยางค์นั้นๆ

2. การประเมินการบาดเจ็บของกระดูก (skeletal injury) ดูได้จากการผิดรูปของรยางค์ ความไม่มั่นคงของกระดูกในขณะที่ขยับ หรือมีความรู้สึกกรอบแกรบ (crepitation) ในรยางค์เมื่อขยับ เพื่อนำมาประกอบการวางแผนในการรักษาว่าจำเป็นต้องทำการยึดตรึงกระดูกด้วยหรือไม่ในขั้นต่อไป

Pearls and pitfalls

การบาดเจ็บของกระดูกไม่จำเป็นต้องเกิดการผิดรูปเสมอไป แพทย์ผู้ประเมินควรทำการตรวจรยางค์ที่มีการบาดเจ็บไปทีละจุด เพื่อหาจุดที่มีอาการเจ็บ ทำการบันทึกไว้ และส่งตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการอย่างอื่นต่อไป

3. การประเมินการบาดเจ็บของเส้นประสาท (nerve injury) โดยเส้นประสาทที่ใช้ควบคุมกล้ามเนื้อ (motor) หลักของรยางค์ส่วนบน คือ เส้นประสาท median, ulnar และ radial โดยหากผู้ป่วยสามารถทำตามสั่งและขยับมือได้ การตรวจโดยให้ผู้ป่วยกำมือ (finger flexion: median nerve) กางและหุบนิ้วมือ (finger abduct-adduction: ulnar nerve) และเหยียดนิ้วหรือกระดกข้อมือ (finger metacarpophalangeal joint extension or wrist extension: radial nerve) จะสามารถประเมินได้อย่างรวดเร็ว ในส่วนของเส้นประสาทที่รับความรู้สึก (sensory) ประเมินได้จากการสัมผัสว่ามีความรู้สึกหรือไม่ในบริเวณต่างๆ ตาม dermatome ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการตรวจร่างกายของเส้นประสาททั้งสองชนิดนี้ เมื่อนำมาพิจารณาตามความรู้ทางกายวิภาค

จะสามารถให้ข้อมูลถึงเส้นประสาทที่เกิดการบาดเจ็บได้ อย่างไรก็ตามพึงระลึกไว้เสมอว่าการที่ผู้ป่วยไม่สามารถขยับมือในการตรวจเส้นประสาทนั้น อาจเกิดจากเส้นเอ็นหรือกล้ามเนื้อที่บาดเจ็บ หรือในบางกรณีมีการบาดเจ็บของทั้งเส้นประสาทและระบบเส้นเอ็นกล้ามเนื้อทั้งสองอย่าง

Pearls and pitfalls

ในบางกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถกระทำตามสั่งได้หรือหมดสติ การตรวจเส้นประสาทอาจจะทำไม่ได้ ในกรณีนี้แพทย์ผู้ทำการประเมินควรบันทึกไว้ในเวชระเบียนให้ชัดเจนว่าไม่สามารถประเมินได้ เพราะเหตุใด และมาทำการตรวจประเมินอีกครั้งในเวลาที่เหมาะสม

ไม่ควรบันทึกในเวชระเบียนว่า เส้นประสาทและหลอดเลือดดีทั้งหมด (neurovascular intact) ควรประเมินแยกเส้นประสาทและหลอดเลือดหลัก และบันทึกให้ชัดเจน

ในบางกรณีที่ผู้ป่วยได้รับการระงับความรู้สึกมาก่อน เช่น ได้รับการฉีดยาชาหรือยาแก้ปวดมาแล้ว จะทำให้การประเมินเส้นประสาทไม่สามารถทำได้อย่างถูกต้อง

4. การประเมินการบาดเจ็บของเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue injury) ซึ่งประกอบด้วยกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และผิวหนัง แพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วยเบื้องต้นควรทำการตรวจระบบกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น โดยหากผู้ป่วยสามารถทำตามคำสั่งได้การให้ผู้ป่วยขยับนิ้วมือและมือจะเป็นการตรวจการบาดเจ็บของระบบนี้ได้ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่ไม่สามารถทำตามสั่งได้ หรือมีอาการบาดเจ็บของเส้นประสาทที่ทำให้สั่งการขยับนิ้วมือหรือมือไม่ได้ การดูลักษณะของนิ้วมือในท่าปกติ (finger cascade) หรือการตรวจ tenodesis effect โดยการจับข้อมือผู้ป่วยในท่ากระดกขึ้นในภาวะปกติจะพบว่าข้อนิ้วมือจะงอลง และเมื่อจับงอข้อมือของผู้ป่วยลงข้อนิ้วมือจะเหยียดออก นิ้วมือที่ไม่เป็นไปตามลักษณะที่กล่าวมานี้หรือลักษณะที่ไม่เท่านิ้วอื่นๆ บ่งบอกถึงการบาดเจ็บของเส้นเอ็นและ/หรือกล้ามเนื้อ และควรตรวจผิวหนังบริเวณที่บาดเจ็บและบันทึกลงในเวชระเบียนให้ครบถ้วนเพื่อนำมาเปรียบเทียบต่อไป เนื่องจากการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อกลุ่มนี้มักจะเห็นขอบเขตได้ชัดหลังจากการบาดเจ็บประมาณ 3-5 วัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการบาดเจ็บที่เป็นแบบกระแทก ฉีกขาด หรือไฟฟ้าช็อตดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น

Pearls and pitfalls

การประเมินการบาดเจ็บเนื้อเยื่ออ่อนในช่วงแรกที่สำคัญ คือ ต้องระวัง compartment syndrome ซึ่งเป็นภาวะที่อาจทำให้ไม่สามารถเก็บรยางค์ไว้ได้ หรือแม้กระทั่งเสียชีวิต อาจจำเป็นต้องทำการประเมินซ้ำหลายๆ ครั้ง (serial examination) หรือต้องวัดความดันในรยางค์ร่วมด้วย (intra-compartmental pressure)

การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (investigation)

การตรวจเพิ่มเติมบางอย่างมีความจำเป็นในการดูแลรักษาผู้ป่วยในกลุ่มนี้ การตรวจเลือด CBC, BUN, creatinine, electrolyte เพื่อทำการเตรียมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด การตรวจ CPK (Creatine Phosphokinase) เพื่อใช้เป็นค่าตั้งต้นในการเทียบของการสลายของกล้ามเนื้อในอนาคต และการตรวจรังสีวินิจฉัยโดยภาพเอกซเรย์ที่บริเวณรยางค์ที่ได้รับการบาดเจ็บ เพื่อวางแผนในการผ่าตัดยึดตรึงกระดูกในกรณีที่มีกระดูกหัก โดยในการเจาะเลือดตรวจนี้ การจองเลือดเพื่อใช้ในการผ่าตัดและการให้ยาต้านจุลชีพทางหลอดเลือดสามารถกระทำไปพร้อมกันได้เลย

Pearls and pitfalls

การส่งตรวจควรทำให้ครบถ้วนโดยเตรียมเผื่อไว้ในกรณีที่ต้องผ่าตัดในผู้ป่วยทุกราย ควรหลีกเลี่ยงการตรวจที่ใช้เวลามากและอาจไม่จำเป็นในช่วงแรก เช่น ตรวจเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI)

การตรวจภาพรังสีวินิจฉัยที่รยางค์นั้น ให้ตรวจทั้งบริเวณที่สงสัยว่าบาดเจ็บ รวมถึงเหนือและใต้ต่อตำแหน่งนั้นๆ (one joint above, one joint below)

การดูแลรักษาเบื้องต้น (initial management)

การบาดเจ็บของผู้ป่วยในกลุ่มนี้นอกจากรยางค์แล้วยังมักจะมีส่วนอื่นร่วมด้วย การดูแลเบื้องต้นคือการดูแลตามแนวทางของ advance trauma life support ให้ผู้ป่วยพ้นขีดอันตรายในเบื้องต้นก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้สารน้ำที่เพียงพอและการเตรียมความพร้อมในการส่งผู้ป่วยไปรักษาต่อเนื่องหรือรับการผ่าตัด

ไม่แนะนำให้ทำการสำรวจบาดแผลอย่างละเอียดหรือเปิดขยายแผลเพิ่มเติม (explore wound) ที่ห้องฉุกเฉิน เนื่องจากอาจทำให้เกิดการปนเปื้อน ติดเชื้อ เกิดการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อต่างๆ และอาจจะทำให้เลือดออกมากขึ้นได้[9]

ในหลายกรณีที่การบาดเจ็บในกลุ่มนี้ที่ห้องฉุกเฉินแพทย์มักจะคิดว่าไม่น่าจะสามารถรักษารยางค์ของผู้ป่วยไว้ได้ และมีแนวโน้มเอียงการรักษาไปในทางตัดรยางค์ (amputation) เนื่องจากสภาพของบาดแผลและการผิดรูปที่รุนแรง อย่างไรก็ตามข้อบ่งชี้ของการตัดรยางค์ตั้งแต่ช่วงแรก (early amputation) นั้น มีเพียงไม่กี่ข้อ คือ

1) เพื่อรักษาชีวิตของผู้ป่วย (save life, save limb, then save function)

2) รยางค์ที่บาดเจ็บนั้นๆ เกิดการขาดเลือดเป็นเวลานาน (prolong ischemic time)

3) แพทย์ผู้ทำการรักษามีความเห็นว่าการตัดรยางค์ที่บาดเจ็บออกจะทำให้ผู้ป่วยสามารถใช้งานและมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าการเก็บรยางค์นั้นๆ ไว้

เนื่องจากความยากในการตัดสินใจของแพทย์ที่รักษาผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉินหรือแม้กระทั่งแพทย์เฉพาะทางผู้ทำการรักษาต่อในเรื่องของการตัดสินใจว่าจะสามารถเก็บรักษายางค์ไว้ได้หรือมีแนวโน้มที่จะต้องได้รับการรักษาโดยการตัดอวัยวะ จึงมีแบบประเมินที่ช่วยในการประกอบการตัดสินใจ โดยแบบประเมินที่ได้รับความนิยม คือ Mangled Extremity Severity Score (MESS) ซึ่งประกอบไปด้วยการประเมินและให้คะแนนในการบาดเจ็บของกระดูกและเนื้อเยื่ออ่อน การขาดเลือดของรยางค์ ภาวะขาดสารน้ำของผู้ป่วย และอายุของผู้ป่วย ซึ่งคะแนนที่ได้จะสามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจในการรักษา อย่างไรก็ตามมีการศึกษาว่าในรยางค์ส่วนบน (upper extremity) การใช้คะแนนนี้ไม่สามารถทำนายการเก็บหรือตัดอวัยวะได้อย่างแม่นยำ[2,10] จึงไม่แนะนำให้ใช้แบบประเมินนี้เป็นตัวตัดสินในการรักษาผู้ป่วยเพียงอย่างเดียวเท่านั้น

Pearls and pitfalls

ไม่แนะนำให้ใช้ปัจจัยหนึ่งปัจจัยเดียวในการพิจารณาว่าจะสามารถเก็บรักษารยางค์ของผู้ป่วยได้หรือไม่[4] หากไม่มั่นใจและไม่มีภาวะที่อาจเป็นอันตรายจนถึงแก่ชีวิต ควรส่งต่อให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่จะทำการรักษาจนสิ้นสุดเป็นผู้ประเมินต่อไป

ก่อนการทำการส่งตัวผู้ป่วยไปรักษาต่อหรือระหว่างรอรับการรักษาในห้องผ่าตัด การห้ามเลือดจากรยางค์เป็นสิ่งที่สำคัญมาก เนื่องจากการบาดเจ็บประเภทนี้มักจะมีการบาดเจ็บของหลอดเลือดร่วมด้วยและมีเลือดออกจากบาดแผลมาก การห้ามเลือดจากรยางค์ในเบื้องต้นที่ห้องฉุกเฉินควรทำโดยการกดห้ามเลือด (pressure and compressive dressing) หากไม่สามารถหยุดเลือดออกได้ สามารถใช้สายรัดห้ามเลือด (tourniquet) รัดบริเวณเหนือจุดที่บาดเจ็บได้ในระยะเวลาที่ไม่นาน และใช้ผ้าก๊อซกดเลือดที่แผลให้หยุด

Pearls and pitfalls

สิ่งที่ไม่ควรทำอย่างยิ่งในการห้ามเลือด คือ การใช้อุปกรณ์หนีบ (clamp) หนีบหลอดเลือดในแผล เนื่องจากมีโอกาสสูงมากที่จะไปทำให้เนื้อเยื่ออื่นๆ เช่น เส้นประสาท หรือแม้แต่ตัวหลอดเลือดเองเกิดการบาดเจ็บมากยิ่งขึ้นและอาจไม่สามารถซ่อมแซมได้[8]

หากพบว่ารยางค์มีการผิดรูป มักจะเกิดจากการที่มีกระดูกหักหรือข้อเคลื่อนร่วมด้วย แพทย์ผู้ทำการรักษาควรจัดลักษณะของรยางค์ให้เข้าที่ (realignment) เท่าที่กระทำได้และยึดตรึงรยางค์ชั่วคราวด้วยแผ่นไม้ (wooden splint) หรือเฝือกครึ่งฝา (slab) การทำเช่นนี้จะเป็นการช่วยในกรณีที่การไหลเวียนของเลือดถูกอุดตันโดยหลอดเลือดที่บิดหรือพับงอ ทำให้หลอดเลือดกลับมาอยู่ในลักษณะใกล้เคียงเดิมและนำเลือดไปเลี้ยงรยางค์ได้

Pearls and pitfalls

ไม่จำเป็นต้องจัดรยางค์ให้เข้าที่แบบสมบูรณ์ เนื่องจากการทำดังกล่าวอาจจะต้องใช้เวลานานและกระทำหลายครั้ง ซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อต่างๆ มากขึ้นได้

การเก็บรยางค์ที่ขาดออก (transport of amputated tissue)

ในกรณีที่มีการขาดออกของรยางค์ (traumatic amputation) และผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการส่งต่อไปยังสถานพยาบาลอื่น การเก็บรักษาอวัยวะที่ขาดอย่างถูกต้องมีความสำคัญมาก โดยการเก็บอวัยวะมี 2 วิธี ดังนี้[6]

1. ห่ออวัยวะที่ขาดด้วยผ้าก๊อซชุบสารละลาย isotonic เช่น ringer lactate solution แล้วใส่ในถุงพลาสติก แล้วจึงนำมาวางในภาชนะที่บรรจุน้ำและน้ำแข็ง

2. นำอวัยวะที่ขาดใส่ในถุงพลาสติกที่มีสารละลาย ringer lactated หรือ normal saline ที่ปราศจากเชื้อ แล้วนำมาวางในภาชนะที่บรรจุน้ำและน้ำแข็ง

การเก็บอวัยวะนี้มีจุดสำคัญ คือ การยืดระยะเวลาการตายของเนื้อเยื่อ (เปลี่ยน warm ischemic time ให้เป็น cold ischemic time) ทำให้มีเวลาในการผ่าตัดซ่อมแซมต่อไปได้

Pearls and pitfalls

ระวังไม่ให้อวัยวะที่ขาดสัมผัสกับน้ำแข็งโดยตรงหรือใช้น้ำแข็งแห้ง ซึ่งจะทำให้เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อจากความเย็น (frost bite) ได้

ไม่แนะนำให้ใช้สารละลายอื่นๆ เช่น แอลกอฮอล์ หรือสารละลายฟอร์มาลดีไฮด์

การส่งผู้ป่วยไปรับการรักษาต่อ (referring)

ในบางกรณีผู้ป่วยอาจจำเป็นต้องได้รับการส่งต่อไปยังสถานพยาบาลอื่นที่มีความพร้อมมากกว่า การส่งตัวผู้ป่วยไปรับการรักษาต่อเนื่องควรมีการเตรียมพร้อมในประเด็นต่างๆ เหล่านี้

1. ด้านผู้ป่วย ต้องไม่อยู่ในภาวะที่เป็นอันตรายต่อชีวิต (life threatening condition) และต้องได้รับการประเมินและให้สารน้ำหรือเลือดให้คงที่เสียก่อน รวมถึงผู้ป่วยควรได้รับการงดน้ำงดอาหารตั้งแต่แรกในกรณีที่จำเป็นต้องทำการผ่าตัด และประคองรยางค์ให้เกิดการขยับน้อยที่สุด

2. ด้านข้อมูล แพทย์ผู้ทำการรักษาเบื้องต้นควรประสานงานกับสถานพยาบาลที่รับดูแลผู้ป่วยต่อในเรื่องของประวัติ ตรวจร่างกาย และผลการตรวจอื่นๆ ให้ครบถ้วน รวมถึงแจ้งว่าได้ทำการรักษาอะไรไปแล้วบ้างเมื่อเวลาใด

3. ด้านความพร้อมของสถานพยาบาลที่รับดูแลผู้ป่วยต่อ ต้องมั่นใจว่ามีศักยภาพเพียงพอที่จะสามารถดูแลผู้ป่วยได้ โดยในบางกรณีอาจจะจำเป็นที่ต้องหาสถานพยาบาลไว้มากกว่าหนึ่งแห่ง เนื่องจากในบางกรณีสถานพยาบาลที่จะรับการส่งต่อผู้ป่วยนั้นไม่สามารถรับได้ เช่น สถานพยาบาลที่จะส่งต่อไม่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง หรือห้องผ่าตัดไม่ว่าง เป็นต้น

สรุป (conclusion)

การบาดเจ็บอย่างรุนแรงของรยางค์ส่วนบนเป็นภาวะที่พบได้บ่อยในประเทศไทย การประเมินและการดูแลรักษาเบื้องต้นรวมถึงการส่งผู้ป่วยไปรับการรักษาต่อเป็นสิ่งที่แพทย์ทุกคนควรจะกระทำได้ การเรียนรู้หลักการและข้อผิดพลาดที่พบบ่อยจะสามารถทำให้ดูแลผู้ป่วยในกลุ่มนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการสูญเสียและเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้ (ภาพที่ 3 และภาพที่ 4)



ภาพที่ 3 ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่แขนขวาในภาพที่ 1 สามารถเก็บรักษารยางค์ไว้ได้



ภาพที่ 4 ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บแขนซ้ายขาดในภาพที่ 2 สามารถเก็บรยางค์ไว้ได้

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Gregory RT, Gould RJ, Peclet M, Wagner JS, Gilbert DA, Wheeler JR, et al. The mangled extremity syndrome (M.E.S.): a severity grading system for multisystem injury of the extremity. J Trauma 1985;25:1147-50.
2. Loja MN, Sammann A, DuBose J, Li CS, Liu Y, Savage S, et al. The mangled extremity score and amputation: Time for a revision. J Trauma Acute Care Surg 2017;82:518-23.
3. Tintle SM, Baechler MF, Nanos 3rd GP, Forsberg JA, Potter BK. Traumatic and trauma-related amputations: Part II: Upper extremity and future directions. J Bone Joint Surg Am 2010;92:2934-45.
4. Miller EA, Iannuzzi NP, Kennedy SA. Management of the Mangled Upper Extremity: A Critical Analysis Review. JBJS Rev 2018;6:e11.
5. Lin CH, Aydyn N, Lin YT, Hsu CT, Lin CH, Yeh JT. Hand and finger replantation after protracted ischemia (more than 24 hours). Ann Plast Surg 2010;64:286-90.
6. Mark TJ. Microsurgery. In: Canale ST, Azar FM, Beaty JH, et al. Campbell's operative orthopaedics. 13th ed. Philadelphia: Elseview; 2016.p.3238-39.
7. Lee DH, Desai MJ, Gauger EM. Electrical Injuries of the Hand and Upper Extremity. J Am Acad Orthop Surg 2019;27:e1-e8.
8. Bernstein ML, Chung KC. Early management of the mangled upper extremity. Injury 2007;38 Suppl 5:S3-7.
9. Prasarn ML, Helfet DL, Kloen P. Management of the mangled extremity. Strategies Trauma Limb Reconstr 2012;7:57-66.
10. Togawa S, Yamami N, Nakayama H, Mano Y, Ikegami K, Ozeki S. The validity of the mangled extremity severity score in the assessment of upper limb injuries. J Bone Joint Surg Br 2005;87:1516-9.

ภาวะเส้นประสาทถูกกดทับที่พบบ่อยในรยางค์ส่วนบน

Common nerve entrapment in upper extremity

วีรนนท์ ชัญญาวงศ์ศักดิ์*

บทนำ (introduction)

ภาวะเส้นประสาทถูกกดทับ (compressive หรือ entrapment neuropathy) เป็นปัญหาหนึ่งที่พบบ่อยและมีความซับซ้อน ซึ่งเกิดจากการกดทับของเส้นประสาทบางจุดในรยางค์ส่วนบน[1] ในบางกรณีอาการสามารถดีขึ้นได้ด้วยการสังเกตอาการ (observation) หรือสามารถรักษาได้โดยการไม่ผ่าตัด (conservative treatment) เช่น การใส่ที่ประคอง (splinting) แต่ในบางกรณีอาจต้องการการรักษาโดยการผ่าตัด[2] หากปล่อยละเลยและไม่ได้รับการรักษา นอกจากจะก่อให้เกิดการรบกวนหรือสูญเสียการใช้งานแล้วอาจก่อให้เกิดโรคต่างๆ ตามมาได้ ซึ่งบางกรณีอาจเกิดภาวะที่ไม่สามารถแก้ไขให้กลับมาเป็นปกติได้ (irreversible events) หากได้รับการรักษาไม่ทันเวลา[1]

กลุ่มอาการพังผืดกดทับเส้นประสาทมีเดียนบริเวณข้อมือ (carpal tunnel syndrome)

เป็นภาวะเส้นประสาทถูกกดทับที่พบบ่อยที่สุดในรยางค์ส่วนบน[3] เกิดจากความดันช่องข้อมือที่เพิ่มขึ้น อาจเกิดเพิ่มขึ้นอย่างเฉียบพลัน (acute) โดยมีปัจจัยกระตุ้น ได้แก่ อุบัติเหตุบริเวณข้อมือ (trauma) การติดเชื้อ (infection) การฉีดยาแรงดันสูง (high-pressure injection) หรือมีเลือดออก (hemorrhage) ในช่องข้อมือ หรืออาจเกิดจากความดันในช่องข้อมือที่ค่อยๆ เพิ่มขึ้น (chronic) ซึ่งพบมากกว่าในกลุ่มแรก[4] โดยเกิดได้จากหลายประการ ได้แก่

1. กลุ่มที่เกิดขึ้นเองโดยไม่ทราบสาเหตุ (idiopathic) จะพบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย และเมื่ออายุเพิ่มขึ้นก็จะเสี่ยงต่อการเป็นโรคเพิ่มขึ้น[5,6]

2. กลุ่มที่เกิดจากกายวิภาคของข้อมือที่ผิดปกติไป (anatomic) เช่น มีเนื้องอก (tumor) หรือถุงน้ำ (ganglion cyst) ในช่องข้อมือ[7]

3. กลุ่มที่เกิดจากระบบร่างกาย (systemic) เช่น โรคอ้วน[8] การตั้งครรภ์ ภาวะติดแอลกอฮอล์ ภาวะพร่องไทรอยด์ โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ หรือโรคไตวาย[5,7]

4. กลุ่มที่เกิดจากการใช้งาน (exertional) มือและนิ้วมือ โดยเฉพาะท่าที่งอหรือเหยียดข้อมือมากๆ[8-10]

อาการ (symptoms)

ในระยะแรกผู้ป่วยมักมารับการรักษาเนื่องจากมีอาการชาแบบเป็นๆ หายๆ (intermittent numbness and paresthesia) ตามผิวหนังที่เลี้ยงด้วยเส้นประสาทมีเดียน (median nerve distribution) ได้แก่ บริเวณนิ้วโป้ง นิ้วชี้ นิ้วกลาง และครึ่งนิ้วนางทางด้านนอก (radial side) บริเวณฝ่ามือ[4] โดยจะไม่มีอาการชาบริเวณกลางฝ่ามือ (midpalmar area) ฝ่ามือบริเวณนิ้วโป้ง (thenar area) หรือหลังมือ มักมีอาการชา

*โรงพยาบาลราชวิถี

เวลากลางคืน (nocturnal paresthesia)[2] โดยอาการชาเวลากลางคืนของนิ้วโป้ง นิ้วชี้ นิ้วกลาง และครึ่งนิ้วนางทางด้านนอก ถือเป็นลักษณะเฉพาะของโรค (pathognomonic) นอกจากนี้อาการชามักเกิดในกลุ่มคนไข้ที่มีกิจกรรมที่ต้องงอข้อมือเป็นเวลานานๆ (fixed wrist activities) เช่น ใช้ข้อมือในการอ่านหนังสือ ขับรถ ใช้คีย์บอร์ดหรือใช้เมาส์ในการทำงานคอมพิวเตอร์[11] ในบางรายอาจมีอาการปวดร้าวไปตามทางเดินของเส้นประสาทไปถึงข้อศอกหรือหัวไหล่ได้[4] ในกรณีที่เป็นเรื้อรังอาจมีอาการอ่อนแรงร่วมกับมีการลีบของกล้ามเนื้อบริเวณอุ้งมือนิ้วโป้ง (weakness and/or atrophy of thenar muscle)[2,12] ทำให้เวลาหยิบจับสิ่งของหรือกำสิ่งของแล้วอาจตกหล่นได้[4]

การวินิจฉัย (diagnosis)

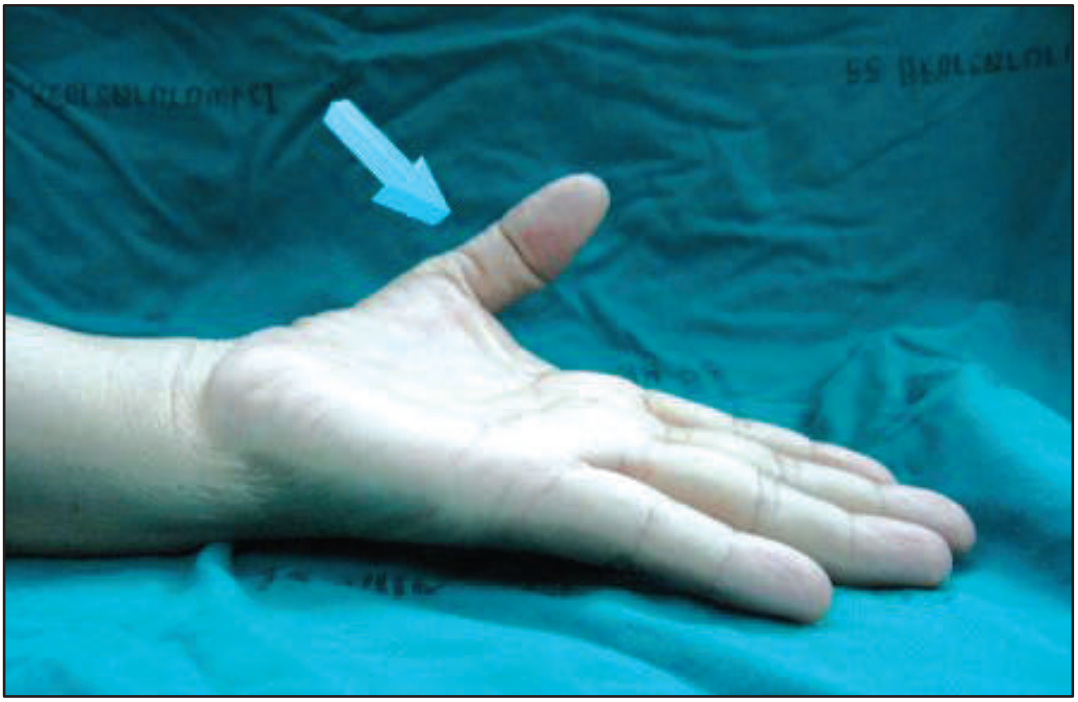
โรคนี้เป็นโรคที่ใช้การวินิจฉัยทางคลินิก (clinical diagnosis) เป็นหลัก โดยอาศัยการซักประวัติและตรวจร่างกาย[11] โดยถ้าหากมีครบทั้ง 6 ข้อดังต่อไปนี้ ก็จะเป็นการเห็นพ้องในการวินิจฉัย (consensus diagnosis) โรคได้[13,14] เกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการพังผืดกดทับเส้นประสาทมีเดียนบริเวณข้อมือ (CTS-6 diagnostic clinical criteria for CTS) มีดังนี้

1. อาการชาบริเวณนิ้วโป้ง นิ้วชี้ นิ้วกลาง และครึ่งนิ้วนางทางด้านนอกบริเวณฝ่ามือ (numbness and tingling in the median nerve distribution)
2. อาการชาเวลากลางคืน (nocturnal numbness)
3. อาการอ่อนแรงหรือมีการฝ่อตัวของกล้ามเนื้อนิ้วโป้งบริเวณอุ้งมือ (weakness and/or atrophy of the thenar musculature) (ภาพที่ 1 และภาพที่ 2)
4. ตรวจพบ Tinel's sign ที่บริเวณด้านหน้า (volar side) ของข้อมือ
5. ตรวจพบ Phalen's test หรือ modified Phalen's test (ภาพที่ 3)
6. มีการสูญเสียหรือมีการลดลงของการทดสอบความรู้สึกแยกระหว่างสองจุด (loss of 2-point discrimination)

นอกจากนี้ยังมีการทดสอบอื่นๆ ซึ่งสามารถใช้ตรวจร่วมกับเกณฑ์การวินิจฉัยข้างต้น เพื่อช่วยเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัยโรคได้ ได้แก่ Durkan's test (ภาพที่ 4) โดยมีความไว (sensitivity) ร้อยละ 87 และความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 90[5]



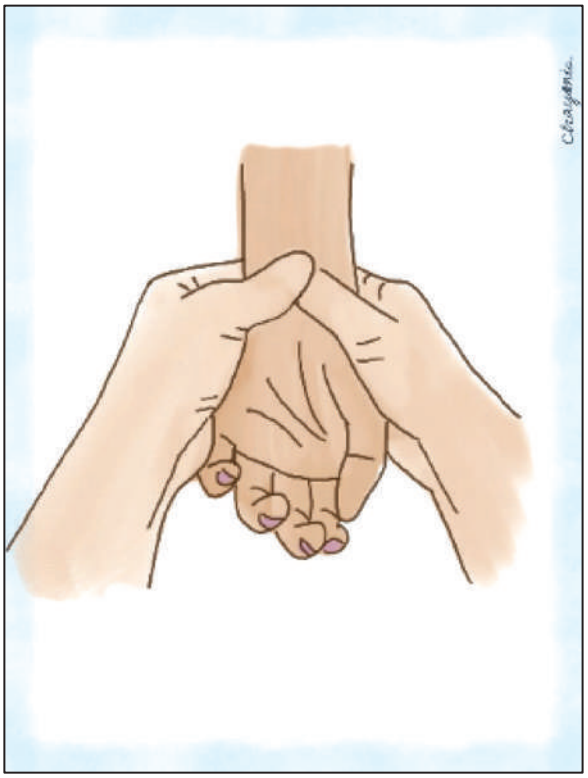
ภาพที่ 1 กล้ามเนื้อนิ้วโป้งบริเวณอุ้งมือมีการฝ่อตัว



ภาพที่ 2 อาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อนิ้วโป้งบริเวณอุ้งมือ (abductor pollicis brevis)



ภาพที่ 3 Modified Phalen's test ทำการตรวจโดยการงอข้อมือเข้าหากันเป็นเวลา 1 นาที ผู้ป่วยจะมีอาการชาบริเวณฝ่ามือของนิ้วโป้ง ชี้ กลาง และครึ่งนิ้วนางด้านนอก



ภาพที่ 4 Durkan's test ทำการตรวจโดยผู้ตรวจออกแรงกดเส้นประสาทมีเดียนบริเวณข้อมือด้วยแรงคงที่ ผู้ป่วยจะมีอาการชาบริเวณฝ่ามือของนิ้วโป้ง ชี้ กลาง และครึ่งนิ้วนางภายใน 30 วินาที

การวินิจฉัยแยกโรคจากกลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับบริเวณข้อมือ (differential diagnosis for carpal tunnel syndrome)

1. กลุ่มอาการโปรเนเตอร์ (pronator syndrome) มักมาด้วยอาการปวดที่บริเวณด้านหน้าของแขน (volar forearm) อาจมีอาการชาเหมือนในกลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับบริเวณข้อมือ แต่จะชากลางฝ่ามือและฝ่ามือบริเวณนิ้วโป้ง (midpalmar and thenar area) ร่วมด้วย มักไม่มีอาการปวดหรือชาเวลากลางคืน ตรวจพบ Tinel's sign และ pronator compression test ที่บริเวณท้องแขนทางด้านหน้าส่วนต้น (proximal volar forearm)

2. Anterior Interosseous syndrome (AIN syndrome) ผู้ป่วยจะมีอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ flexor pollicis longus และ flexor digitorum profundus of index and long finger ไม่สามารถทำ OK sign ได้ อาจมีอาการปวดร่วมด้วยได้ แต่จะไม่มีอาการชา

3. กระดูกคอที่ 6 ทับเส้นประสาท (C6 radiculopathy) ผู้ป่วยจะมีอาการชาที่ด้านข้างของแขน (lateral forearm) มีอาการอ่อนแรงของการกระดกข้อมือ (weakness of wrist extension) ตรวจพบการกดทับของเส้นประสาทบริเวณคอ (sign of radiculopathy) เช่น Spurling's test

การส่งตรวจเพิ่มเติม (investigation)

การตรวจวินิจฉัยกล้ามเนื้อและเส้นประสาทด้วยไฟฟ้า (electrodiagnostic study) เป็นการส่งตรวจเพื่อดูระดับความรุนแรงของโรค เพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรค และเพื่อวินิจฉัยแยกโรคทางระบบประสาทอื่นๆ เช่น โรคกระดูกคอทับเส้นประสาท (cervical radiculopathy) ออกไป นอกจากนี้ยังสามารถตรวจเป็นพื้นฐานเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลก่อนและหลังให้การรักษาโรคได้[4]

การรักษา (treatment)

แนวทางในการรักษาโรคขึ้นกับหลายปัจจัย เช่น สาเหตุและความเรื้อรังของโรค ความรุนแรงของโรค รวมทั้งการตัดสินใจและพิจารณาแนวทางในการรักษาร่วมกับผู้ป่วย[4] การรักษาแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การรักษาโดยการไม่ผ่าตัด (nonoperative treatment) และการรักษาโดยการผ่าตัด (operative treatment)

1. การรักษาโดยการไม่ผ่าตัด (nonoperative treatment)

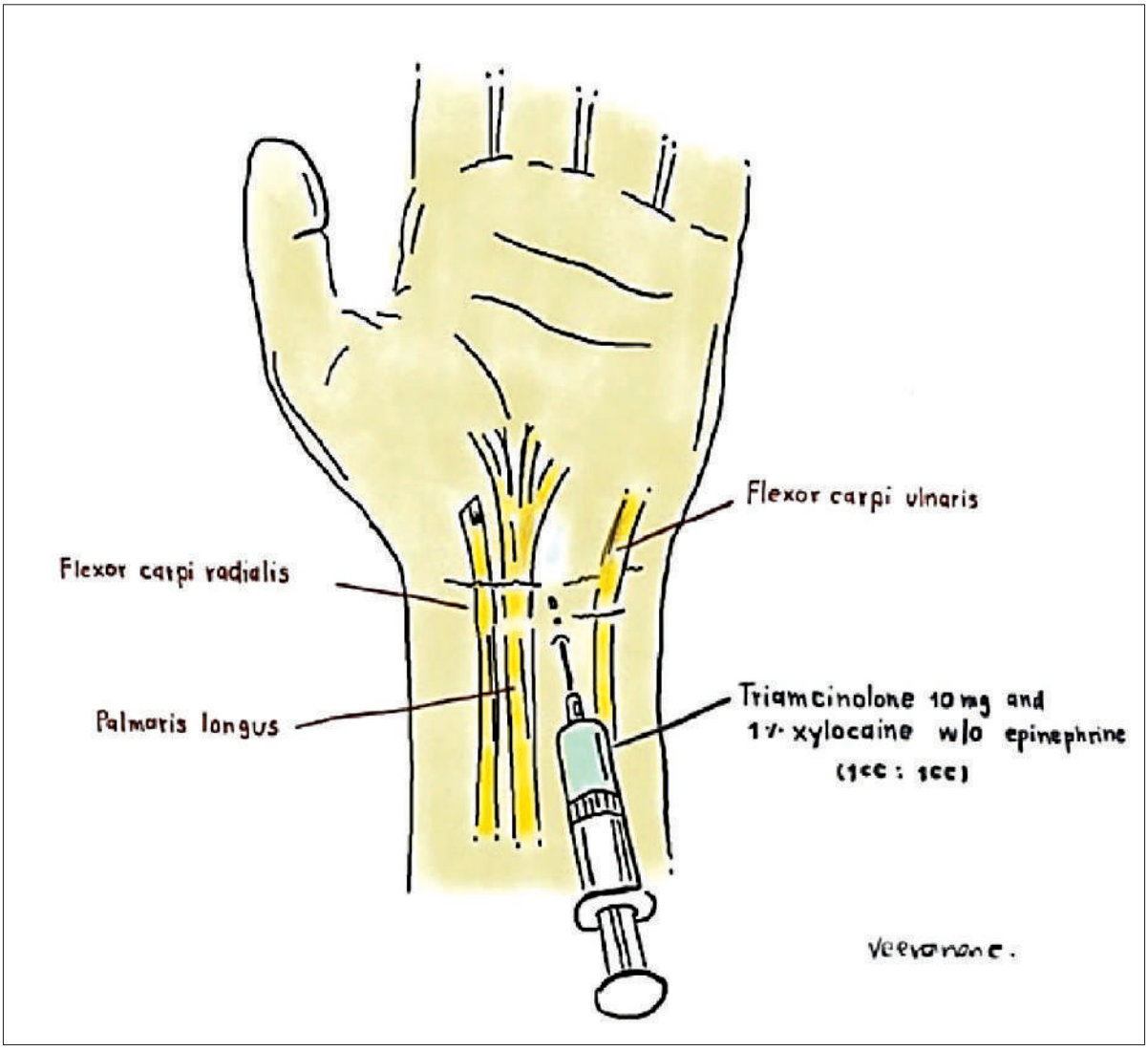
เป็นการรักษาเบื้องต้นในกลุ่มที่เกิดขึ้นเองโดยไม่ทราบสาเหตุ (idiopathic) หรือในกลุ่มที่อาการเริ่มเป็นระยะแรกๆ (early)[4] โดยมีวิธีดังนี้

1.1 การใส่อุปกรณ์พยุงข้อมือ (splinting) โดยให้ใส่ในท่าตรง (neutral position) และใส่เวลากลางคืน (night splinting) เพื่อช่วยลดความดันในช่องข้อมือ[8,11] โดยใช้เป็น brace, splint หรือ orthosis ในการช่วยลดการขยับ (immobilization) ของข้อมือ

1.2 การฉีดสเตียรอยด์ (steroid injection) (ภาพที่ 5) วิธีการฉีดทำได้โดยให้ผู้ป่วยใช้นิ้วโป้งแตะนิ้วก้อย จะเห็นลำเส้นเอ็น palmaris longus ทำการคลำและฉีดยาด้านในต่อ (ulnar) เส้นเอ็นดังกล่าวเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บต่อเส้นประสาทมีเดียน หากขณะฉีดยาผู้ป่วยมีอาการชาไปตามทางเดินของเส้นประสาทมีเดียนให้ถอยเข็มออกมาเล็กน้อยแล้วขยับแนวการฉีดใหม่ให้ห่างจากแนวเดิม โดยการฉีดสเตียรอยด์นี้ไม่เป็นเพียงแต่การรักษา แต่ยังเป็นการยืนยันการวินิจฉัยโรคและทำนายผลของการรักษากรณีที่ต้องการผ่าตัด

ในอนาคตอีกด้วย[4] โดยต้องระวังการบาดเจ็บของเส้นประสาทมีเดียนและเส้นเอ็น (flexor tendons) ในช่องข้อมือ โดยการฉีดสเตียรอยด์และการใส่อุปกรณ์พยุงข้อมือ สามารถใช้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือใช้ควบคู่กันได้ สำหรับการรักษาโรคในระยะแรก[15,16] สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่เหมาะสำหรับการฉีดสเตียรอยด์ คือ ผู้ป่วยที่เป็นโรคในระยะแรก ได้แก่ อาการเป็นมาน้อยกว่า 1 ปี มีอาการชาเป็นๆ หายๆ (intermittent numbness) ไม่มีการสูญเสียหรือมีการลดลงของการทดสอบความรู้สึกแยกระหว่างสองจุด (normal 2-point discrimination) และไม่มีอาการอ่อนแรงหรือมีการฝ่อตัวของกล้ามเนื้อนิ้วโป้งบริเวณอุ้งมือ (no weakness/atrophy of thenar muscle)[9]

1.3 การรักษาด้วยการรับประทานยา (oral medications) ได้แก่ ยาต้านอักเสบชนิดไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs) เพื่อลดความดันของสารน้ำในช่องข้อมือ (interstitial fluid pressure) ยากลุ่มกาบาเพนตินอยด์ (gabapentin) ซึ่งใช้ได้ผลดีในรายที่มีอาการปวดร่วมด้วย วิตามินบี 6 (vitamin B6) ซึ่งเป็นองค์ประกอบร่วม (cofactor) ที่ช่วยในกระบวนการสร้างโปรตีนของระบบประสาท (neuronal protein synthesis) ซึ่งผลการรักษาเรื่องอาการชายังไม่ชัดเจน[4]



ภาพที่ 5 เทคนิคการฉีดสเตียรอยด์ในกลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับบริเวณมือ

2. การรักษาโดยการผ่าตัด (operative treatment)

ใช้รักษาในกลุ่มที่อาการเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน (acute) หรือกลุ่มที่อาการค่อยๆ เกิดขึ้น (chronic) ที่พบว่ามีกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis ขาดเส้นประสาทมาเลี้ยง (median nerve denervation of abductor pollicis brevis)[8] และใช้ในกลุ่มที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาโดยการไม่ผ่าตัดเป็นระยะเวลาประมาณ 2-7 สัปดาห์[8] โดยมีหลายวิธี ได้แก่ การผ่าตัดแบบมีแผลเปิดแบบดั้งเดิม (classical open carpal tunnel release) ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมมากที่สุด การผ่าตัดแบบมีแผลเปิดชนิดเล็ก (miniopen carpal tunnel release) และการผ่าตัดโดยการส่องกล้อง (endoscopic carpal tunnel release)

กลุ่มอาการเส้นประสาทอัลน่าร์ถูกกดทับบริเวณข้อศอก (cubital tunnel syndrome)

เป็นภาวะเส้นประสาทถูกกดทับที่พบบ่อยเป็นอันดับสองในรยางค์ส่วนบน รองจากกลุ่มอาการพังผืดกดทับเส้นประสาทมีเดียนบริเวณข้อมือ[17,18] เกิดจากเส้นประสาทอัลน่าร์ (ulnar nerve) ถูกกดทับเป็นระยะเวลานาน (chronic compression) ที่บริเวณข้อศอก (cubital tunnel) จนทำให้เกิดการขาดเลือดไปเลี้ยงที่เส้นประสาท หรืออาจเกิดจากการกดทับทางเชิงกล (mechanical compression) โดยการงอข้อศอกซ้ำๆ อาจเกิดจากรอยแผลเป็นภายหลังจากอุบัติเหตุ (posttraumatic scarring) กล้ามเนื้อที่ผิดปกติ (anomalous musculature) หรือจากการกดทับโดยตรง (direct compression)[11]

อาการ (symptoms)

ในระยะแรก ผู้ป่วยจะมีเพียงอาการชาบริเวณนิ้วก้อยและครึ่งนิ้วนางทางด้านในบริเวณฝ่ามือ (palmar area of little finger and ulnar half of ring finger) และชาบริเวณครึ่งนิ้วนางด้านในและนิ้วก้อยที่หลังมือ (dorso-ulnar side of hand) ในระยะต่อมาจะมีอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อในฝ่ามือ (interossei, adductor pollicis and ulnar lumbrical muscles) และในระยะท้ายจะมีกล้ามเนื้อมือฝ่อลีบ (intrinsic muscle atrophy)[19]

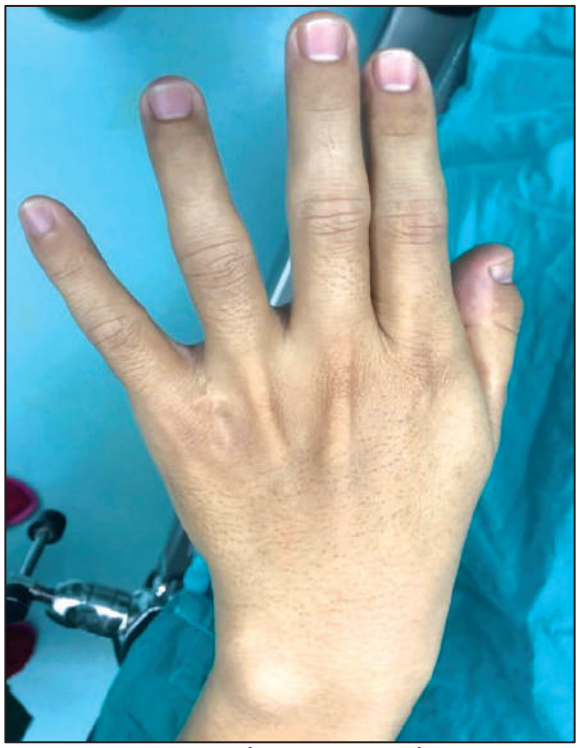
การวินิจฉัย (diagnosis)

โรคนี้เป็นโรคที่ใช้การวินิจฉัยทางคลินิก (clinical diagnosis) เป็นหลัก โดยอาศัยการซักประวัติและตรวจร่างกาย โดยจะพบการตรวจร่างกายดังนี้

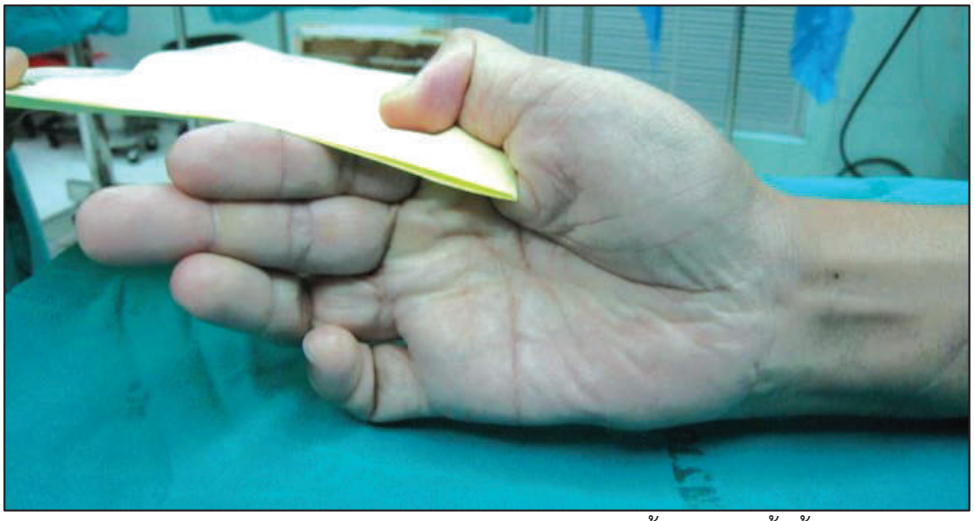
1. ตรวจพบการลดความรู้สึกบริเวณครึ่งนิ้วนางด้านในและนิ้วก้อย ทั้งบริเวณฝ่ามือและหลังมือ (impaired sensation in palmar area of little and ring finger and dorsal ulnar side of hand)
2. กล้ามเนื้อมือลีบ (intrinsic muscle atrophy usually prominent at first dorsal interosseous muscle) (ภาพที่ 6)
3. Wartenberg's sign (ภาพที่ 7)
4. Froment's sign (ภาพที่ 8)
5. Jeanne's sign (ภาพที่ 9)
6. Ulnar claw hand (ภาพที่ 10)
7. Tinel's sign at cubital tunnel
8. Provocative test by elbow flexion test or flexion-compression test (ภาพที่ 11)



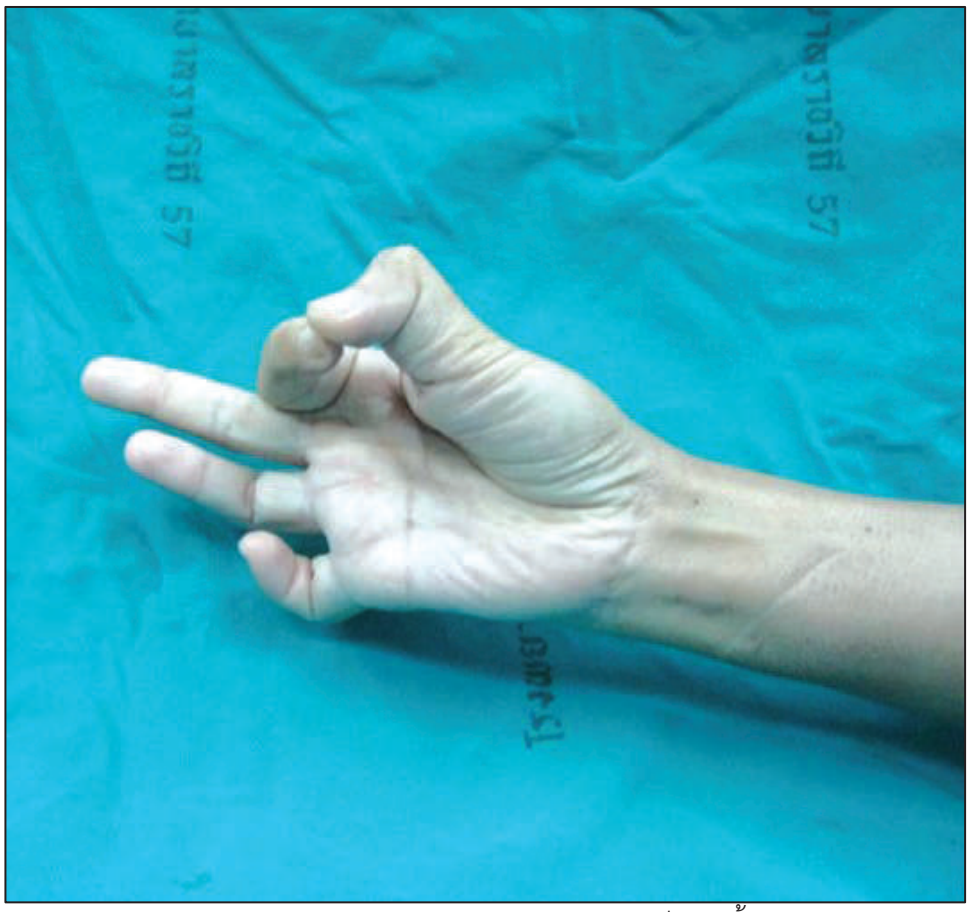
ภาพที่ 6 กล้ามเนื้อหลังมือบริเวณง่ามนิ้วโป้งและระหว่างนิ้วมีการฝ่อตัว (first dorsal interosseous muscle and others intrinsic muscle atrophy)



ภาพที่ 7 Wartenbergs's sign ตรวจโดยให้ผู้ป่วยหุบนิ้วก้อยให้ชิดกับนิ้วนาง จะไม่สามารถทำได้ โดยนิ้วก้อยจะค่อยๆ กางออก (weakness of the third palmar interosseous muscle)



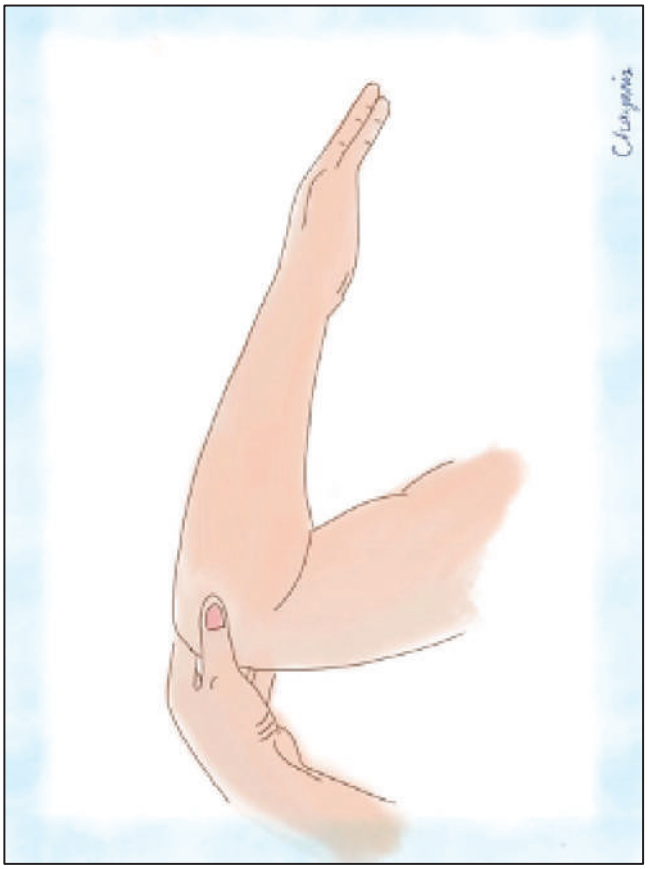
ภาพที่ 8 Froment's sign ตรวจโดยให้ผู้ป่วยหนีบกระดาษโดยใช้ง่ามนิ้วโป้งและนิ้วชี้ ผู้ป่วยจะไม่สามารถทำได้ (weakness of adductor pollicis muscle) และจะงอข้อนิ้วโป้ง (ใช้ flexor pollicis longus) เพื่อหนีบกระดาษ



ภาพที่ 9 Jeanne's sign ตรวจโดยให้ผู้ป่วยทำท่าหนีบกระดาษ จะเห็นข้อนิ้วโป้งเหยียดออกมากกว่าปกติ (metacarpophalangeal joint hyperextension of thumb)



ภาพที่ 10 Ulnar claw hand ตรวจโดยให้ผู้ป่วยเหยียดนิ้ว จะเห็นลักษณะ clawing ของนิ้ว (metacarpophalangeal joint hyperextension, proximal interphalangeal joint flexion)



ภาพที่ 11 Flexion-compression test ตรวจโดยให้ผู้ป่วยงอข้อศอก ในท่าข้อมือตรง ผู้ตรวจออกแรงกดที่บริเวณข้อศอกด้านใน ผู้ป่วยจะมีอาการชาที่บริเวณครึ่งนิ้วนางด้านในและนิ้วก้อย ทั้งบริเวณฝ่ามือและหลังมือ

การวินิจฉัยแยกโรคจากกลุ่มอาการเส้นประสาทอัลน่าร์ถูกกดทับบริเวณข้อศอก (differential diagnosis for cubital tunnel syndrome)

1. การกดทับของเส้นประสาทอัลน่าร์บริเวณข้อมือ (Guyon's canal syndrome) ผู้ป่วยจะไม่มีอาการชาที่บริเวณครึ่งนิ้วนางด้านในและนิ้วก้อยที่หลังมือ ตรวจพบ Tinel's sign ที่บริเวณข้อมือ จะพบมี claw deformity มากกว่าในกลุ่มอาการเส้นประสาทอัลน่าร์ถูกกดทับบริเวณข้อศอก ไม่พบการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ flexor carpi ulnaris และ flexor digitorum profundus ของนิ้วนางและนิ้วก้อย

2. กลุ่มอาการเส้นประสาทและหลอดเลือดที่ต้นคอส่วนล่างและทรวงอกส่วนบนถูกกดรัด (thoracic outlet syndrome) ผู้ป่วยจะมีอาการชาเป็นๆ หาย ๆ ตามการเปลี่ยนตำแหน่งและท่าทาง ชาที่ด้านในของแขน (medial forearm) ตรวจพบ special test อื่นๆ เช่น Adson's test, Roo's test, Wright's test

3. กระดูกสันหลังบริเวณคอที่ 8 และกระดูกสันหลังบริเวณอกที่ 1 กดทับเส้นประสาท (C8-T1 radiculopathy) ผู้ป่วยจะมีอาการชาที่ด้านในของแขน (medial forearm) มีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อที่เหยียดนิ้ว (finger extension) และกางนิ้ว (abduction) ตรวจพบการกดทับของเส้นประสาทบริเวณคอ (sign of radiculopathy) เช่น Spurling's test

การส่งตรวจเพิ่มเติม (investigation)

การตรวจวินิจฉัยกล้ามเนื้อและเส้นประสาทด้วยไฟฟ้า (electrodiagnostic study) เป็นการส่งตรวจเพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรค โดยการตรวจพบความเร็วของการนำไฟฟ้าของเส้นประสาทอัลน่าร์ข้ามผ่านบริเวณข้อศอก (ulnar nerve motor conduction velocity across elbow) ที่ต่ำกว่า 50 m/sec ถือเป็นการยืนยันการวินิจฉัยโรค[11] แต่การตรวจนี้มีผลลบลวง (false negative) ได้[19,20] นอกจากนี้การตรวจการนำไฟฟ้าของเส้นประสาท (nerve conduction study) และการตรวจวินิจฉัยไฟฟ้าในกล้ามเนื้อ (electromyographic study) มีประโยชน์ในการช่วยระบุตำแหน่งการกดทับของเส้นประสาทอัลน่าร์บริเวณอื่นๆ เช่น บริเวณข้อมือ (Guyon's canal) และยังช่วยวินิจฉัยแยกโรคทางระบบประสาทอื่นๆ เช่น โรคที่ทำลายเซลล์ประสาทสั่งการระดับบน (upper motor neuron disease) โรคทางระบบประสาทส่วนปลาย (peripheral neuropathy) ได้[11]

การรักษา (treatment)

1. การรักษาโดยการไม่ผ่าตัด (nonoperative treatment) เป็นการรักษาเบื้องต้นในกลุ่มที่มีความรุนแรงระดับน้อยถึงปานกลาง (mild to moderate) ได้แก่

1.1 การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ triceps (triceps strengthening exercise)[11,20]

1.2 การใส่ที่ประคองข้อศอกในท่าเหยียดศอกตรงเวลากลางคืน (static night splint in elbow extension position)[11]

1.3 การทำกายภาพบำบัดบริหารเส้นประสาท (specific stretching and nerve gliding exercise)[11]

1.4 หลีกเลี่ยงแรงกดทับบริเวณด้านในของข้อศอก[11,20]

2. การรักษาโดยการผ่าตัด (operative treatment) ใช้ในกรณีที่รักษาโดยการไม่ผ่าตัดแล้วไม่ดีขึ้นในระยะเวลาประมาณ 2-3 เดือน หรือตรวจพบความเร็วของการนำไฟฟ้าของเส้นประสาทอัลน่าร์ข้ามผ่านบริเวณข้อศอก (ulnar nerve motor conduction velocity across elbow) ต่ำกว่า 40 m/sec หรือมีกล้ามเนื้อมือฝ่อลีบ (intrinsic muscle atrophy) แล้ว โดยประกอบด้วย

2.1 การผ่าตัดลดการกดทับของเส้นประสาท (decompression) ได้แก่ การลดการกดทับของเส้นประสาทเพียงอย่างเดียว (in situ decompression) การตัดกระดูกส่วนปลายของต้นแขนบริเวณด้านใน (medial epicondylectomy) และการผ่าตัดส่องกล้องเพื่อลดการกดทับของเส้นประสาท (endoscopic decompression)

2.2 การผ่าตัดย้ายตำแหน่งของเส้นประสาทอัลน่าร์ไปทางด้านหน้า (anterior ulnar nerve transposition) ได้แก่ การย้ายสู่ชั้นใต้ผิวหนัง (subcutaneous transposition) การย้ายสู่ชั้นในกล้ามเนื้อ (intramuscular transposition) และการย้ายสู่ชั้นใต้กล้ามเนื้อ (submuscular transposition)

สรุป (conclusion)

หลักการสำคัญในการวินิจฉัยกลุ่มอาการพังผืดกดทับเส้นประสาทมีเดียนบริเวณข้อมือ คือ การซักประวัติและตรวจร่างกายเป็นหลัก ส่วนการตรวจวินิจฉัยกล้ามเนื้อและเส้นประสาทด้วยไฟฟ้าเป็นเพียงแค่การช่วยยืนยันการวินิจฉัยเท่านั้น การรักษามีทั้งการรักษาแบบไม่ผ่าตัด (การใส่อุปกรณ์พยุงข้อมือ การฉีดสเตียรอยด์ และการรักษาด้วยการรับประทานยา) และการผ่าตัด ซึ่งมีปัจจัยหลายอย่างที่ต้องนำมาประกอบการตัดสินใจในการเลือกวิธีการรักษา

การรักษาด้วยการไม่ผ่าตัดในกลุ่มอาการเส้นประสาทอัลน่าร์ถูกกดทับบริเวณข้อศอก ใช้ในกลุ่มคนไข้ที่มีความรุนแรงระดับน้อยถึงปานกลาง หากการรักษาด้วยการไม่ผ่าตัดไม่ได้ผลหรืออาการของโรคเป็นรุนแรงมากขึ้น เช่น มีกล้ามเนื้อมือฝ่อลีบแล้ว การรักษาด้วยการผ่าตัดจะเข้ามามีบทบาทแทน

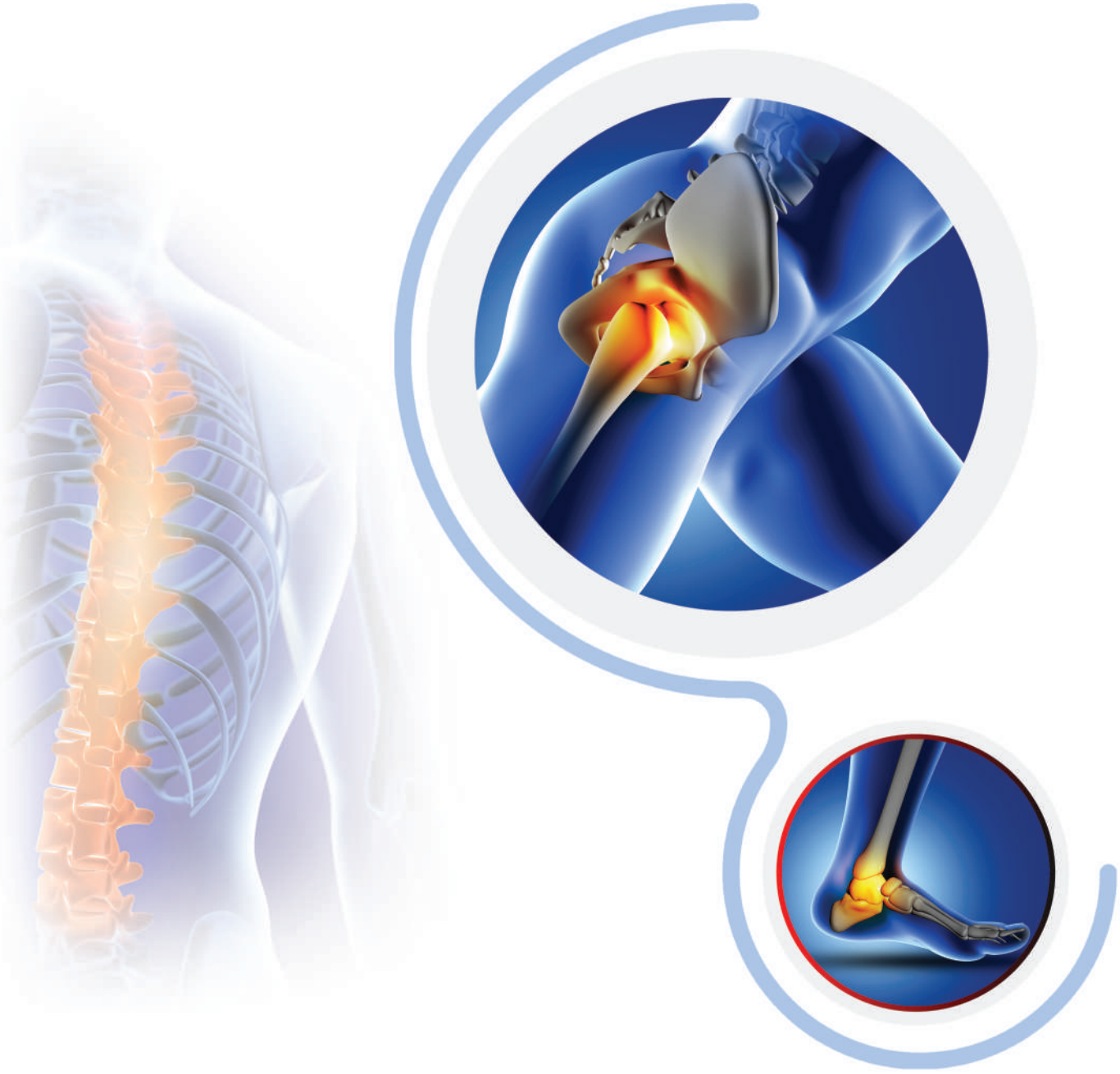
เอกสารอ้างอิง (references)

1. Thatte MR, Mansukhani KA. Compressive neuropathy in the upper limb. Indian J Plast Surg 2011;44:283-97.
2. Doughty CT, Bowley MP. Entrapment Neuropathies of the Upper Extremity. Med Clin North Am 2019;103:357-70.
3. Stevens JC, Sun S, Beard CM, O'Fallon WM. Carpal tunnel syndrome in Rochester, Minnesota, 1961 to 1980. Neurology 1988;38:134-8.
4. Cranford CS, Ho JY, Kalainov DM, Hartigan BJ. Carpal tunnel syndrome. J Am Acad Orthop Surg 2007;15:537-48.
5. Stevens JC, Beard CM, O'Fallon WM, Kurland LT. Conditions associated with carpal tunnel syndrome. Mayo Clin Proc 1992;67:541-8.
6. Mondelli M, Aprile I, Ballerini M, Ginanneschi F, Reale F, Romano C, et al. Sex differences in carpal tunnel syndrome: comparison of surgical and non-surgical populations. Eur J Neurol 2005;12:976-83.
7. Michelsen H, Posner MA. Medical history of carpal tunnel syndrome. Hand Clin 2002;18:257-68.
8. American Academy of Orthopaedic Surgeons Work Group Panel. Clinical practice guideline on the treatment of carpal tunnel syndrome.[cited 2021 Apr 2]. Available from: https://www.aaos.org/quality/quality-programs/upper-extremity-programs/carpal-tunnel-syndrome/.
9. Gelberman RH, Hergenroeder PT, Hargens AR, Lundborg GN, Akeson WH. The carpal tunnel syndrome. A study of carpal canal pressures. J Bone Joint Surg Am 1981;63:380-3.
10. Graham B, Peljovich AE, Afra R, Cho MS, Gray R, Stephenson J, et al. The American Academy of Orthopaedic Surgeons Evidence-Based Clinical Practice Guideline on: Management of Carpal Tunnel Syndrome. J Bone Joint Surg Am 2016;98:1750-4.
11. Wolfe SW, Pederson WC, Hotchkiss RN, et al. Compression neuropathies. Green's Operative Hand Surgery. 7 ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2016. p. 921-58.
12. Padua L, Padua R, Lo Monaco M, Aprile I, Tonali P. Multiperspective assessment of carpal tunnel syndrome: a multicenter study. Italian CTS Study Group. Neurology 1999;53:1654-9.
13. Graham B, Regehr G, Naglie G, Wright JG. Development and validation of diagnostic criteria for carpal tunnel syndrome. J Hand Surg Am 2006;31:919-24.
14. Bickel KD. Carpal tunnel syndrome. J Hand Surg Am 2010;35:147-52.
15. Wong SM, Hui AC, Lo SK, Chiu JH, Poon WF, Wong L. Single vs. two steroid injections for carpal tunnel syndrome: a randomised clinical trial. Int J Clin Pract 2005;59:1417-21.

16.Marshall S, Tardif G, Ashworth N. Local corticosteroid injection for carpal tunnel syndrome. Cochrane Database Syst Rev 2007;(2):CD001554.
17.Soltani AM, Best MJ, Francis CS, Allan BJ, Panthaki ZJ. Trends in the surgical treatment of cubital tunnel syndrome: an analysis of the national survey of ambulatory surgery database. J Hand Surg Am 2013;38:1551-6.
18.Bebbington E, Furniss D. Linear regression analysis of Hospital Episode Statistics predicts a large increase in demand for elective hand surgery in England. J Plast Reconstr Aesthet Surg 2015;68:243-51.
19.Boone S, Gelberman RH, Calfee RP. The Management of Cubital Tunnel Syndrome. J Hand Surg Am 2015;40:1897-904; quiz 904.
20.Staples JR, Calfee R. Cubital Tunnel Syndrome: Current Concepts. J Am Acad Orthop Surg 2017;25:e215-24.

Section III:

Spine



การดูแลรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกสันหลังระดับอกและเอว

Management of thoracolumbar spine fracture

ธนิตา ปัญญาอมรวัฒน์*

บทนำ (introduction)

การบาดเจ็บของกระดูกสันหลัง พบในผู้ชายมากกว่าผู้หญิง อัตราส่วน 3 ต่อ 1 มักพบในช่วงอายุ 16-30 ปี สาเหตุเกิดจากอุบัติเหตุจราจรร้อยละ 40-45 ตกจากที่สูงร้อยละ 15-30 บาดเจ็บจากการทำงานและการเล่นกีฬาร้อยละ 15-25[1] เมื่อจำแนกตามตำแหน่งของการบาดเจ็บของกระดูกสันหลัง พบการบาดเจ็บของกระดูกสันหลังระดับคอ (cervical spine) มากที่สุด ประมาณร้อยละ 50 เนื่องจากเป็นส่วนที่มีการเคลื่อนไหวมากที่สุด (mobile segment) รองลงมาคือ การบาดเจ็บของกระดูกสันหลังระดับส่วนต่อของอกและเอว (thoracolumbar spine) พบได้ประมาณร้อยละ 20-30 การบาดเจ็บของกระดูกสันหลังระดับอก (thoracic spine) พบได้ประมาณร้อยละ 15 ซึ่งมักจะพบการบาดเจ็บของไขสันหลังร่วมด้วย ส่วนการบาดเจ็บของกระดูกสันหลังระดับเอวและก้นกบ (lumbar spine and sacrum) จะพบน้อยที่สุด แต่มักพบว่าเกิดความไม่มั่นคงและเกิดการบาดเจ็บของเส้นประสาทร่วมด้วย[2,3]

อาการและอาการแสดง (clinical presentation)

1. อาการที่พบ คือ

1.1 อาการปวด

1.2 อาการทางระบบประสาท ได้แก่ อาการชา อ่อนแรงของขา กลั้นปัสสาวะ/อุจจาระไม่ได้

1.3 แผลฟกช้ำ/แผลเปิด

1.4 กระดูกสันหลังผิดรูป

2. การบาดเจ็บที่มักพบร่วม ได้แก่ กระดูกซี่โครงหัก การบาดเจ็บของอวัยวะในช่องท้อง และกระดูกหักในตำแหน่งอื่น เช่น กระดูกสันหลังระดับคอ กระดูกต้นขา กระดูกส้นเท้า เป็นต้น

การตรวจร่างกาย (physical examination)

ตามหลักการของ ATLS (Advanced Trauma Life Support) จะเริ่มจาก primary survey (airway and cervical spine protection, breathing, circulation, disability) เพื่อตรวจหาภาวะ life threatening condition, secondary survey (head to toe examination) โดยการตรวจหาตำแหน่งกดเจ็บที่กระดูกสันหลัง ให้ทำด้วยความระมัดระวัง ให้พลิกตัวคนไข้แบบ log roll และการตรวจทางระบบประสาทอย่างครบถ้วน (complete neurological examination) ได้แก่ การตรวจกำลังของกล้ามเนื้อของแขนและขา (motor power) การตรวจการรับความรู้สึกทั้งความเจ็บ ความรู้สึก อุณหภูมิ การสัมผัส การรับรู้ตำแหน่ง (sensory: pain, temperature, touch, proprioception) การตรวจการตอบสนอง (reflex) และการตรวจทางทวารหนัก (per rectal examination: voluntary contracture, sphincter tone, perianal sensation) โดยเฉพาะ bulbocarvernosus reflex

*โรงพยาบาลราชวิถี

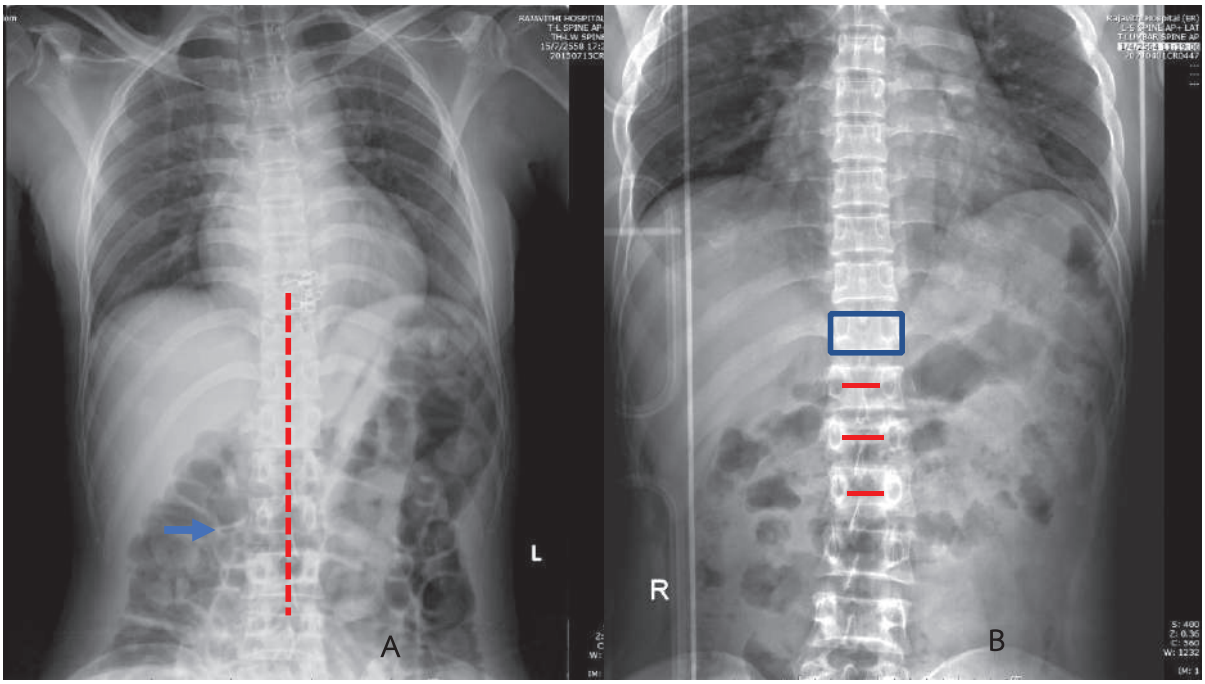
เพื่อประเมินหาภาวะ spinal shock ถ้ามีภาวะ spinal shock นี้ ต้องรอเวลาประมาณ 24-48 ชั่วโมง แล้วทำการตรวจร่างกายทางระบบประสาทซ้ำอีกรอบ โดยการตรวจทางระบบประสาทมีความสำคัญในการจำแนกประเภทของการบาดเจ็บต่อไขสันหลังและเส้นประสาท ซึ่งจะบอกถึงการพยากรณ์ของโรค (prognosis) แต่ในบางกรณี เช่น ผู้ป่วยอยู่ในภาวะไม่รู้สึกตัว (coma) ไม่สามารถตรวจร่างกายได้ ต้องอาศัยการตรวจทางรังสีวินิจฉัยเพิ่มเติม

การส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัย (radiographic study)

1. ภาพรังสีวินิจฉัย Anteroposterior (AP) และ lateral view โดยมีหลักการในการประเมิน ดังนี้

1.1 AP view

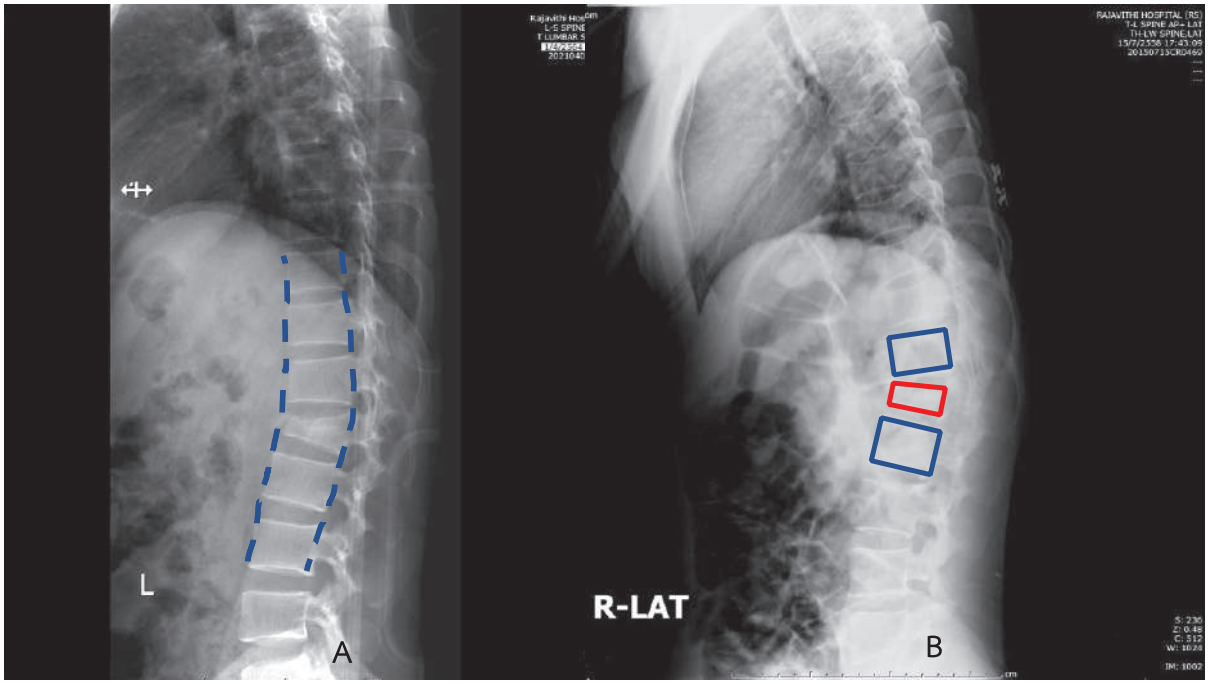
ประเมินแนว spinal column ว่ามีการเอียงไปหรือไม่ (scoliosis) ประเมิน spinous process ซึ่งโดยปกติจะเป็นแนวเดียวกัน ประเมินลักษณะของ vertebral body ซึ่งปกติจะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ในกรณี compression fracture จะพบความสูงของ vertebral body ยุบลง ประเมิน transverse process ประเมิน pedicle โดยปกติจะมองเห็นเป็นวงรี และระยะห่างระหว่าง pedicle 2 ข้าง (interpedicular distance) ของ vertebral body ระดับที่ต่ำกว่าจะกว้างขึ้นกว่าของระดับที่สูงกว่า และใน burst fracture จะพบ interpedicular distance กว้างขึ้น (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 A: แนวของ spinous process (เส้นประสีแดง) และ transverse process (ลูกศรสีน้ำเงิน), B: ลักษณะรูปร่างของ vertebral body (เส้นสีน้ำเงิน) และ interpedicular distance (เส้นสีแดง)

1.2 Lateral view

ประเมินแนวของ spinal column โดยสังเกตแนวด้านหน้า (anterior vertebral line) และด้านหลังของ vertebral body (posterior vertebral line) ซึ่งปกติจะเป็นแนวต่อเนื่องกัน และประเมินลักษณะของ vertebral body ซึ่งปกติจะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ในกรณี compression fracture จะพบความสูงของ vertebral body ยุบลงเป็นสี่เหลี่ยมคางหมู (ภาพที่ 2) ส่วนในกรณี burst fracture จะพบขอบหลังของ vertebral body แตก และเคลื่อนเข้าไปใน spinal canal



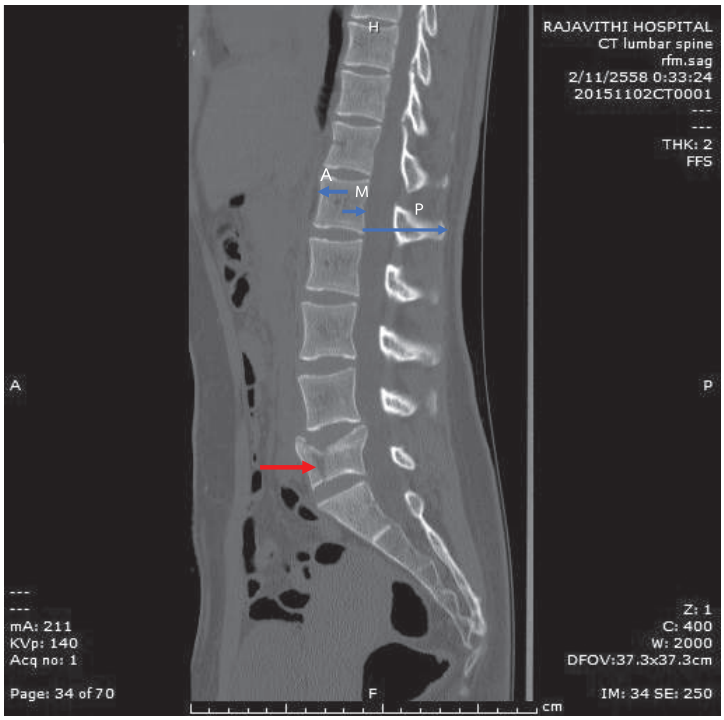
ภาพที่ 2 A: แนวของ spinal column (เส้นประสีน้ำเงิน), B: ลักษณะรูปร่างของ vertebral body ปกติ (เส้นสีน้ำเงิน) และ compression fracture of L1 vertebrae (เส้นสีแดง)

2. เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Computed Tomography; CT) สามารถแสดงลักษณะรายละเอียดของกระดูกที่หักได้ชัดเจนขึ้น รวมถึงสามารถใช้ประเมินการบาดเจ็บร่วม เช่น การบาดเจ็บของอวัยวะในช่องท้อง เป็นต้น

3. เอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging; MRI) จะพิจารณาส่งตรวจในรายที่ตรวจพบว่ามีความผิดปกติของระบบประสาท

การแบ่งประเภท (classification)

ในปี พ.ศ. 2526 Denis F[4] ได้แบ่งการบาดเจ็บตามตำแหน่งของกระดูกสันหลังเป็น 3 ส่วน (column) ได้แก่ anterior column (ขอบหน้าจนถึง 2/3 ของ vertebral body), middle column (ขอบหลัง 1/3 ของ vertebral body และ posterior longitudinal ligament) และ posterior column (pedicle, posterior arch, facet joint, spinous process, ligamentum flavum) (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 การแบ่ง spinal column เป็น 3 column (เส้นสีน้ำเงิน); A=anterior, M=middle, P=posterior และ compression fracture of L5 แสดงลักษณะ coronal split (ลูกศรสีแดง)

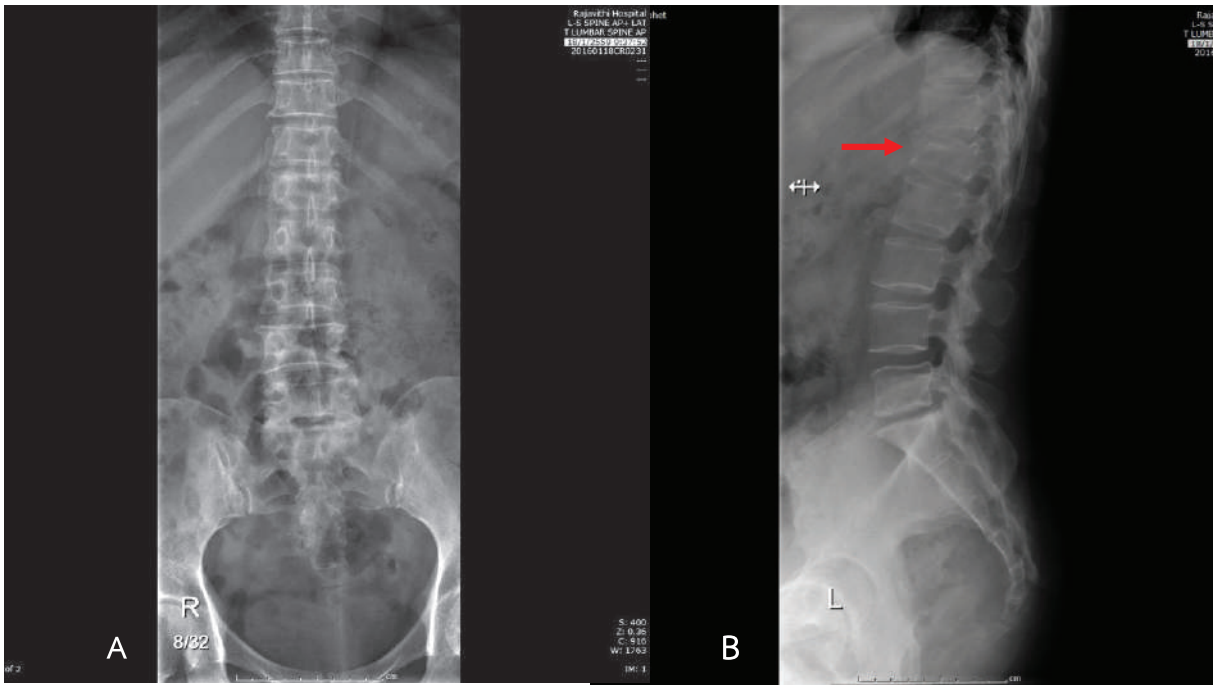
โดยสามารถแบ่งประเภทของกระดูกสันหลังหัก ได้ 4 แบบ ดังนี้

1. Compression fracture เกิดจากแรงกดทางด้านหน้า (flexion) ทำให้ anterior column ยุบตัวลง แต่ middle และ posterior column ยังปกติ (ภาพที่ 4)

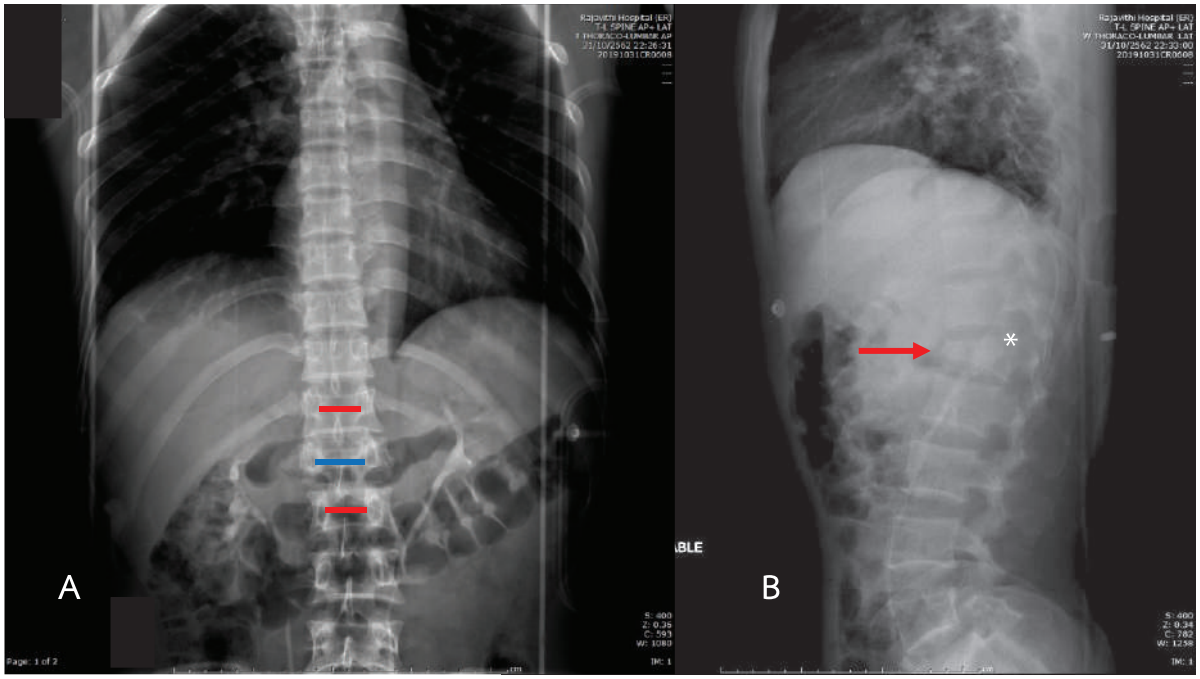
2. Burst fracture เกิดจากแรง axial load ทำให้ vertebral body แตกออกทุกทิศทาง มีการยุบตัวของ anterior และ middle column มีชิ้นขอบหลังของ vertebral body แตก และเคลื่อนเข้าไปในช่องไขสันหลัง (retropulsion fragment) ซึ่งอาจทำให้มีการกดทับของไขสันหลัง และเส้นประสาทได้ ในภาพรังสีวินิจฉัย AP view จะเห็น interpedicular distance กว้างขึ้นเมื่อเทียบกับของ vertebral body ในตำแหน่งล่างถัดลงมา (ภาพที่ 5-6)

3. Chance fracture เกิดจากแรงยืดออก (distraction) จากทางด้านหลัง ทำให้ posterior column แยกออกจากกัน มักพบในอุบัติเหตุทางรถยนต์ที่ผู้ป่วยคาดเข็มขัดนิรภัย (seat belt injury) เมื่อมีการเบรกกะทันหัน ลำตัวด้านบนของผู้ป่วยยังเคลื่อนไปด้านหน้าตามความเร็วของรถ แต่ลำตัวด้านล่างถูกตรึงไว้ด้วยเข็มขัดนิรภัย (ภาพที่ 7)

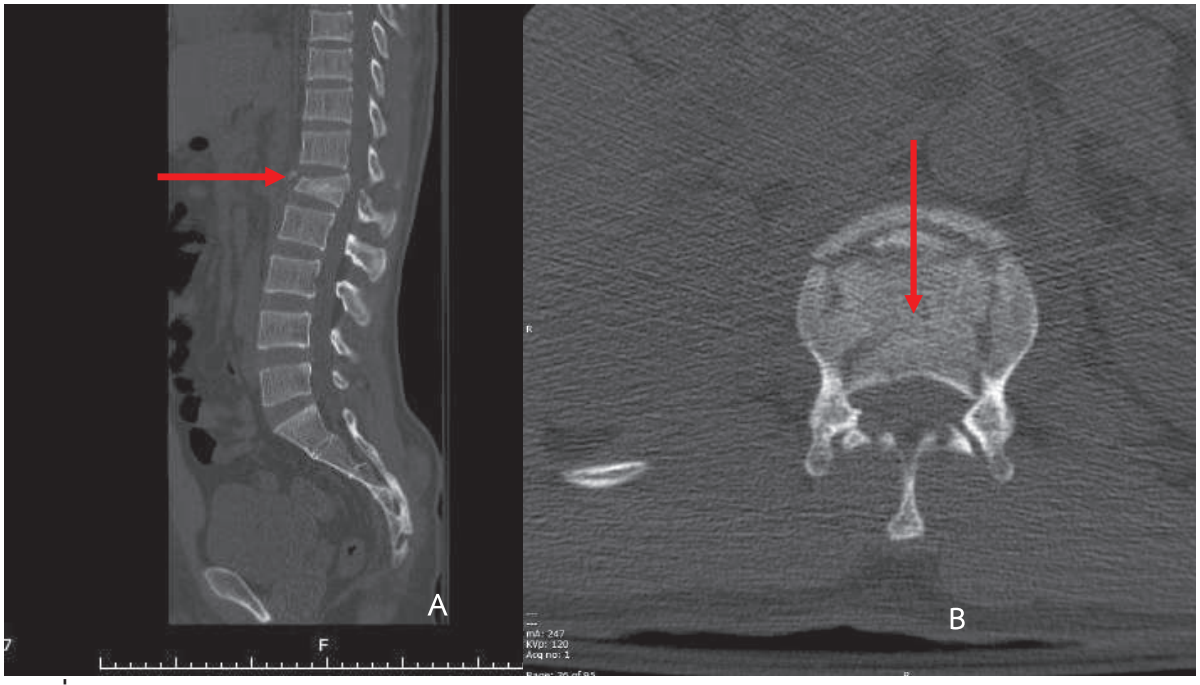
4. Fracture-dislocation เกิดจากแรงในหลายทิศทางรวมกัน เป็นการบาดเจ็บที่รุนแรงที่สุด เกิดการบาดเจ็บทั้ง 3 column มีการกดทับของไขสันหลังและเส้นประสาท ภาพรังสีวินิจฉัย AP และ lateral view จะพบว่า spinal column ส่วนบนและส่วนล่างเคลื่อนออกจากกัน (ภาพที่ 8-10)



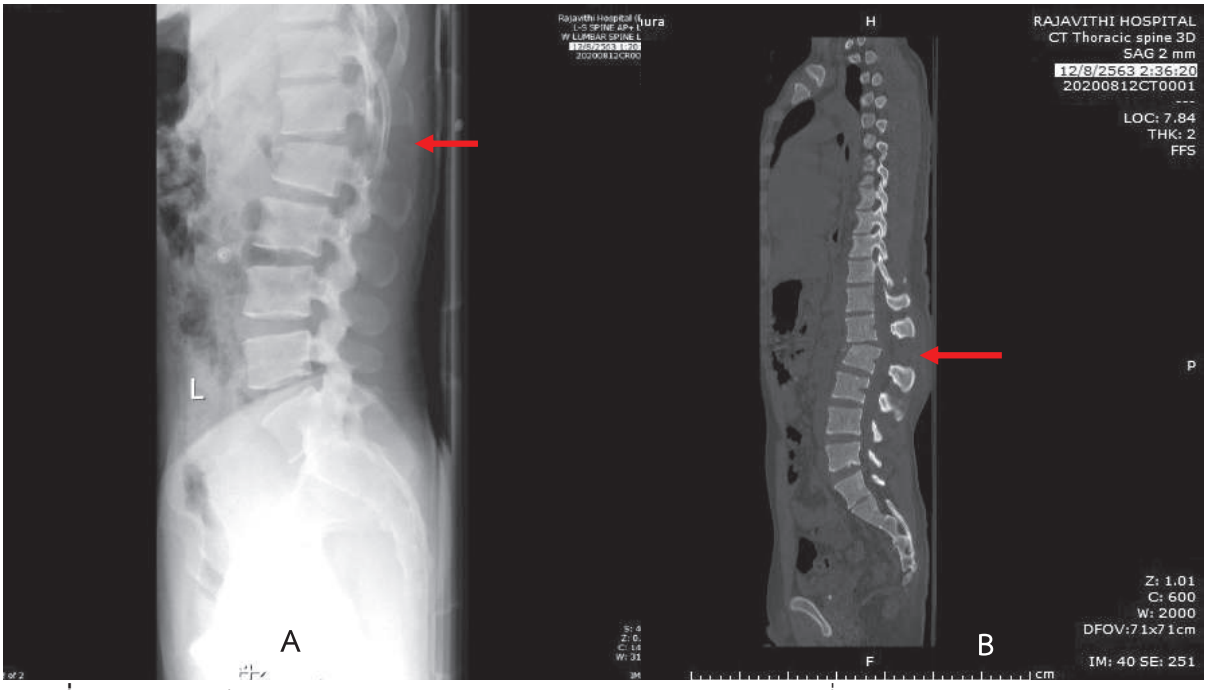
ภาพที่ 4 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดง compression fracture of L1 (ลูกศรสีแดง); A: AP view, B: lateral view



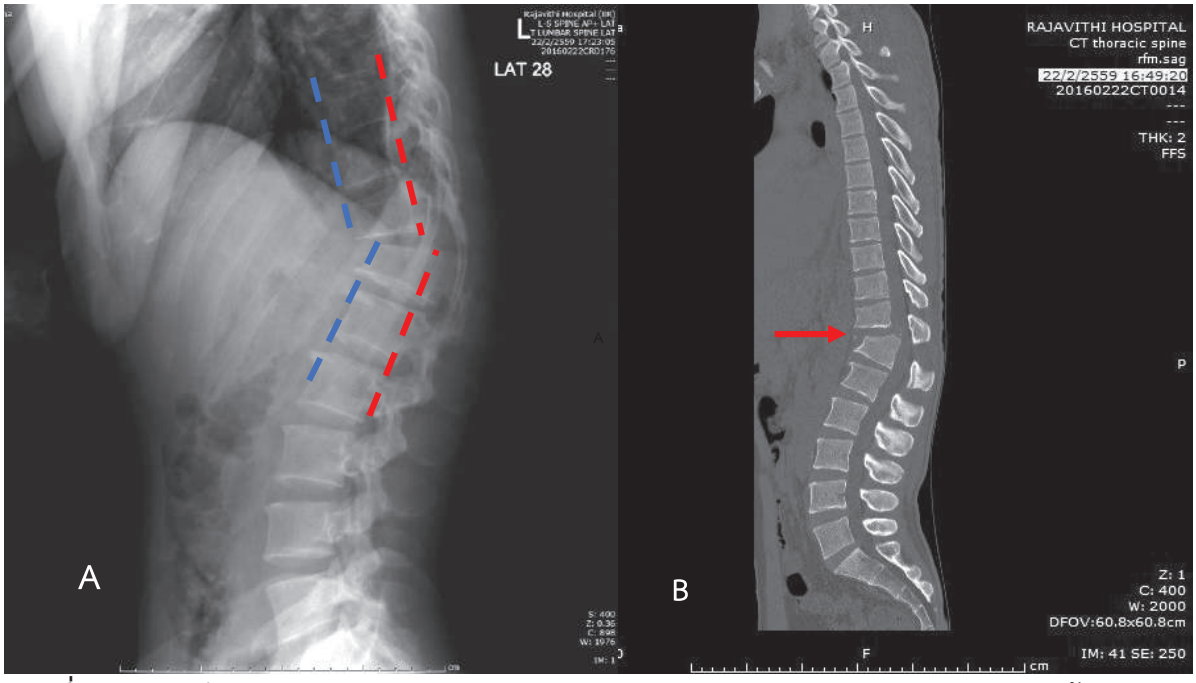
ภาพที่ 5 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดง burst fracture of L1 (ลูกศรสีแดง); A: AP view แสดงลักษณะ widening interpedicular distance (เส้นสีน้ำเงิน), B: lateral view แสดง retropulsion fragment (ดอกจันสีขาว)



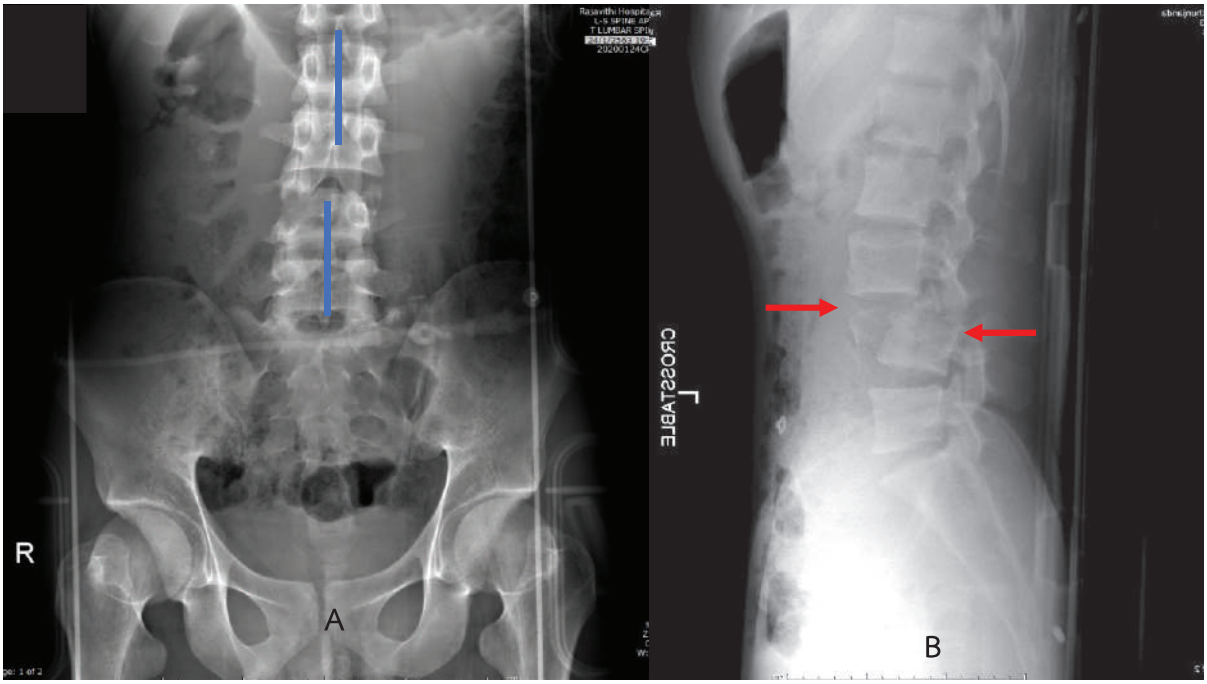
ภาพที่ 6 A: CT sagittal view แสดง burst fracture of L1 (ลูกศรสีแดง), B: CT axial view แสดง retropulsion fragment (ลูกศรสีแดง)



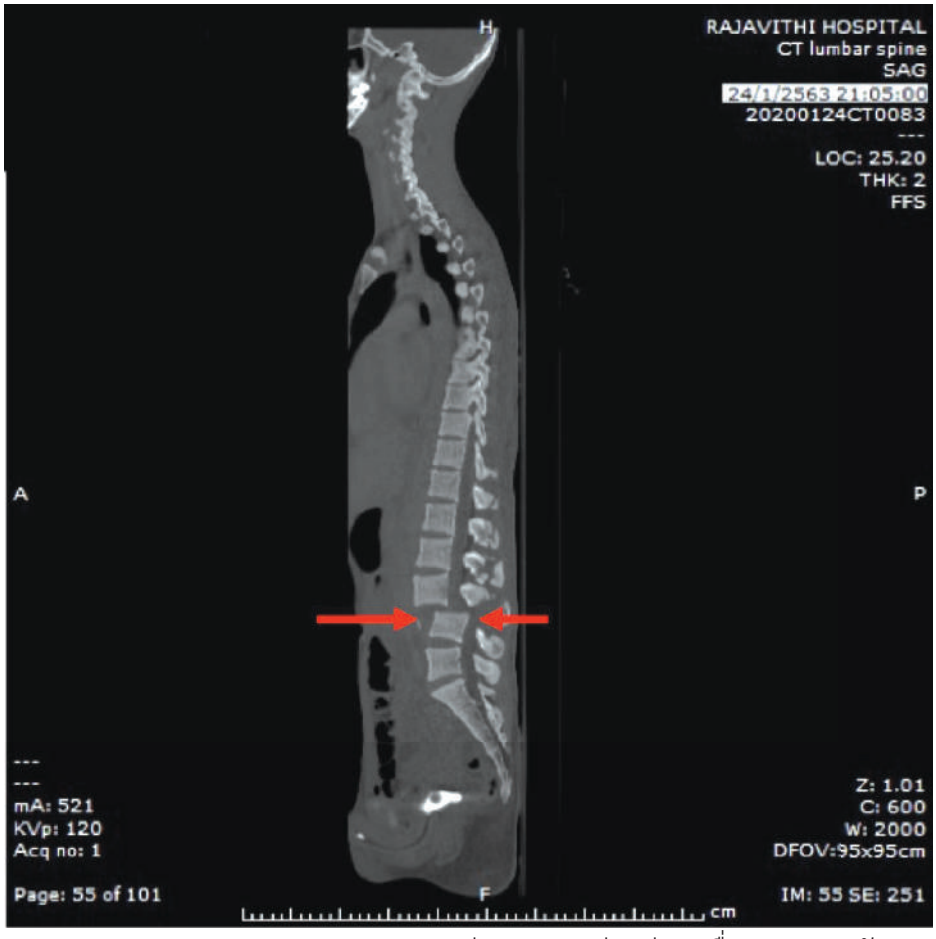
ภาพที่ 7 A: ภาพรังสีวินิจฉัย lateral view แสดง chance fracture of L1 ซึ่ง interspinous space widening (ลูกศรสีแดง), B: CT sagittal view แสดง interspinous space widening (ลูกศรสีแดง)



ภาพที่ 8 ภาพรังสีวินิจฉัยภาวะ fracture-dislocation T11-12; A: film lateral view แสดงเส้นแนวของ anterior vertebral line (เส้นประสีน้ำเงิน) และ posterior vertebral line (เส้นประสีแดง) ระหว่าง T11 และ T12 ไม่ต่อเนื่องกัน, B: CT sagittal view แสดง spinal column ส่วนบนและส่วนล่างเคลื่อนออกจากกัน (ลูกศรสีแดง)



ภาพที่ 9 ภาพรังสีวินิจฉัยภาวะ fracture-dislocation L4; A: AP view แสดงเส้นแนวของ spinous process ระหว่าง L3 และ L4 ไม่ต่อเนื่องกัน, B: lateral view แสดง spinal column ส่วนบนและส่วนล่างเคลื่อนออกจากกัน (ลูกศรสีแดง)



ภาพที่ 10 CT sagittal view แสดง spinal column ส่วนบนและส่วนล่างเคลื่อนออกจากกัน

ต่อมาในปี พ.ศ. 2548 Vaccaro AR และคณะ[5] ได้เผยแพร่ Thoracolumbar Injury Classification and Severity score (TLICS) ออกมา โดยพิจารณาการบาดเจ็บ 3 ปัจจัย คือ 1) morphology of fracture 2) neurologic status และ 3) Posterior Ligamentous Complex injury (PLC) ซึ่งประกอบไปด้วย supraspinous ligament, interspinous ligament, ligamentum flavum และ facet joint โดยการประเมินการบาดเจ็บจะประเมินจากภาพรังสีวินิจฉัย CT และ MRI ถ้ามีการกว้างขึ้นของ interspinous space, facet joint perch/subluxation, vertebral body translation/rotation จะถือว่ามีการบาดเจ็บของ PLC แล้วรวมคะแนนจากทั้ง 3 ปัจจัย เพื่อช่วยบ่งชี้แนวทางในการรักษา (ตารางที่ 1) โดยถ้าคะแนน 1-3 แนะนำให้รักษาโดยอนุรักษ์นิยม (conservative treatment) ถ้าคะแนน 4 ถือว่าอยู่ในช่วงก้ำกึ่ง (grey zone) ให้พิจารณาการรักษาเป็นรายๆ ไป และถ้าคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 5 ให้รักษาด้วยการผ่าตัด

ตารางที่ 1 Thoracolumbar Injury Classification and Severity score (TLICS)[5]

Parameter	Points
1. Morphology of fracture	
- Compression	1
- Burst	2
- Translation/rotation	3
- Distraction	4
2. Neurological involvement	
- Intact	0
- Nerve root injury	2
- Complete cord	2
- Incomplete cord	3
- Cauda equina syndrome	3
3. Posterior ligamentous complex	
- Intact	0
- Suspected/indetermined	2
- Injury	3

ที่มา: Vaccaro AR, et al. 2005[5]

การรักษา (treatment)

1. การรักษาเบื้องต้น (initial treatment)

1.1 การประเมินผู้ป่วย เพื่อการประเมินหาว่ามีการบาดเจ็บระบบอื่นร่วมด้วยหรือไม่ ถ้ามีต้องได้รับการแก้ไข โดยเฉพาะภาวะ hypovolemic shock เพื่อให้มีเลือดมาเลี้ยงที่ประสาทไขสันหลัง (spinal cord) เพียงพอ

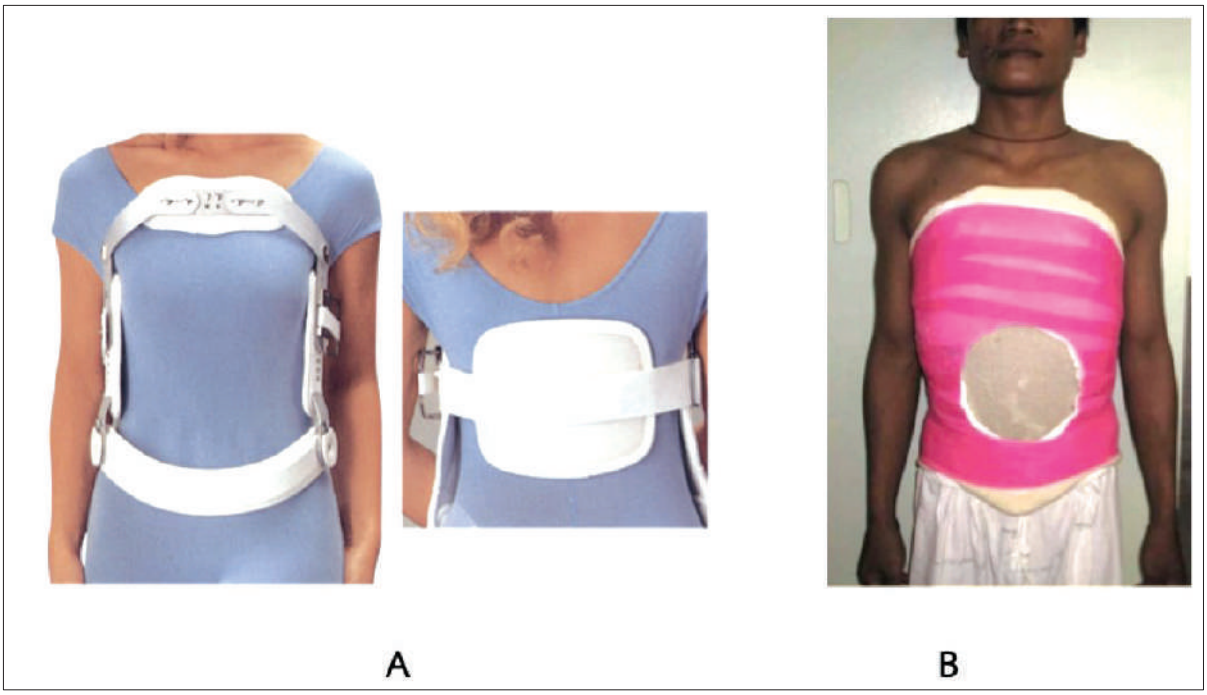
1.2 การ immobilization ให้เหมาะสม และการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากที่เกิดเหตุให้ใช้ long spinal board

1.3 การให้ยาเพื่อบรรเทาอาการปวด (pain control) และการให้ยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ขนาดสูง (high-dose methylprednisolone) เพื่อลดกลไกการอักเสบของเส้นประสาท โดยบริหารยาทางหลอดเลือดดำ สำหรับขนาดยาที่แนะนำให้ใช้ คือ 30 mg/kg loading ในระยะเวลา 15-30 นาทีแรก ต่อด้วยขนาดยา 5.4 mg/kg/hr ต่อเนื่องอีก 24-48 ชั่วโมง ทั้งนี้ระยะเวลาบริหารยาแบบต่อเนื่องนั้น พิจารณาจากระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บจนถึงระยะเวลาที่เข้ารับการรักษา ในกรณีที่ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บจนถึงระยะเวลาที่เข้ารับการรักษาอยู่ภายใน 3 ชั่วโมงแรก พิจารณาให้ยาต่อเนื่องอีก 24 ชั่วโมง แต่หากระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บจนถึงระยะเวลา

ที่เข้ารับการรักษานั้น เกิน 3 ชั่วโมงแรก แต่ยังอยู่ในช่วงไม่เกิน 8 ชั่วโมงภายหลังได้รับบาดเจ็บ พิจารณาให้ยาต่อเนื่องอีก 48 ชั่วโมง จากการศึกษาในปัจจุบันพบว่าการให้ยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ (methylprednisolone) ไม่จัดเป็นยามาตรฐานที่ใช้ในการรักษากลุ่มผู้ป่วยภาวะไขสันหลังบาดเจ็บจากอุบัติเหตุแล้ว เนื่องจากอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยากลุ่มนี้ต่อผู้ป่วยตามมาได้ค่อนข้างมาก เช่น hyperglycemia, GI haemorrhage, septicemia เป็นต้น[3,6]

2. การรักษาแบบอนุรักษ์นิยม (non-operative treatment)[7]

2.1 Compression fracture ในกรณีที่การยุบของ vertebral body ไม่เกินร้อยละ 50 (ภาพที่ 4) ถือว่าเป็นภาวะกระดูกหักที่ไม่เสียความมั่นคง (stable fracture) มีโอกาสเกิด progressive kyphosis deformity น้อย แนะนำให้นอนพัก (bed rest) ไม่เกิน 1 สัปดาห์ และรักษาด้วยการใส่ hyperextension brace (Jewett brace) 12 สัปดาห์ (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 A: Jewett brace, B: Body jacket

ที่มา: A: Lee Prosthetic & Orthopaedics center, B: นพ.ต่อพงษ์ บุญมาประเสริฐ

2.2 Stable burst fracture ถ้าไม่มีอาการทางระบบประสาท (neurological intact) เป็นกระดูกหักที่ไม่เสียความมั่นคง (stable burst fracture) รักษาด้วยการใส่ body jacket ในท่า back extension 12 สัปดาห์ (ภาพที่ 11)

2.3 Chance fracture กรณีที่เป็นการหักผ่านกระดูก และไม่มีอาการทางระบบประสาท (neurological intact) รักษาด้วยการใส่ body jacket 12 สัปดาห์

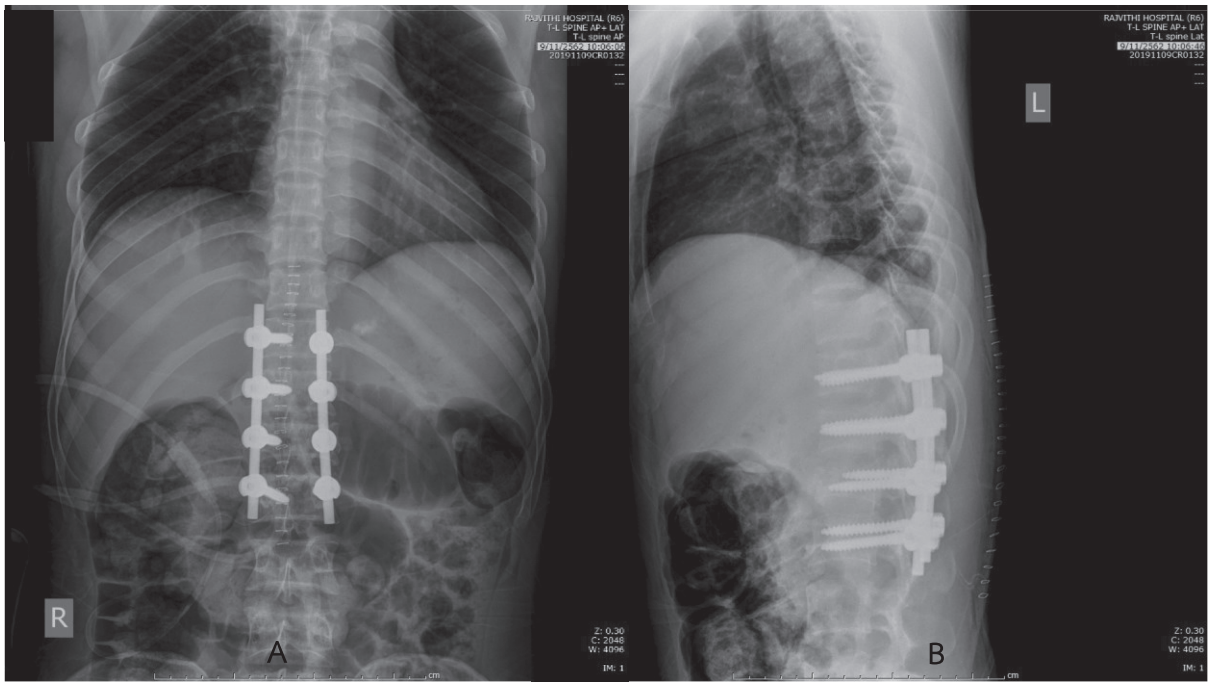
3. การรักษาด้วยการผ่าตัด (operative treatment)[6-9]

3.1 Compression fracture ที่มีลักษณะ coronal split (ภาพที่ 3) การรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์นิยมมักจะไม่ได้ผล และเกิดภาวะ non-union ได้ แนะนำการรักษาด้วยการผ่าตัดดามเหล็กที่กระดูกสันหลัง (spinal stabilization) ส่วนการหักยุบในผู้ป่วยสูงอายุ ที่มีภาวะกระดูกพรุน อาจพิจารณาทำ vertebroplasty

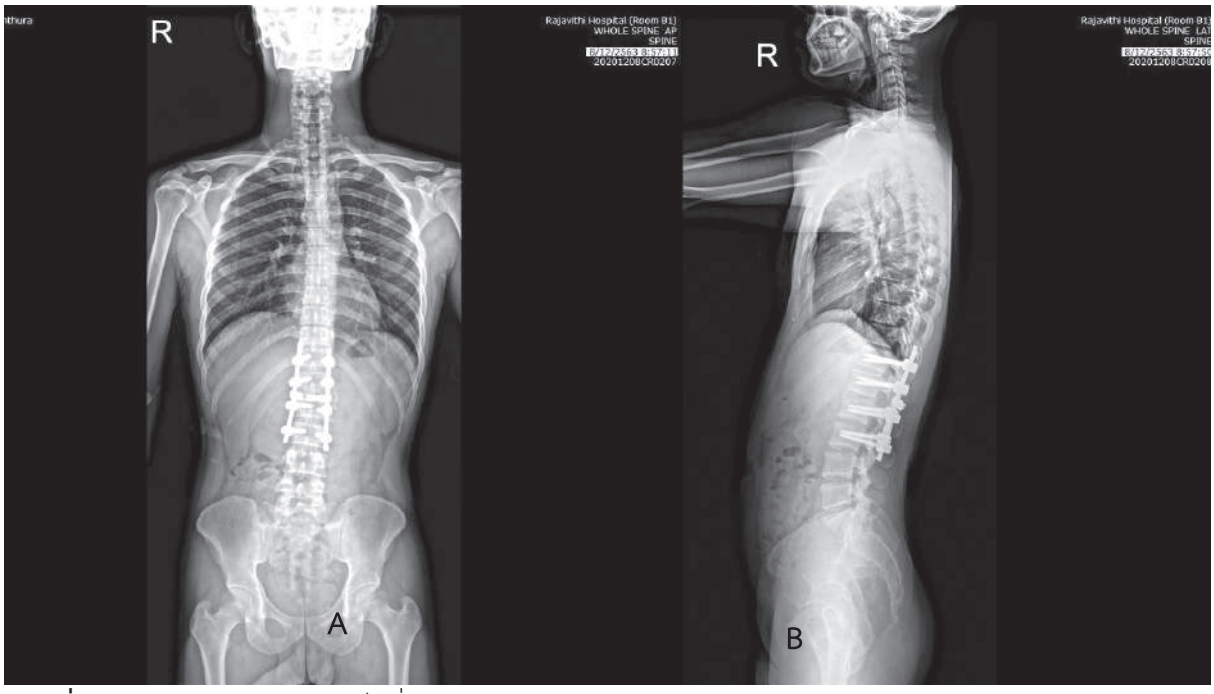
3.2 Unstable burst fracture คือ ภาวะที่มีการยุบตัวของ vertebral body มากกว่าร้อยละ 50 หรือมุมของการยุบตัว (cobb angle) มากกว่า 25 องศา หรือมีอาการทางระบบประสาท (neurological deficit) รักษาด้วยการผ่าตัดดามเหล็กที่กระดูกสันหลัง (spinal stabilization) (ภาพที่ 12) และถ้ามี retropulsion fragment ให้ทำ decompression ร่วมด้วย

3.3 Chance fracture กรณีที่เป็นการหักผ่าน ligament และ disc การซ่อมแซมของเนื้อเยื่อดังกล่าวจะไม่ดีเท่ากับการหักผ่านกระดูก จึงแนะนำรักษาด้วยการผ่าตัดดามเหล็กที่กระดูกสันหลัง (spinal stabilization) (ภาพที่ 13)

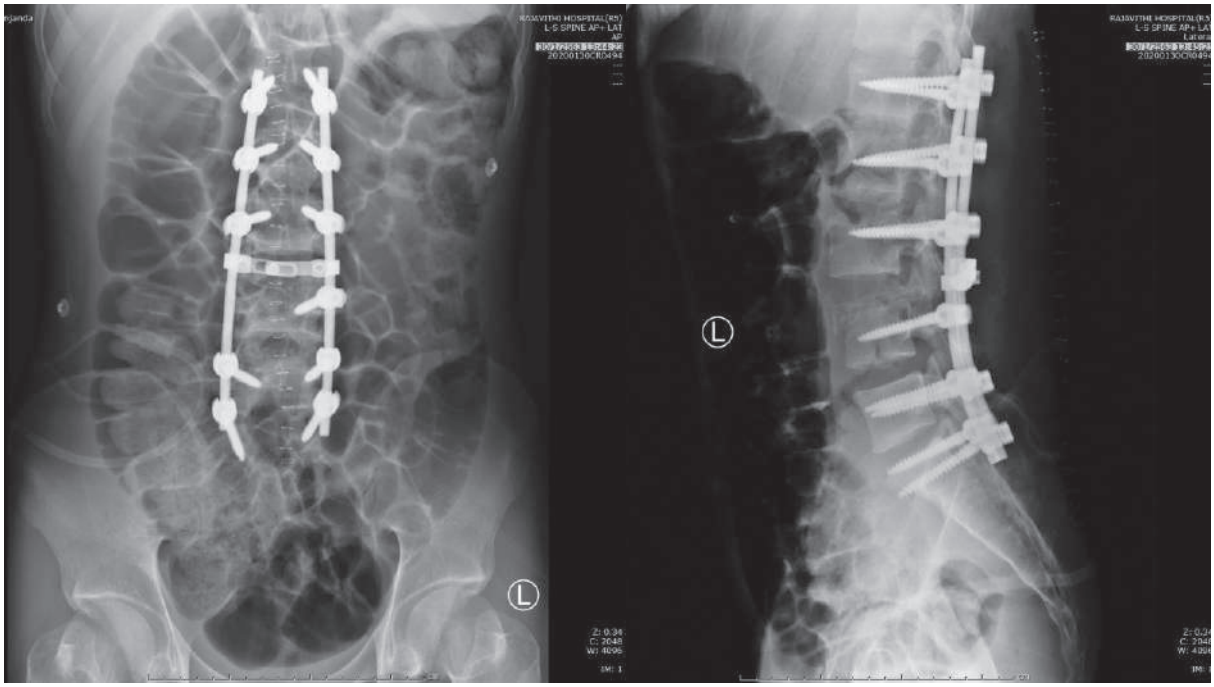
3.4 Fracture-dislocation ถือเป็น unstable fracture ซึ่งมักมีการบาดเจ็บของไขสันหลังและเส้นประสาท (neurological deficit) จึงต้องให้การรักษาด้วยการจัดกระดูกให้เข้าที่ (reduction) และผ่าตัดดามเหล็กที่กระดูกสันหลัง (spinal stabilization) (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 12 การรักษาผ่าตัดดามเหล็กที่กระดูกสันหลัง (spinal stabilization) ในผู้ป่วย burst fracture L1



ภาพที่ 13 การรักษาผ่าตัดดามเหล็กที่กระดูกสันหลัง (spinal stabilization) ในผู้ป่วย Chance fracture



ภาพที่ 14 การรักษาผ่าตัดจัดกระดูกให้เข้าที่ (reduction) และดามเหล็กที่กระดูกสันหลัง (spinal stabilization) ในผู้ป่วย L3/4 fracture dislocation

สำหรับระยะเวลาในการรอคอยการผ่าตัด ได้มีการศึกษาของ Fehlings MG และคณะ[9] พบว่าการผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากเกิดการบาดเจ็บได้ผลดีกว่าในเรื่องของการฟื้นตัวของเส้นประสาท อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยมักจะมีการบาดเจ็บของร่างกายระบบอื่นร่วมด้วย ผู้เขียนแนะนำให้รักษาด้วยการผ่าตัดให้เร็วที่สุดเมื่อสภาพของผู้ป่วยพร้อม

สรุป (conclusion)

การดูแลรักษาการบาดเจ็บของกระดูกสันหลังบริเวณเอว การประเมินและให้การรักษาเบื้องต้นควรเป็นไปตามหลักการของ Advanced Trauma Life Support (ATLS) และพิจารณาเลือกวิธีการรักษาตามลักษณะทางกายวิภาคของการบาดเจ็บ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้กระดูกสันหลังอยู่ในแนวปกติ ให้ไขสันหลังและเส้นประสาทที่ได้รับบาดเจ็บสามารถฟื้นตัวได้ ผู้ป่วยกลับมาใช้ชีวิตได้ตามปกติ และลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อน

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Holmes JF, Miller PQ, Panacek EA, Lin S, Horne NS, Mower WR. Epidemiology of thoracolumbar spine injury in blunt trauma. Acad Emerg Med 2001;8:866-72.
2. Kwon BK, Tetzlaff W, Grauer JN, Beiner J, Vaccaro AR. Pathophysiology and pharmacologic treatment of acute spinal cord injury. Spine J 2004;4:451-64.
3. Charles YP, Steib JP. Management of thoracolumbar spine fractures with neurologic disorder. Orthop Traumatol Surg Res 2015;101:31-40.
4. Denis F. The three column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries. Spine (Phila Pa 1976) 1983;8:817-31.
5. Vaccaro AR, Lehman Jr RA, Hurlbert RJ, Anderson PA, Harris M, Hedlund R, et al. A new classification of thoracolumbar injuries: the importance of injury morphology, the integrity of the posterior ligamentous complex, and neurologic status. Spine (Phila Pa 1976) 2005;30:2325-33.
6. Wood KB, Li W, Lebl DR, Ploumis A. Management of thoracolumbar spine fractures. Spine J 2014;14:145-64.
7. Siebenga J, Leferink VJ, Segers MJ, Elzinga MJ, Bakker FC, Haarman HJ, et al. Treatment of traumatic thoracolumbar spine fractures: a multicenter prospective randomized study of operative versus nonsurgical treatment. Spine (Phila Pa 1976) 2006;31:2881-90.
8. Gonschorek O, Hauck S, Weiss T, Buhren V. [Fractures of the thoracic and lumbar spine]. Chirurg 2015;86:901-14; quiz 15-6.
9. Fehlings MG, Rabin D, Sears W, Cadotte DW, Aarabi B. Current practice in the timing of surgical intervention in spinal cord injury. Spine (Phila Pa 1976) 2010;35(21 Suppl):S166-73.

แนวทางการรักษาอาการปวดหลัง

Management of low back pain

ยงยศ เหลืองวิชชเจริญ*

บทนำ (introduction)

อาการปวดหลังบริเวณช่วงเอวนั้นเป็นหนึ่งในปัญหาที่สำคัญและพบบ่อยในผู้ป่วยที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยบางกลุ่มอาการมีความจำเป็นเร่งด่วนในการวินิจฉัยและการรักษา ดังนั้นการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และการส่งตรวจวินิจฉัยเบื้องต้นที่เหมาะสม รวมถึงความรู้พื้นฐานของแพทย์ จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างถูกต้องเหมาะสมและทันเวลา เพื่อที่จะสามารถลดอัตราการเกิดภาวะทุพพลภาพ และการเสียชีวิตของผู้ป่วย

การซักประวัติเบื้องต้น (history taking)

1. ลักษณะอาการปวด จะสามารถแบ่งออกเป็น 1) mechanical back pain ซึ่งเป็นอาการปวดที่สัมพันธ์กับการใช้งาน การเดิน ลุกนั่ง หรือก้มเงย (pain on activity) และ 2) non-mechanical back pain ซึ่งเป็นอาการปวดที่ไม่สัมพันธ์กับการใช้งาน อยู่เฉยๆ ก็ปวด (pain at rest) ซึ่งลักษณะของอาการปวดแบบ non-mechanical back pain มักจะสัมพันธ์กับกลุ่มโรคการติดเชื้อในกระดูกสันหลัง และกลุ่มเนื้องอกที่กระดูกสันหลัง[1] ส่วน mechanical back pain มักจะสัมพันธ์กับกลุ่มโรคที่เกิดจากความเสื่อมของกระดูกสันหลัง ภาวะหมอนรองกระดูกแตกกดทับเส้นประสาท หรือโรคกระดูกสันหลังเคลื่อน[2]

2. ระยะการเกิดอาการ (onset) สามารถแบ่งออกเป็น กลุ่มเฉียบพลัน (acute) คือ มีอาการมาน้อยกว่า 1 เดือน และกลุ่มเรื้อรัง (chronic) คือมีอาการมานานกว่า 3 เดือน ซึ่งในกลุ่มเฉียบพลันมักจะสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ การติดเชื้อของกระดูกสันหลังจากเชื้อแบคทีเรีย หรือภาวะหมอนรองกระดูกแตกกดทับเส้นประสาท แต่ในกลุ่มเรื้อรังมักจะสัมพันธ์กับภาวะกระดูกสันหลังเสื่อมจากอายุของผู้ป่วยเอง โรคกระดูกสันหลังเคลื่อน การติดเชื้อของกระดูกสันหลังจากเชื้อวัณโรค หรือภาวะเนื้องอกกระดูกสันหลัง

3. อาการทางระบบประสาท (neurological symptom) ได้แก่ ภาวะอ่อนแรงของกล้ามเนื้อขา อาการชา หรือความผิดปกติในการควบคุมระบบของการปัสสาวะและอุจจาระ อาการเหล่านี้ถือว่ามีความสำคัญในการตัดสินวางแผนการรักษาอย่างเหมาะสมและทันเวลา

4. อาการอื่นๆ ที่สามารถช่วยในการวินิจฉัยแยกโรค เช่น อาการไข้ ซึ่งมักสัมพันธ์กับการติดเชื้อของกระดูกสันหลัง โดยถ้าเป็นไข้สูงแบบเฉียบพลันมักสัมพันธ์กับการติดเชื้อของกระดูกสันหลังจากเชื้อแบคทีเรีย ส่วนถ้าเป็นไข้ต่ำๆ ลักษณะเรื้อรังมักสัมพันธ์กับการติดเชื้อของกระดูกสันหลังจากเชื้อวัณโรค ส่วนอาการเบื่ออาหาร น้ำหนักลดโดยไม่ทราบสาเหตุมักสัมพันธ์กับภาวะเนื้องอกกระดูกสันหลัง

5. ประวัติอื่นๆ ที่ควรซัก ได้แก่ ประวัติอุบัติเหตุที่ได้รับก่อนมีอาการ ประวัติโรคประจำตัว และโรคทางพันธุกรรมในครอบครัว

*โรงพยาบาลราชวิถี

การตรวจร่างกาย (physical examination)

1. การตรวจสัญญาณชีพทั่วไป เช่น อุณหภูมิร่างกาย ความดันโลหิต

2. การดูอาการแสดงของการอักเสบ (sign of inflammation) เช่น การปวดบวมแดงร้อน มักไม่ค่อยพบในกลุ่มอาการปวดหลัง เนื่องจากบริเวณนี้เป็นอวัยวะที่อยู่ค่อนข้างลึก ทำให้ไม่ค่อยเห็นการอักเสบจากภายนอก

3. การคลำตรวจดูจุดกดเจ็บ (point of tenderness) เพื่อหาตำแหน่งบริเวณที่ทำให้เกิดโรค การตรวจการเหลื่อมกันของ spinous process ในกลุ่มโรคที่มีการเคลื่อนของกระดูกสันหลัง[3]

4. การขยับและการวัด สามารถตรวจได้ทั้งหมด 3 แนว ได้แก่ flexion/extension, lateral bending, rotation ซึ่งมักจะพบว่ามีการจำกัดของการเคลื่อนไหวเนื่องจากอาการปวดของผู้ป่วย

5. การตรวจ special test

5.1 Straight leg raising test เพื่อตรวจดูพยาธิสภาพของเส้นประสาท L4-5 มักพบในภาวะที่มีการแตกของหมอนรองกระดูกแบบเฉียบพลัน

5.2 Femoral stretch test เพื่อตรวจดูพยาธิสภาพของเส้นประสาท L2-3

5.3 FABER test เพื่อตรวจวินิจฉัยแยกโรคอื่น เช่น พยาธิสภาพที่ข้อสะโพก พยาธิสภาพที่ SI joint

5.4 Modified Schober test เพื่อตรวจดูว่ามีการจำกัดการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลัง อาจพบในโรค ankylosing spondylitis

6. การตรวจ neurological examination (ตารางที่ 1)

6.1 การตรวจดูภาวะกำลังของกล้ามเนื้อ (motor)

6.2 การตรวจดูอาการชา (sensory)

6.3 การตรวจ knee jerk reflex, ankle jerk reflex, Babinski sign และ clonus sign เพื่อช่วยแยกภาวะ upper motor neuron lesion ซึ่งเป็นโรคที่มีพยาธิสภาพเหนือระดับกระดูกสันหลังช่วง L1-2 ขึ้นไป

6.4 การตรวจทวารหนัก (Per Rectum; PR) เพื่อดูพยาธิสภาพของเส้นประสาท S2-4 โดยตรวจ voluntary contraction, perianal sensation, bulbocavernosus reflex

ตารางที่ 1 การตรวจ motor และ sensory ของเส้นประสาทแต่ละเส้นในกระดูกสันหลังช่วงเอว[4]

	Key myotome (motor)	Key dermatome (sensory)
L2	Hip flexion	Anterior thigh
L3	Knee extension	Anterior knee
L4	Ankle dorsiflexion	Medial malleolus
L5	Great toe extension	First web space
S1	Ankle plantar flexion	Lateral side of foot

การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (laboratory investigation)

1. การส่งตรวจผลเลือด CBC, ESR, CRP ซึ่งมักจะขึ้นสูงขึ้นในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อของกระดูกสันหลัง โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีการติดเชื้อแบคทีเรีย[5]

2. การส่งตรวจเพาะเชื้อในเลือด (hemoculture) อาจจะตรวจพบเชื้อได้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อของกระดูกสันหลังจากเชื้อแบคทีเรีย[5]

3. การส่งตรวจ tumor marker ในกลุ่มผู้ป่วยที่สงสัยภาวะเนื้องอกของกระดูกสันหลัง ซึ่งในปัจจุบัน Prostate-Specific Antigen (PSA) เป็น tumor marker ตัวเดียวที่สามารถใช้ screening จากภาวะมะเร็งต่อมลูกหมากได้ สำหรับ tumor marker ตัวอื่นๆ เช่น CA 125, CA 19-9, Carcinoembryonic Antigen (CEA) สามารถใช้ได้เพียงเพื่อติดตามการตอบสนองต่อการรักษาเท่านั้น[1]

การส่งตรวจรังสีวินิจฉัย (radiographic study)

1. การส่งตรวจรังสีวินิจฉัยเบื้องต้น มักส่งท่า LS-spine AP และ lateral view ซึ่งถ้าเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อของกระดูกสันหลัง ไม่ว่าจะติดเชื้อจากเชื้อแบคทีเรียหรือเชื้อวัณโรค มักจะพบการทำลายที่บริเวณ endplate[1] ส่วนถ้าเป็นในกลุ่มผู้ป่วยที่สงสัยภาวะเนื้องอกของกระดูกสันหลัง มักจะพบการทำลายที่บริเวณ pedicle[1] สำหรับในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะหมอนรองกระดูกแตกกดทับเส้นประสาทแบบเฉียบพลัน มักไม่พบภาวะความผิดปกติจากภาพรังสีวินิจฉัย อาจต้องส่งตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อยืนยันการวินิจฉัย[2]

2. การตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging; MRI) ในปัจจุบันถือเป็นหนึ่งในตัวช่วยการวินิจฉัยแยกโรคที่ดีที่สุด นอกจากสามารถช่วยในการวินิจฉัยแยกระหว่างภาวะติดเชื้อกระดูกสันหลังจากเชื้อแบคทีเรียกับเชื้อวัณโรคแล้ว ยังสามารถช่วยในการวินิจฉัยการกดทับเส้นประสาทต่างๆ เพื่อช่วยยืนยันพยาธิสภาพหลังการตรวจร่างกายทางระบบประสาท

โรคที่พบบ่อยจากอาการปวดหลัง (common conditions)

1. Muscle strain มักพบในผู้ป่วยอายุน้อย กลุ่มนักกีฬา พนักงานที่นั่งทำงานเป็นเวลานาน อาการปวดเป็นๆ หายๆ ตรวจร่างกายไม่พบความผิดปกติทางระบบประสาท

2. Spondylosis เป็นอาการปวดที่เกิดจากการเสื่อมของกระดูกสันหลัง ซึ่งในคนปกติทั่วไปมักมีการเสื่อมของกระดูกสันหลังเมื่ออายุ 35-40 ปีขึ้นไป จึงมักพบโรคนี้ในคนอายุ 40 ปีขึ้นไป[6] มักมีอาการปวดเวลาใช้งาน ก้มเงย อาจพบอาการของการกดเบียดเส้นประสาทร่วมด้วย เช่น อาการปวดร้าวลงขา ชาบริเวณขาหรือกล้ามเนื้ออ่อนแรง เดินแล้วต้องหยุดเป็นพักๆ (neurogenic claudication) การตรวจร่างกายมักมีความผิดปกติของเส้นประสาท (neurological deficit) เนื่องจากการกดเบียดเส้นประสาท

3. Spinal stenosis เนื่องจากการเสื่อมของกระดูกสันหลัง ทำให้เกิดลักษณะ facet hypertrophy, ligamentum flavum hypertrophy หรือ disc degeneration ทำให้มีการกดเบียดของเส้นประสาท ผู้ป่วยมักมาด้วยอาการ neurogenic claudication ซึ่งต้องแยกกับภาวะ vascular claudication (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบภาวะ neurogenic claudication และ vascular claudication

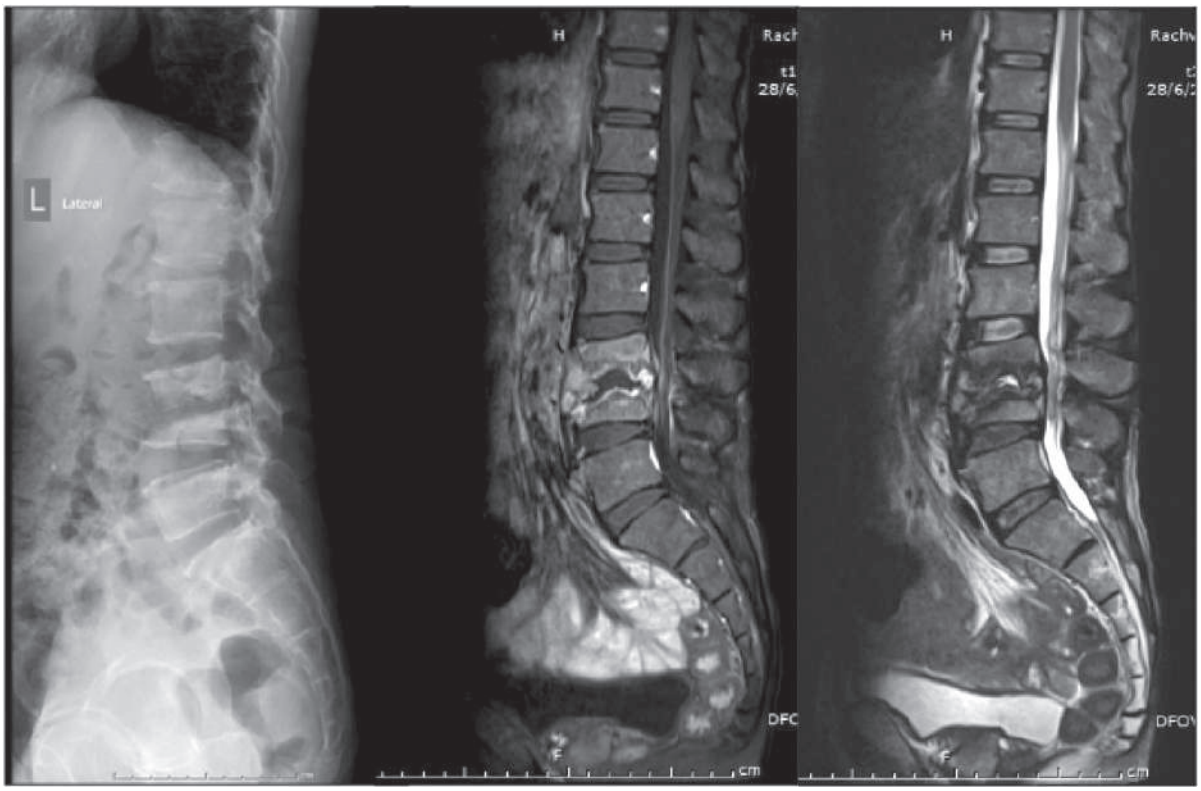
	Neurogenic claudication	Vascular claudication
Neurological deficit	Present	Absent
Arterial pulse	Normal	Decrease/Absent
Skin dystrophy (hair loss, cyanosis, shiny skin)	Absent	Present
Related with position	Yes	No
Low back pain	Present	Absent

4. Spondylolisthesis เป็นภาวะที่เคลื่อนของกระดูกสันหลัง มักมีอาการปวด หรือพบอาการของการกดเบียดเส้นประสาทร่วมด้วย ทำให้เกิดอาการปวดหลังร้าวลงขา การอ่อนแรงหรือชา การตรวจร่างกายมักพบความผิดปกติว่าเกิดการเหลื่อมกันของ spinous process อาจพบภาวะ neurological deficit จากภาวะการกดเบียดเส้นประสาท[3]

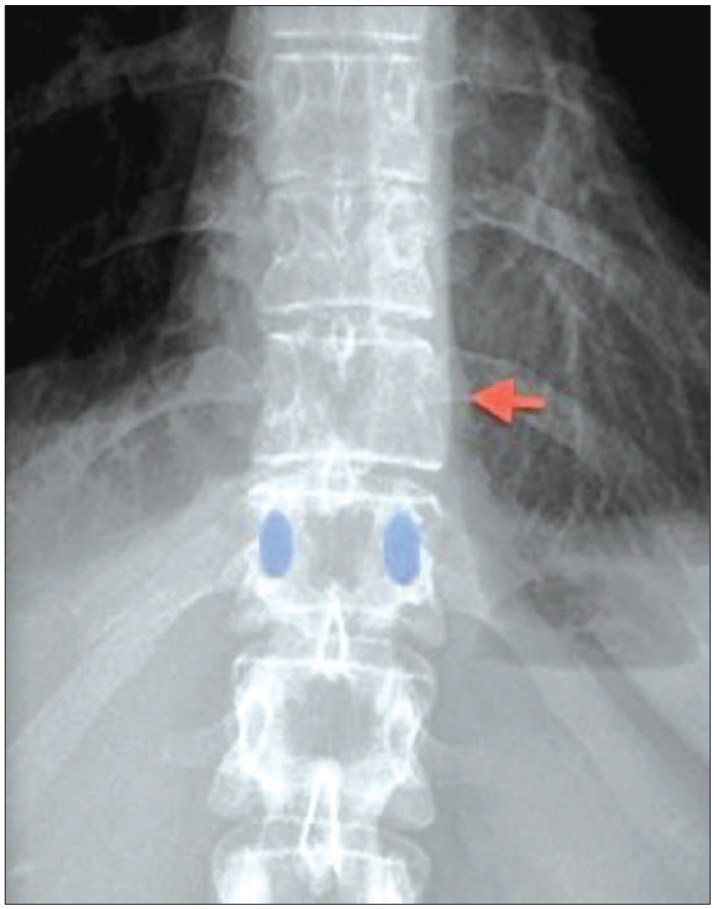
5. Herniated Nucleus Pulposus (HNP) มักพบผู้ป่วยอายุน้อย 30-40 ปี มีประวัติก้มยกของหนัก การตรวจร่างกายอาจพบภาวะ neurological deficit จากการที่หมอนรองกระดูกแตกออกมากดเบียดเส้นประสาท สำหรับการส่งตรวจรังสีวินิจฉัยมักไม่พบความผิดปกติ

6. Spondylitis เป็นภาวะการติดเชื้อของกระดูกสันหลัง แบ่งได้จาก 2 สาเหตุ คือ จากเชื้อแบคทีเรียและเชื้อวัณโรค (bacterial or TB spondylitis) การตรวจร่างกายผู้ป่วยมักมีการเคลื่อนไหวลำบาก เนื่องจากอาการปวด มักพบอาการชา และอ่อนแรงร่วมด้วย การส่งตรวจรังสีวินิจฉัยมักพบการทำลายที่บริเวณ endplate ซึ่งการส่งตรวจ MRI สามารถช่วยในการแยกวินิจฉัยระหว่าง 2 เชื้อนี้ได้ (ภาพที่ 1)

7. Spinal metastasis มักพบในผู้ป่วยสูงอายุ มีอาการปวดเรื้อรัง ปวดเวลากลางคืน ร่วมกับอาการเบื่ออาหาร น้ำหนักลดโดยไม่ทราบสาเหตุ อาจมีประวัติเรื่องของมะเร็งปฐมภูมิ จากบริเวณอวัยวะอื่นมาก่อน ที่พบบ่อย ได้แก่ thyroid, breast, lung, kidney และ prostate การตรวจร่างกายอาจพบภาวะ neurological deficit จากภาวะการกดเบียดเส้นประสาทหรือการทำลายจากตัวเนื้องอกเอง การส่งตรวจรังสีวินิจฉัยมักพบการทำลายที่บริเวณ pedicle (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 1 ภาพตรวจรังสีวินิจฉัย และ MRI ในผู้ป่วย spondylitis L3-4



ภาพที่ 2 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงกระดูก pedicle (สีน้ำเงิน) และกระดูก pedicle ที่ถูกทำลาย (ลูกศรสีแดง)

แนวทางการรักษา (treatment)

1. การรักษาแบบอนุรักษ์นิยม (conservative treatment) ประกอบด้วย

1.1 การใช้ยา ได้แก่ Acetaminophen, NSAIDs, Opioid, muscle relaxant และ vitamin supplement

1.2 การทำกายภาพบริหารความยืดหยุ่นและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง

1.3 หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เกิดอาการปวด

1.4 ในกรณีที่วินิจฉัยเป็น bacterial หรือ TB spondylitis โดยที่ไม่มีอาการอ่อนแรงร่วมด้วย จะรักษาด้วยการให้ยา ถ้าเป็น bacterial spondylitis จะให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 4-6 สัปดาห์ แล้วจึงเปลี่ยนเป็นยากินจนกระทั่งอาการและผลเลือดกลับสู่ภาวะปกติ ในกรณีที่เป็น TB spondylitis จะให้ยาต้านวัณโรคประมาณ 9-18 เดือน

2. การรักษาด้วยการผ่าตัด (operative treatment)

2.1 ในกรณีที่การรักษาแบบอนุรักษ์นิยมไม่ได้ผล ผู้ป่วยไม่สามารถรับการรักษาด้วยการใช้ยาได้ เนื่องจากผลข้างเคียงของยาหรือกรณีที่วินิจฉัยเป็น spondylitis แล้ว ผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการให้ยา การผ่าตัดคือการเอาส่วนที่มีการกดเบียดเส้นประสาทออก การแก้ไขภาวะความผิดรูปของกระดูกสันหลัง และการเชื่อมข้อกระดูกสันหลังในกรณีที่จำเป็น

2.2 ในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะการอ่อนแรงของขา หรือสูญเสียการควบคุมของระบบปัสสาวะอุจจาระ การรักษาจะเป็นการผ่าตัดนำส่วนที่มีการกดเบียดเส้นประสาทออก ส่วนในกรณีที่เป็น spondylitis การผ่าตัดคือการนำส่วนที่มีการติดเชื้อออกร่วมกับการยึดดามกระดูกสันหลังด้วยโลหะ

สรุป (conclusion)

อาการปวดหลังเป็นหนึ่งในอาการนำที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ โดยสาเหตุสามารถแบ่งตามกลุ่มโรคได้แก่ การติดเชื้อ เนื้องอกหรือมะเร็ง ความเสื่อมของกระดูกสันหลัง การแตกหักเนื่องจากอุบัติเหตุ ความรู้พื้นฐานในแต่ละโรคจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ รวมถึงการซักประวัติโดยละเอียด การตรวจร่างกายเพื่อหาตำแหน่งพยาธิสภาพ การส่งตรวจเลือด และเอกซเรย์ (x-ray) เบื้องต้นสามารถนำไปสู่การวินิจฉัยโรคและการรักษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Williams KD. Infection and Tumor of the spine. In: Azar FM, Canale ST, Beaty JH, editors. Campbell 's Operative Orthopaedics. 13 ed. Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 1924-56.
2. Gardocki RJ, Park AL. Degenerative disorder of the thoracic and lumbar spine. In: Azar FM, Canale ST, Beaty JH, editors. Campbell 's Operative Orthopaedics. 13 ed. Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 1719-801.
3. Williams KD. Spondylolisthesis. In: Azar FM, Canale ST, Beaty JH, editors. Campbell 's Operative Orthopaedics. 13 ed. Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 1802-31.
4. Kirshblum SC, Burns SP, Biering-Sorensen F, Donovan W, Graves DE, Jha A, et al. International standards for neurological classification of spinal cord injury (revised 2011). J Spinal Cord Med 2011;34:535-46.
5. Emery SE, Gocke RT. Spinal Infection/Osteomyelitis. In: HBridwell K, Dewald RL, editors. The Textbook of Spinal Surgery. 3 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, Wolters Kluwer; 2011. p. 3311-23.
6. Keeler KA, Buchowski JM. Evaluation of thoracic and lumbar radicular pathology. Who is a surgicalcandidate and who isn’t. In: Bridwell KH, Dewald RL, editors. The Textbook of Spinal Surgery. 3 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, Wolters Kluwer; 2011. p. 847-69.

ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในการวินิจฉัยโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนทับเส้นประสาท

Common pitfalls in diagnosis of lumbar disc herniation for general practitioners

ปฤศนัย พฤฒิกุล*

บทนำ (introduction)

โรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนทับเส้นประสาท (Lumbar Disc Herniation; LDH) เป็นหนึ่งในโรคทางกระดูกสันหลังที่พบได้บ่อยที่สุด มักพบในวัยกลางคน การวินิจฉัยอาศัยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และภาพรังสีวินิจฉัย ในสถานการณ์จริงการตรวจทางคลินิก ผู้ป่วยสามารถมาด้วยลักษณะประวัติและอาการได้หลายรูปแบบ และบางรายมีความซับซ้อนทำให้การวินิจฉัยผิดพลาด การเข้าใจในตัวโรคได้อย่างครบถ้วนรอบด้าน และการวินิจฉัยที่ถูกต้อง จะนำไปสู่การดูแลรักษาผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อุบัติการณ์ (incidence)

พบในคนทั่วไปได้ร้อยละ 1-3 พบในผู้ชายได้มากกว่าผู้หญิงเล็กน้อย (60:40) พบได้บ่อยในวัยกลางคน อายุเฉลี่ย 41 ปี[1] แต่สามารถพบในวัยรุ่นได้เช่นกัน (adolescent lumbar disc herniation) ซึ่งมีรายงานพบในผู้ป่วยอายุน้อยสุดที่ 10 ปี[2] โดยผู้ป่วยมักมีลักษณะอ้วน หรือมีภาวะโพรงกระดูกสันหลังตีบแคบแต่กำเนิดร่วมด้วย (congenital canal stenosis)

อย่างไรก็ตามโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนทับเส้นประสาท ยังสามารถพบได้ในผู้สูงอายุ แต่พบได้ไม่บ่อย อาจต้องวินิจฉัยแยกกับโรคโพรงประสาทตีบแคบทับเส้นประสาท (spinal stenosis) ที่พบได้บ่อยกว่ามากในผู้สูงอายุมากกว่า 60 ปี แต่โรคหมอนรองกระดูกเคลื่อนทับเส้นประสาทบางชนิด (foraminal-extraforaminal type) จะพบได้บ่อยกว่าในผู้สูงอายุ[3]

สาเหตุ (etiology)

หมอนรองกระดูกเคลื่อนทับเส้นประสาท ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการที่มีหมอนรองกระดูกเสื่อม เกิดรอยแยกที่ผิวของหมอนรองกระดูก และมีการเคลื่อนของหมอนรองกระดูกออกมา ถ้ามีการกดทับเส้นประสาท จะทำให้เกิดอาการปวดร้าวลงขา มีอาการชา หรืออ่อนแรงร่วมด้วย โดยสาเหตุที่พบได้บ่อย ได้แก่

1. กรรมพันธุ์ (genetic) มีผลต่อการเกิดหมอนรองกระดูกเสื่อม
2. อุบัติเหตุ (acute traumatic episode)
3. ท่าทางหรืออาชีพที่เกี่ยวกับการก้ม (flexion) เอียงตัว (lateral bending) และการบิดหมุนตัว (axial rotation) และมีการสั่นสะเทือน (vibration)

*โรงพยาบาลเลิดสิน

ในอดีตเรามักใช้คำว่า Herniated Nucleus Pulposus (HNP) ซึ่งอาจไม่ใช่คำที่ถูกต้อง เนื่องจากปัจจุบันในรายงานวิจัยพบว่า ส่วนที่เคลื่อนออกมาอาจเป็น nucleus pulposus หรือ outer annulus หรือ endplate ก็ได้ ซึ่งการใช้คำว่า herniated disc หรือ lumbar disc herniation จะให้ความหมายที่ถูกต้องกว่า[4]

การวินิจฉัย (diagnosis)

1. ประวัติ (history)

ประวัติที่เป็นลักษณะเฉพาะ คือ ผู้ป่วยมักมีอาการปวดหลังนำมาก่อน เมื่อหมอนรองกระดูกแตกเคลื่อนออกมา อาการปวดหลังจะหายไป และมีอาการปวดร้าวลงขา ชา หรืออ่อนแรง จากการที่มีหมอนรองกระดูกกดทับเส้นประสาท

ประวัติผู้ป่วยสามารถมีได้หลายรูปแบบ ผู้ป่วยบางคนอาจยังมีอาการปวดหลังอยู่ร่วมกับอาการร้าวลงขา ผู้ป่วยบางคนอาจมีอาการอ่อนแรงหรือชาโดยที่ไม่มีอาการปวดร้าวลงขาได้ ในกรณีที่หมอนรองกระดูกใหญ่มากและเคลื่อนมาอยู่ตรงกลาง อาจมีการกดเส้นประสาทร่วมกันหลายเส้น ทำให้เกิดปัญหาเรื่องการควบคุมการขับถ่าย (cauda equina syndrome)

ผู้ป่วยบางรายอาการอาจเกิดหลังจากยกของหนัก อุบัติเหตุ ล้มกระแทก หรือไอ จาม เบ่งรุนแรง ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการร้าวลงขาที่มากขึ้นขณะที่มีการไอ จาม หรือเบ่ง

2. ตรวจร่างกาย (physical examination)

Straight Leg Raising Test (SLRT) เป็นการตรวจที่มีความจำเพาะในโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนค่อนข้างสูง โดยมีความจำเพาะ (specificity) สูงถึงร้อยละ 89[5] ในการตรวจจะทำในท่านอน เมื่อจับขาผู้ป่วยยกขึ้นอยู่ในช่วง 30-70 องศา แล้วผู้ป่วยมีอาการปวดร้าวลงขาถือว่าการตรวจให้ผลเป็นบวก การยกขาที่ระดับความสูงน้อยกว่านี้จะไม่ทำให้เกิดความตึงของเส้นประสาทที่มากขึ้น และการที่ยกสูงกว่านี้จะทำให้เอ็นกล้ามเนื้อด้านหลังขาตึงทำให้แยกได้ยากจากการปวดร้าวลงขา ในผู้ป่วยบางรายที่เป็นหมอนรองกระดูกเคลื่อนทับเส้นประสาทและมีอาการปวดร้าวลงขามาเป็นระยะเวลานานแล้ว การตรวจ SLRT อาจให้ผลเป็นลบได้

Flip test เป็นการตรวจในท่านั่ง ลักษณะคล้าย SLRT สามารถตรวจได้ง่ายในคลินิกผู้ป่วยนอก การตรวจให้ผลเป็นบวกเมื่อยกขาผู้ป่วยขึ้นแล้วผู้ป่วยเอียงตัวไปข้างหลังและมีอาการปวดร้าวลงขาในด้านที่มีพยาธิสภาพ

ผู้ป่วยบางคนมีลักษณะตัวเอียงคล้ายหลังคด เรียกว่า sciatic scoliosis หรือ sciatic list โดยลักษณะจะมีตัวเอียง ส่วนใหญ่จะเอียงไปด้านตรงข้ามกับที่ปวด ซึ่งจะมีลักษณะต่างกับผู้ที่มีหลังคดไม่ทราบสาเหตุ (idiopathic scoliosis) ซึ่งสามารถตรวจแยกโรคได้โดยการตรวจ Adam forward bending test (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ตัวเอียงจากหมอนรองกระดูกเคลื่อนทับเส้นประสาท (sciatic list) (ภาพซ้าย); กระดูกสันหลังคดไม่ทราบสาเหตุ (idiopathic scoliosis) (ภาพกลาง); การตรวจ Adam forward bending test เพื่อแยกโรค (ภาพขวา)

การตรวจการทำงานของระบบประสาททั้ง motor และ sensory มีความสำคัญช่วยบอกตำแหน่งของเส้นประสาทที่โดนกดได้ ในผู้ป่วยที่มีอาการเกี่ยวกับการควบคุมการขับถ่ายควรตรวจทางทวารหนัก (per rectal examination) เพื่อดู sensation บริเวณรอบก้น และกำลังการขมิบก้นด้วย

3. การตรวจทางรังสีวินิจฉัย (radiographic studies)

3.1 การตรวจภาพรังสีวินิจฉัย (plain radiograph) ส่วนใหญ่ให้ผลปกติ อาจพบลักษณะตัวเอียงได้ มีประโยชน์ใช้ในการแยกโรคอย่างอื่นมากกว่า

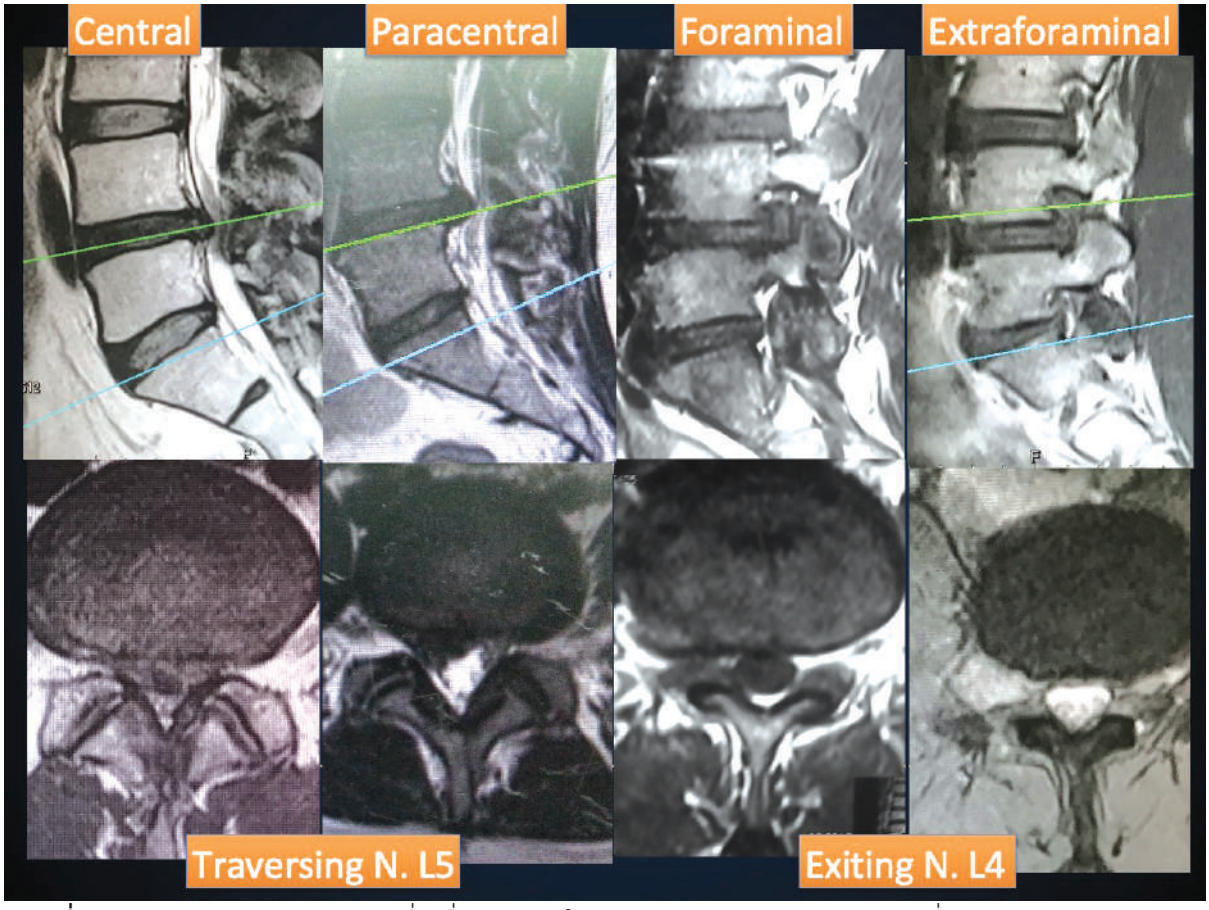
3.2 การตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging; MRI) ใช้ในการวินิจฉัย สามารถมองเห็นขนาด ตำแหน่งของหมอนรองกระดูก และลักษณะของเส้นประสาทที่ถูกกดทับได้

3.3 การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ร่วมกับการฉีดสารทึบรังสี (Computed Tomographic myelography; CT myelogram) ใช้ในกรณีที่ไม่สามารถส่งตรวจ MRI ได้ เช่น มีโลหะบางชนิดอยู่ในตัว และ CT มีประโยชน์ในการประเมินหมอนรองกระดูกที่มีลักษณะเป็นหินปูน (calcified disc)

การแบ่งประเภท (classification)

1. แบ่งตามตำแหน่งของหมอนรองกระดูก

แบ่งเป็น central, paracentral, foraminal และ extraforaminal โดยตำแหน่ง paracentral เป็นตำแหน่งที่เจอได้มากสุด ในตำแหน่ง foraminal-extraforaminal เป็นตำแหน่งที่วินิจฉัยได้ยาก (ภาพที่ 2) โดยตำแหน่ง central และ paracentral มักกดเส้นประสาทที่พาดผ่านที่ระดับล่างกว่า (traversing nerve root) และตำแหน่ง foraminal-extraforaminal มักกดเส้นประสาทที่ระดับสูงกว่า (exiting nerve root) ซึ่งในหมอนรองกระดูกระดับเดียวกันแต่เคลื่อนออกมาที่ตำแหน่งต่างกันก็จะแสดงอาการออกมาต่างกันด้วย



ภาพที่ 2 ภาพ MRI หมอนรองกระดูกที่เคลื่อนออกมาในตำแหน่งต่างๆ ครบทุกตำแหน่งที่ระดับ L4-5 และตำแหน่งเส้นประสาทที่ถูกกดทับ

2. แบ่งตามลักษณะของหมอนรองกระดูกที่เคลื่อนออกมา[4]

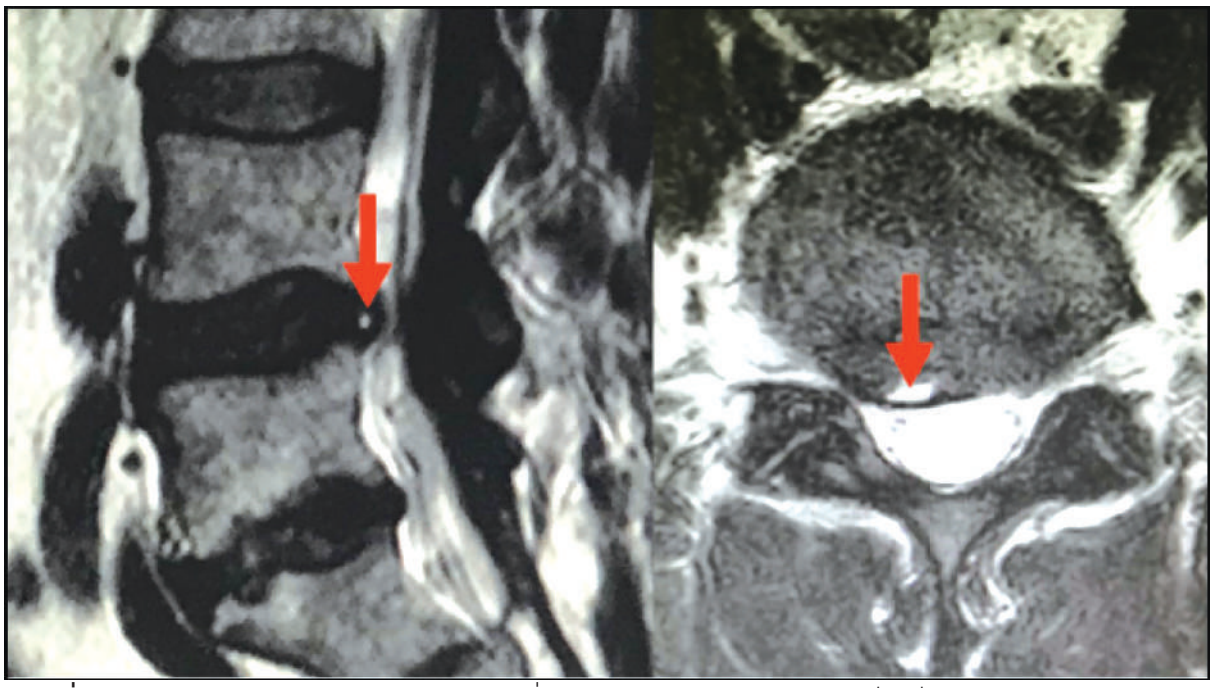
2.1 Protrusion คือ หมอนรองกระดูกเคลื่อนออกมา โดยเคลื่อนออกมาน้อยกว่าร้อยละ 25 (90 องศา) ของเส้นรอบวงกระดูกสันหลังใน MRI axial view

2.2 Extrusion คือ ตัวหมอนรองกระดูกที่เคลื่อนออกมามีขนาดใหญ่กว่าฐานของหมอนรองกระดูก

2.3 Sequestration คือ ตัวหมอนรองกระดูกที่เคลื่อนออก ไม่มีส่วนที่ติดกับหมอนรองกระดูกหลัก

Bulging ไม่ถือเป็นชนิดหนึ่งของหมอนรองกระดูกเคลื่อน โดยลักษณะเป็นหมอนรองกระดูกที่นูนกว่าขอบของกระดูก vertebra น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร หมอนรองกระดูกนูนมากกว่าร้อยละ 25 (90 องศา) ของเส้นรอบวงของหมอนรองกระดูก คือมีลักษณะหมอนรองกระดูกนูนทั่ว สามารถเห็นได้จาก MRI axial view

Annular tear เป็นลักษณะที่มีรอยแยกของหมอนรองกระดูก ใน MRI เห็นลักษณะเป็น High Intensity Zone (HIZ) (ภาพที่ 3) ซึ่งบางครั้งทำให้เกิดอาการปวดร้าวลงขาได้ จากการที่มีสารเคมีบางชนิดหลั่งออกมาทำให้มีการอักเสบโดยที่ไม่มีการกดทับของเส้นประสาทได้



ภาพที่ 3 ภาพ MRI ลักษณะหมอนรองกระดูกที่มีรอยแยก (annular tear) เห็นเป็น High Intensity Zone (HIZ) (ลูกศรสีแดง)

ธรรมชาติของโรค (natural history)

ในอดีตพบการรักษาแบบอนุรักษ์นิยม ได้ผลการรักษาดีประมาณร้อยละ 90[6] แต่การศึกษาในปัจจุบันพบว่า การรักษาแบบอนุรักษ์นิยมได้ผลดีอยู่ที่ประมาณร้อยละ 61 โดยการผ่าตัดจะได้ผลดีกว่าการรักษาแบบอนุรักษ์นิยม ในช่วงปีแรกๆ เมื่อระยะเวลาผ่านไปที่ 10 ปี ผลการรักษาของทั้งสองวิธีจะต่างกันน้อยลง[7,8]

หมอนรองกระดูกชนิดที่มีการเคลื่อนทะลุผิวชั้นนอกของหมอนรองกระดูกออกมา โดยเฉพาะชนิดที่เป็น sequester ในผู้ป่วยบางราย พบว่ามีการสลายไปเอง (spontaneous resorption) จากการที่ร่างกายสร้างสารออกมาสลายหมอนรองกระดูกส่วนยื่นแตก ซึ่งเป็นสิ่งแปลกปลอม

การรักษา (treatment)

1. การรักษาแบบอนุรักษ์นิยม ประกอบไปด้วย

1.1 การปรับพฤติกรรม หลีกเลี่ยงยกของหนัก นั่งนาน บิดหมุนตัวรุนแรง งดสูบบุหรี่ ลดน้ำหนัก

1.2 การใช้ยา ยาแก้ปวด ยาต้านการอักเสบ ยาลดอาการปวดเส้นประสาท เช่น Gabapentin หรือ Pregabalin

1.3 การให้ยา steroid ในระยะสั้น อาจได้ผลดีในผู้ป่วยบางราย

1.4 การทำกายภาพบำบัด

1.5 การฉีดยา steroid เข้าโพรงประสาทเพื่อลดการอักเสบของเส้นประสาท อาจได้ผลในบางราย

2. การรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด มีข้อบ่งชี้ดังนี้

2.1 มีอาการชาอ่อนแรงที่เป็นมากขึ้น (progressive neurological deficit)

2.2 มีปัญหาเรื่องการควบคุมการปัสสาวะ หรืออุจจาระ (cauda equina syndrome)

2.3 ปวดมากจนทนไม่ได้ (intractable pain)

2.4 การรักษาแบบอนุรักษ์นิยมแล้ว 4-6 สัปดาห์ อาการไม่ดีขึ้น (failed conservative treatment)

การผ่าตัด เป็นการผ่าเพื่อเอาหมอนรองกระดูกส่วนที่เคลื่อนออกมากดทับเส้นประสาทออก โดยวิธีการผ่าตัดที่นิยมใช้ในปัจจุบัน มีดังนี้

1) Open discectomy/microdiscectomy เป็นการผ่าตัดแบบเปิดแผล อาจใช้กล้อง microscope เพื่อช่วยในการมองเห็นได้ดีขึ้น และสามารถเปิดแผลผ่าตัดที่เล็กลง

2) Endoscopic discectomy เป็นการผ่าตัดผ่านกล้อง endoscope ใช้ระบบน้ำช่วยในการมองเห็นและลดการเสียเลือด เป็นการผ่าตัดบาดเจ็บน้อย ให้ผลการรักษาดีเหมือนการผ่าตัดแบบเปิด[8]

สรุป (conclusion)

โรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนทับเส้นประสาท เป็นหนึ่งในโรคที่พบได้บ่อยที่สุดทางกระดูกสันหลัง การตรวจวินิจฉัย อาศัยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัย ซึ่งผู้ป่วยสามารถมาได้ด้วยอาการ การตรวจร่างกาย และมีลักษณะผลการตรวจทางรังสีวินิจฉัยได้หลากหลายรูปแบบ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้แพทย์เกิดความผิดพลาดในการวินิจฉัยได้ การรู้รอบด้านของตัวโรคจะช่วยให้แพทย์สามารถวินิจฉัยได้อย่างถูกต้องและนำไปสู่การรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Kunakornsawat S, Prasartritha T, Pruttikul P, Piyaskulkaew C, Pluemvitayaporn T. The Age Significance of Lumbar Disc Extrusion or Sequestration: A Systematic Review of the Literature. International Journal of Orthopaedics 2015;2:421-6.
2. Karademir M, Eser O, Karavelioglu E. Adolescent lumbar disc herniation: Impact, diagnosis, and treatment. J Back Musculoskelet Rehabil 2017;30:347-52.
3. Bono CM, Schoenfeld A, Garfin SR. Lumbar Disc Herniations. In: Herkowitz HN, Garfin SR, Eismont FJ, MD GRB, Balderston RA, editors. Rothman-Simeone The Spine. 6 ed: W.B. Saunders Co; 2011. p. 887-908.
4. Fardon DF, Williams AL, Dohring EJ, Murtagh FR, Gabriel Rothman SL, Sze GK. Lumbar disc nomenclature: version 2.0: Recommendations of the combined task forces of the North American Spine Society, the American Society of Spine Radiology and the American Society of Neuroradiology. Spine J 2014;14:2525-45.
5. Majlesi J, Togay H, Unalan H, Toprak S. The sensitivity and specificity of the Slump and the Straight Leg Raising tests in patients with lumbar disc herniation. J Clin Rheumatol 2008;14:87-91.
6. Saal JA, Saal JS, Herzog RJ. The natural history of lumbar intervertebral disc extrusions treated nonoperatively. Spine (Phila Pa 1976) 1990;15:683-6.
7. Atlas SJ, Keller RB, Wu YA, Deyo RA, Singer DE. Long-term outcomes of surgical and nonsurgical management of sciatica secondary to a lumbar disc herniation: 10 year results from the maine lumbar spine study. Spine (Phila Pa 1976) 2005;30:927-35.
8. Harris A, Wilkening M, Marrache M, Passias P, Kelly M, Klineberg EO, et al. Adult Lumbar Disk Herniation: Diagnosis, Treatment, Complications, Outcomes, and Evidence-Based Data for Patient and Health Professional Counseling. Instr Course Lect 2020;69:607-24.

โรคติดเชื้อในกระดูกสันหลัง
Spinal infection

ชัยวัฒน์ ปิยะสกุลแก้ว*

บทนำ (introduction)

โรคติดเชื้อในกระดูกสันหลัง (spinal infection) เป็นโรคติดเชื้อที่ยังพบได้บ่อยในประเทศไทย โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุ หรือมีโรคประจำตัวที่ทำให้ภูมิคุ้มกันบกพร่อง การวินิจฉัยโรคให้ได้ตั้งแต่ระยะแรกมีความยากในทางคลินิก แพทย์ผู้รักษาจำเป็นต้องมีความรู้และตระหนักถึงโรคนี้ การวินิจฉัยและการรักษาที่ล่าช้าอาจทำให้เกิดการทำลายกระดูกรุนแรง ก่อให้เกิดความไม่มั่นคงของโครงสร้างกระดูกสันหลัง (spinal instability) และเกิดการกดทับเส้นประสาทและไขสันหลัง (neural compression) ตามมา ซึ่งก่อให้เกิดภาวะทุพพลภาพแก่ผู้ป่วยได้ โรคติดเชื้อในกระดูกสันหลัง สามารถแบ่งตามชนิดของเชื้อก่อโรคได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ pyogenic bacterial infection และ granulomatous infection เช่น tuberculosis หรือ brucellosis นอกจากนี้ยังมีกลุ่มที่พบได้น้อย คือ fungal and parasite infection หากแบ่งตามตำแหน่งของกระดูกสันหลังที่ติดเชื้อจะแบ่งออกได้ดังตารางที่ 1[1]

ตารางที่ 1 Terminology of the spinal infections

Term	Site of infection	Feature
Discitis	Intervertebral disc	Common in children
Spondylitis	Vertebral endplate and body	Early stage of infection in adult
Spondylodiscitis	Disc and adjacent body	Most common form of infection
Epidural abscess	Epidural space	Rare, contiguous spread in spinal canal
Septic facet joint	Facet joint	Hematogenous spreading

ที่มา: Tsantes AG, et al. 2020[1]

ระบาดวิทยา (epidemiology)

อุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อกระดูกสันหลังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามสังคมผู้สูงอายุ โดยเพิ่มขึ้นจาก 2.2 คนต่อ 100,000 ประชากรต่อปี ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2551 เป็น 5.5 คน ต่อ 100,000 ประชากรต่อปี ในช่วง พ.ศ. 2550-2553[2] pyogenic vertebral osteomyelitis มักจะพบในกลุ่มผู้สูงอายุ ช่วงอายุระหว่าง 52-69 ปี ในขณะที่ tuberculous vertebral osteomyelitis จะพบในกลุ่มอายุที่กว้างกว่า คือ 27-76 ปี ภาวะกระดูกสันหลังติดเชื้อผู้ป่วยมักเป็น 2 กลุ่มอายุ (bimodal distribution) ผู้ป่วยกลุ่มอายุน้อยมักจะเป็นกลุ่มที่มีโรคประจำตัว เช่น HIV infection, Intravenous Drug Use (IVDU) หรือกลุ่มแรงงานต่างด้าวที่อยู่กันอย่างแออัด ส่วนกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุมักจะมี

*โรงพยาบาลเลิดสิน

โรคประจำตัว เช่น เบาหวาน ไตวาย มะเร็ง ซึ่งอาจต้องใช้ยากดภูมิคุ้มกัน (immunosuppressive drug) หรือเป็นผู้ป่วยที่เคยได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังและมีการใส่ implant มาก่อน ตำแหน่งที่เกิดการติดเชื้อเกิดที่ lumbar spine ร้อยละ 58, thoracic spine ร้อยละ 30 และ cervical spine ร้อยละ 12[3]

พยาธิกำเนิด (etiology and pathogenesis)

สำหรับ pyogenic vertebral osteomyelitis เชื้อแบคทีเรียสามารถแพร่เข้าสู่กระดูกสันหลังได้ 3 ช่องทาง คือ 1) hematogenous spread สาเหตุนี้เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุด เชื้อมีการแพร่กระจายตามกระแสเลือด (bacteremia) มาจากการติดเชื้อที่อวัยวะอื่น เช่น urinary tract infection, infective endocarditis, infective intravenous catheter หรือ gastrointestinal tract infection 2) direct external inoculation จาก trauma หรือการผ่าตัด และ 3) contiguous spread จากอวัยวะข้างเคียง

เมื่อแบคทีเรียเข้าสู่กระดูกสันหลังจะเริ่มก่อให้เกิดการติดเชื้อที่ตำแหน่ง vertebral endplate เนื่องจากตำแหน่งนี้มีหลอดเลือด endarterioles ซึ่งมีอัตราการไหลของเลือดช้า (slow blood flow) และเป็น valveless venous plexus (Batson's plexus) ปริมาณออกซิเจนในเนื้อเยื่อบริเวณนี้จึงค่อนข้างต่ำ และทำให้เกิดการติดเชื้อที่ตำแหน่งนี้ได้ง่าย เมื่อเกิดการติดเชื้อที่ endplate แล้วเชื้อแบคทีเรียสามารถสร้างเอนไซม์ทำลาย annulus fibrosus แล้วแพร่เข้า intervertebral disc ที่เป็น avascular tissue ซึ่งจะแตกต่างจากเชื้อ tuberculosis ที่ไม่สามารถสร้างเอนไซม์ได้ ดังนั้นใน tuberculous infection หมอนรองกระดูกจะถูกทำลายน้อย (intervertebral disc preserve) แต่จะมีการทำลายกระดูกที่มากกว่าและเกิดเป็น intraosseous abscess

ในผู้ป่วยเด็กบริเวณ cartilage endplate จะยังมีหลอดเลือดที่เข้าไปเลี้ยงในส่วนกลางของ intervertebral disc ทำให้เชื้อแบคทีเรียสามารถเข้าสู่ disc space ทางหลอดเลือดนี้ (septic emboli) ก่อให้เกิดการติดเชื้อในหมอนรองกระดูกเกิดเป็น discitis ได้ ขณะที่หลอดเลือดที่ดังกล่าวจะปิดไปแล้วในผู้ใหญ่ ดังนั้นการติดเชื้อในผู้ใหญ่ จึงเกิดขึ้นที่ end plate ก่อนแล้วจึงเกิดทำลายกระดูกภายหลัง (osteolytic and end plate erosion) จากนั้นเชื้อจึงจะสามารถแพร่เข้าสู่ disc space เกิดเป็น spondylodiscitis

เชื้อแบคทีเรียที่เป็นต้นเหตุก่อโรคได้บ่อยมักจะเป็น single microorganism มากกว่า multiple organisms โดยอุบัติการณ์ ของ poly-microbial infection พบประมาณร้อยละ 9[4] สาเหตุมักจะเกิดจาก contiguous spread จากอวัยวะข้างเคียง เชื้อแบคทีเรีย gram positive ที่เป็นเชื้อก่อโรคที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ Staphylococcus aureus (ร้อยละ 30-70) รองลงมาได้แก่ Streptococci และ Enterococci และในผู้ป่วยที่มี implant ภายในร่างกาย เช่น joint replacement เชื้อที่พบบ่อย คือ Staphylococcus epidermidis เชื้อแบคทีเรีย gram negative ที่พบบ่อย คือ กลุ่ม Enterobacteriae spp เช่น Escherichia coli, Proteus, Klebsiella นอกจากนี้ชนิดของเชื้อก่อโรคบางชนิดยังสัมพันธ์กับภูมิลำเนาของผู้ป่วย เช่น brucellosis จะพบในผู้ป่วยที่มาจากประเทศแถบตะวันออกกลางหรือเมดิเตอร์เรเนียน

อาการและอาการแสดงของโรค (signs and symptoms)

ผู้ป่วยกระดูกสันหลังติดเชื้อส่วนใหญ่จะมีอาการ ดังต่อไปนี้

1. อาการปวด เป็นอาการที่พบได้บ่อยที่สุดประมาณร้อยละ 85 อาการปวดบริเวณหลังหรือคอ จะขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ติดเชื้อ มักปวดมากตอนกลางคืนจนทำให้ผู้ป่วยต้องตื่นกลางดึก ปวดร้าวไปแขนหรือขา อาจมีอาการปวดร้าวไปบริเวณหน้าอก ขาหนีบ หรือท้องได้ ในกรณีมีการติดเชื้อที่กระดูกต้นคอ ผู้ป่วยอาจมีอาการคอเอียง (torticollis) หรือกลืนลำบากได้ (dysphagia)

2. อาการไข้ พบได้ถึงร้อยละ 48 ใน pyogenic spondylodiscitis จาก bacterial infection ซึ่งผู้ป่วยมักจะมาด้วยอาการไข้ อาการมักเป็นค่อนข้างเร็ว ระยะเวลา 1-3 สัปดาห์ หรืออาจนานถึง 2-3 เดือน ขึ้นอยู่กับชนิดและความรุนแรงของเชื้อ ส่วนใน tuberculous spondylitis อาการไข้พบเพียงประมาณร้อยละ 17 โดยลักษณะการดำเนินโรคจะค่อยเป็นค่อยไป (insidious onset) อาจกินเวลาหลายเดือนถึงปี

3. อาการทางระบบประสาท (neurological deficit) ในกรณีที่โรคมีความรุนแรง มีการกดทับเส้นประสาทและไขสันหลัง ผู้ป่วยจะมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง (muscle weakness) ชา (numbness) ขับถ่ายผิดปกติ (bowel and bladder incontinence)

การตรวจร่างกาย ควรตรวจหาภาวะกระดูกสันหลังคดหรือค่อมผิดรูป (scoliosis, kyphosis deformity) กล้ามเนื้อเกร็ง (muscle spasm) ควรตรวจหาก้อน (mass or lumb) อาจพบจุดกดหรือเคาะเจ็บที่กระดูกสันหลัง (marked tenderness with percussion) ในการตรวจการทำงานของระบบประสาท ควรตรวจการรับความรู้สึก กำลังของกล้ามเนื้อ และ reflex ที่ผิดปกติ ในผู้ป่วยเด็กอาการจะค่อนข้างไม่เฉพาะเจาะจง อาจจะงอแง (irritability) ไม่ยอมนั่งหรือเดิน และอาจจะไม่มีอาการไข้ การตรวจร่างกายมักจะพบกล้ามเนื้อเกร็ง loss of lumbar lordosis โดยส่วนใหญ่ในผู้ป่วยเด็กมักจะไม่มีอาการทางระบบประสาท

การวินิจฉัย (diagnosis)

การวินิจฉัยการติดเชื้อกระดูกสันหลังในระยะแรก เป็นเรื่องที่ทำได้ยากในทางคลินิก แพทย์มักจะวินิจฉัยได้ล่าช้า ผู้ป่วยมักจะมีอาการของโรคเป็นมาสักระยะหนึ่งแล้ว และเกิดการทำลายของกระดูกที่เห็นได้ชัดจากภาพรังสีวินิจฉัย ดังนั้นการจะวินิจฉัยโรคให้ได้รวดเร็วแพทย์จะต้องตระหนักถึงโรคติดเชื้อกระดูกสันหลังในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่มาด้วยอาการปวดหลัง และผู้ป่วยที่มีไข้หรือภาวะติดเชื้อในร่างกายอยู่ที่ตำแหน่งอื่น เช่น infective endocarditis ร่วมกับมีอาการปวดหลังที่เพิ่งเป็นหรืออาการปวดหลังที่เป็นรุนแรงมากขึ้น (new or worsening back or neck pain) การซักประวัติและตรวจร่างกายมีความสำคัญในการนำไปสู่การเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติและทางรังสีวิทยาเพื่อยืนยันการวินิจฉัย

1. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (laboratory investigation)

1.1 Complete Blood Count (CBC): ในกลุ่ม pyogenic bacterial infection พบมีค่าเม็ดเลือดขาวเพิ่มสูงขึ้นได้เพียงร้อยละ 42 ส่วนกลุ่ม tuberculous infection ค่าเม็ดเลือดขาวมักอยู่ในเกณฑ์ปกติ

1.2 Erythrocyte Sediment Rate (ESR): เป็น sensitive inflammatory marker (75%) ของโรคติดเชื้อ และใช้ติดตามการตอบสนองต่อการรักษา ในผู้ป่วยทั้ง pyogenic และ TB infection มักตรวจพบ ESR ค่าสูงกว่า 20 mm/h

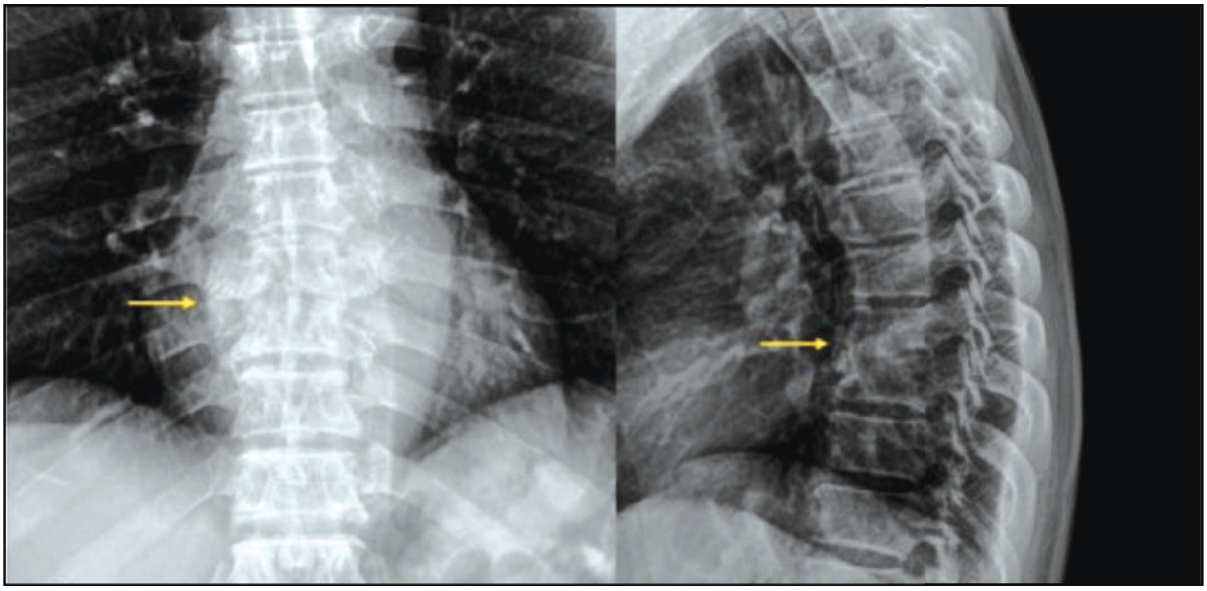
1.3 C-reactive Protein (CRP): high sensitivity (98%) โดยมีการเพิ่มขึ้นและลดลงเร็วกว่า ESR ในกรณี TB infection ค่า CRP อาจไม่สูงได้

1.4 การเพาะเชื้อ (culture): การเพาะเชื้อในห้องปฏิบัติการให้ผลบวกเพียงร้อยละ 25 ในกรณีสงสัย pyogenic infection ควรส่ง hemoculture ร่วมด้วย

1.5 การเจาะชิ้นเนื้อ (biopsy) เพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ สามารถทำได้โดยวิธี CT guided percutaneous biopsy หรือ fluoroscope guided biopsy หรือ open technique ชิ้นเนื้อที่ได้ควรส่งย้อมทั้ง gram stain และ AFB stain ส่งเพาะเชื้อ (bacterial/TB culture) ส่งตรวจทางพยาธิวิทยา (histopathological examination) และตรวจ molecular method เช่น Polymerase Chain Reaction (PCR) การตรวจ PCR เป็นการตรวจที่มีความไวสูง และใช้ขนาดชิ้นเนื้อส่งตรวจเพียงเล็กน้อย แต่มีข้อด้อยคือไม่สามารถแยกเชื้อที่มีชีวิตหรือเชื้อตายได้ ในกรณีที่สงสัย drug resistant TB ควรส่งตรวจ GeneXPert MTB/RIF, Line Prove Assay (LPA) ร่วมด้วย[5]

2. การตรวจทางรังสีวินิจฉัย (radiographic studies)

2.1 ภาพรังสีวินิจฉัย (plain radiograph): การตรวจภาพรังสีวินิจฉัย จะพบการเปลี่ยนแปลงหลังจากเกิดการติดเชื้อ 2-4 สัปดาห์ โดยมี specificity ประมาณร้อยละ 57 ลักษณะภาพรังสีวินิจฉัยของการติดเชื้อ คือ พบการทำลายของ endplate มีรอยขรุขระ (irregular end plate) และช่องหมอนรองกระดูกแคบลง (narrowing disc space) (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ภาพรังสีวินิจฉัยของผู้ป่วย pyogenic spondylodiscitis T8/9 จากการติดเชื้อ Streptococcus มีลักษณะ disc space narrowing, endplate irregularity และ paravertebral soft tissue swelling

2.2 การตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging; MRI): การตรวจ MRI เป็นการตรวจที่ดีที่สุดในการวินิจฉัยโรคติดเชื้อในกระดูกสันหลัง ให้รายละเอียดขององค์ประกอบต่างๆ ได้ดีทั้งกระดูกสันหลัง ระบบประสาทและเนื้อเยื่ออ่อนโดยรอบ มีความแม่นยำสูงเมื่อร่วมกับการฉีดสี (gadolinium) มีความไว (sensitivity) ประมาณร้อยละ 96 และมีความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 94 โดย bacterial infection กับ tuberculous infection จะมีลักษณะภาพ MRI ที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 2) ซึ่งสามารถช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคได้ (ภาพที่ 2)

2.3 เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Computed Tomography; CT): เป็นการตรวจที่ให้รายละเอียดของรอยโรคในกระดูกได้ชัดเจนที่สุด เช่น การทำลายกระดูก (bone necrosis or fracture) และ pathological calcification ของ tuberculous spondylitis ในเนื้อเยื่อรอบข้างกระดูกสันหลัง (paravertebral soft tissue) (ภาพที่ 3)

2.4 การตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (nuclear scan/FDG-PET scan) สามารถตรวจพบการเปลี่ยนแปลงได้รวดเร็ว ใช้ตรวจหาภาวะติดเชื้อในระยะเริ่มแรกได้ และสามารถใช้ติดตามการตอบสนองต่อการรักษาได้ แต่มีข้อด้อยคือไม่สามารถแยกโรคมะเร็งกับภาวะการติดเชื้อได้ การตรวจมีหลายชนิด เช่น technetium 99 m, gallium scan, 18F-FDG PET/CT การตรวจชนิดนี้มักจะทำในกรณีที่ผู้ป่วยมีข้อห้ามในการทำ MRI หรือช่วยตรวจยืนยันในกรณี MRI ให้ผลคลุมเครือ ไม่สามารถวินิจฉัยแยกโรคได้

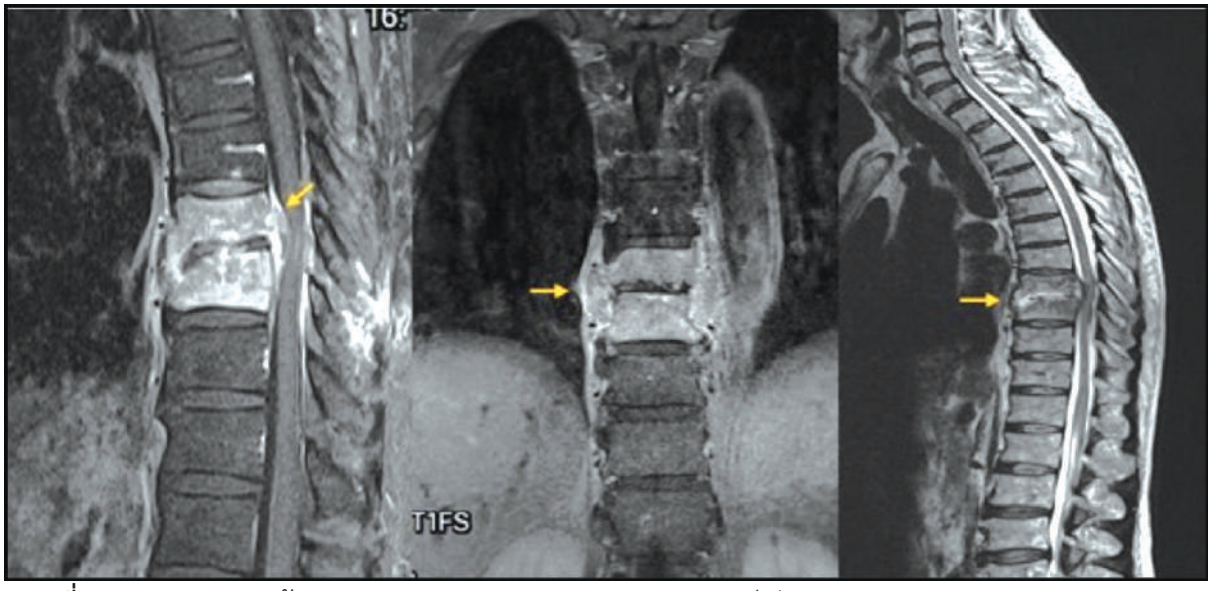
โดยสรุป ในการวินิจฉัยผู้ป่วยโรคติดเชื้อกระดูกสันหลัง เมื่อแพทย์สงสัยว่าอาการปวดหลังของผู้ป่วยอาจจะเกิดจากการติดเชื้อ แพทย์ควรตรวจร่างกายระบบประสาทอย่างละเอียด ส่งตรวจ ESR CRP ร่วมกับส่ง blood culture และพิจารณาส่งตรวจ MRI ในกรณีที่ผู้ป่วยมีข้อห้ามในการทำ MRI เช่น ผู้ป่วยมี pacemaker ให้พิจารณาส่งตรวจด้วย bone scan แทน

ตารางที่ 2 Imaging features for differential diagnosis of spinal infection

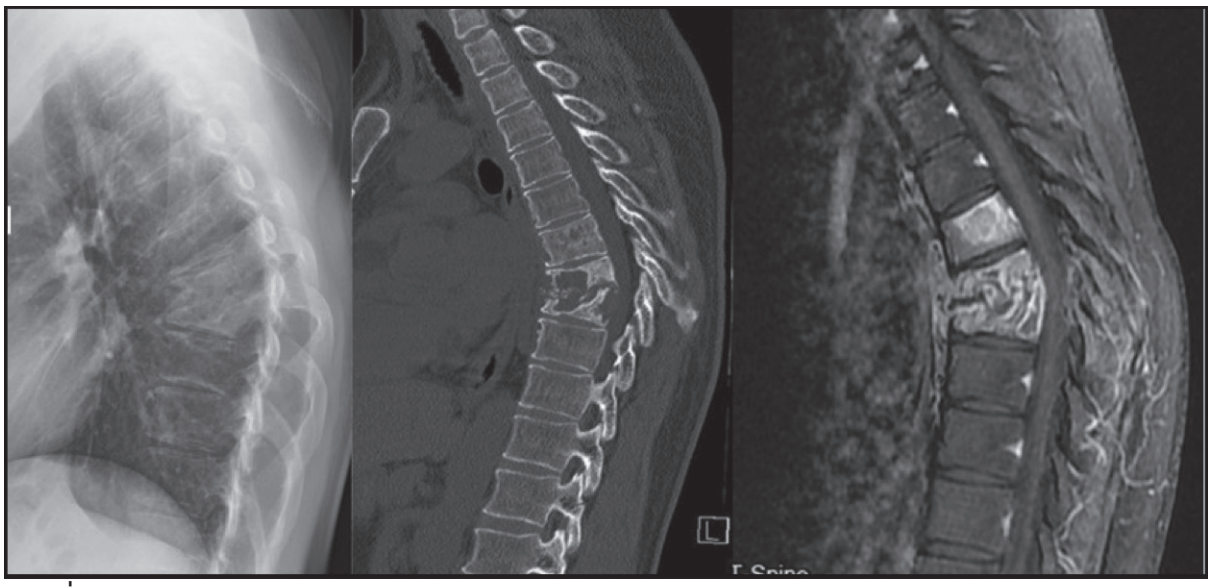
	Pyogenic infection	Tuberculous infection
Vertebral body (VB)	Early: T1 hypo-and endplate T2 hyperintensity Late: body destruction, T2 hyper density and homogenous enhancement	Early: paradiscal involvement, and contiguous spread to adjacent VB. T1 hypodensity T2 heterogenous hyper density Central type: vertebra planar deformity, IVD not involve Late: T1 variable intensity with bone healing
Disc space involvement	Present: early stage T2 hyperintensity and enhancement	Variable: from disc space sparing to severe destruction

ตารางที่ 2 Imaging features for differential diagnosis of spinal infection (ต่อ)

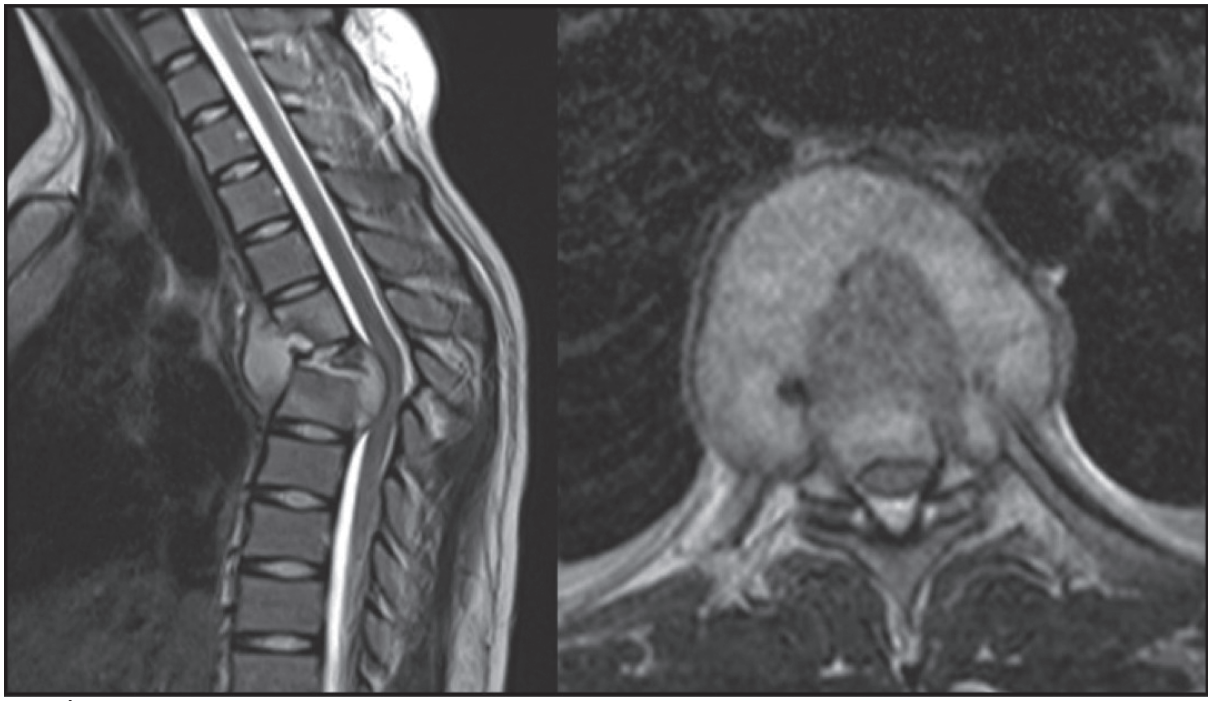
	Pyogenic infection	Tuberculous infection
Paraspinal/epidural space involvement	If present: inflammation and/or small abscess with thick and irregular rim enhancement	Present: large paraspinal abscess: thin and smooth rim enhancement
Posterior elements	Typical not involved	Can be involved
Anterior subligamentous spread	Uncommon	Present: can be more extensive than vertebral involvement
Adjacent vertebral level involvement	Present: endplate destruction	Present: high bone destruction
Multilevel	Uncommon	Common, skip lesions



ภาพที่ 2 ภาพ MRI ของผู้ป่วย pyogenic spondylodiscitis T8/9 มีลักษณะ hypersignal T2 in disc space (bright disc), homogeneous enhancement vertebral body, thick wall epidural abscess และ small paraspinal abscess



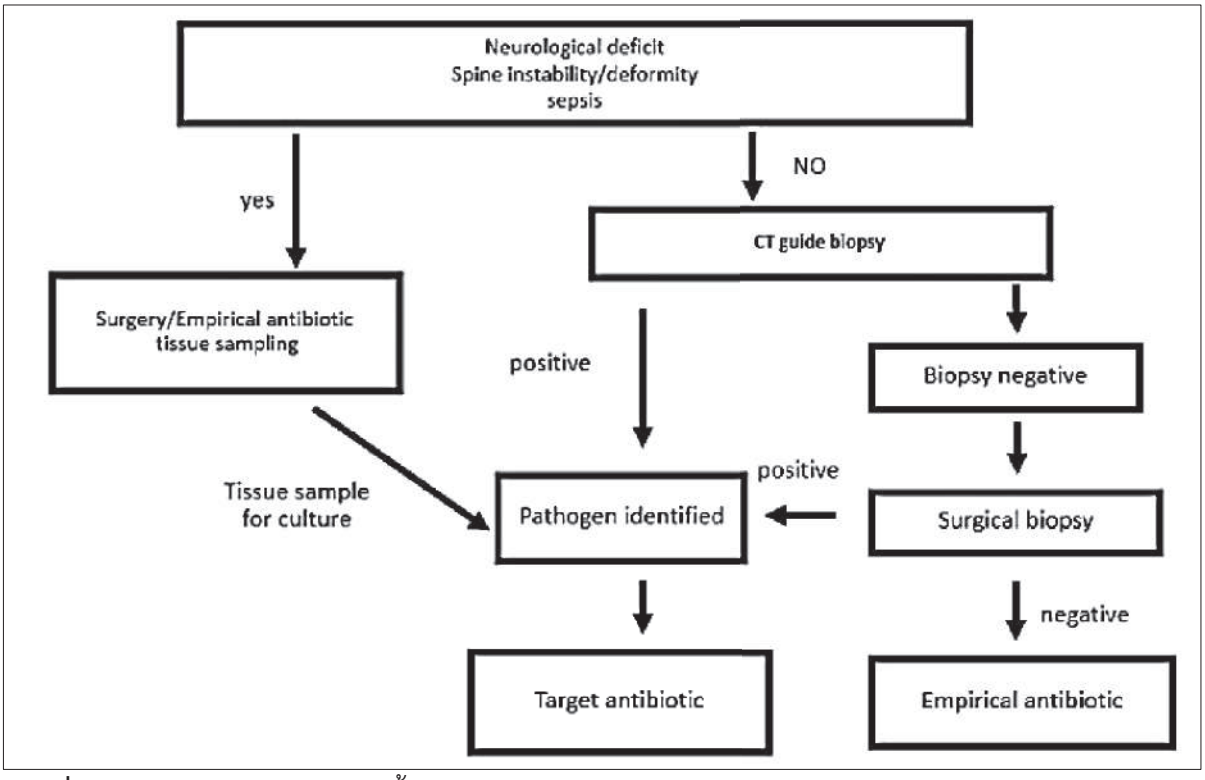
ภาพที่ 3 ภาพ CT และ MRI ของผู้ป่วย tuberculous spondylitis T 7-9 ลักษณะของภาพรังสีวินิจฉัยพบ kyphotic deformity, vertebral body และ disc space collapse (ภาพซ้าย); ภาพ CT พบ osteolytic lesion, endplate destruction (ภาพกลาง); ภาพ MRI พบ heterogenous enhancement in vertebral body, intra-osseous abscess with contiguous spread to adjacent body (ภาพขวา)



ภาพที่ 4 ภาพ MRI ของ tuberculous spondylitis แสดงลักษณะของ epidural and anterior subligamentous spread abscess และ extensive bone destruction

การรักษา (treatment)

การรักษาโรคติดเชื้อกระดูกสันหลัง เป้าหมายหลักคือการกำจัดเชื้อต้นเหตุ การเลือกใช้ยาปฏิชีวนะให้ถูกต้องนั้น จำเป็นต้องทราบชนิดของเชื้อก่อน ในการรักษาผู้ป่วยติดเชื้อกระดูกสันหลัง แพทย์ต้องประเมินความเร่งด่วนของอาการผู้ป่วยก่อน หากผู้ป่วยอาการไม่รุนแรง ไม่มีความผิดปกติของระบบประสาท สัญญาณชีพปกติ (stable hemodynamic) แพทย์ควรทำการตรวจหาเชื้อให้ได้ก่อนที่จะเริ่มให้ยาปฏิชีวนะ ในกรณีที่ผู้ป่วยมีความผิดปกติของระบบประสาท (neurological deficit) หรือผู้ป่วยมีอาการปวดหลังที่รุนแรงร่วมกับกระดูกสันหลังผิดรูป และพบการทำลายของกระดูกสันหลังจากการติดเชื้อในภาพรังสีวินิจฉัย (spinal instability/spinal deformity) ควรปรึกษาแพทย์เฉพาะทางด้านกระดูกสันหลังเพื่อพิจารณารักษาด้วยการผ่าตัด ถ้าผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด แพทย์ควรให้ broad spectrum antibiotic ทันทีโดยไม่ต้องรอการตรวจหาเชื้อ ยาปฏิชีวนะที่ให้ควรครอบคลุมเชื้อทั้ง gram positive cocci, gram negative และ MRSA ทั้งหมด โดยอาจจะเลือกใช้ vancomycin ร่วมกับ third หรือ fourth generation cephalosporin[6] จากนั้นควรส่งตรวจหาเชื้อในภายหลังเมื่อผู้ป่วยพ้นภาวะวิกฤติแล้ว (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 แนวทางการรักษาโรคติดเชื้อกระดูกสันหลัง

การรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์นิยม (conservative treatment) ประกอบด้วยการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อกำจัดเชื้อ และการใช้อุปกรณ์พยุงหลังหรือคอ (rigid orthosis immobilization) เพื่อป้องกันการทรุดตัวของกระดูกสันหลังที่จะก่อให้เกิดกระดูกสันหลังผิดรูป (spinal deformity) ในอนาคต

การรักษา pyogenic spondylodiscitis ด้วยยาปฏิชีวนะเข้าทางหลอดเลือดดำ ควรให้ต่อเนื่องนานประมาณ 6 สัปดาห์ และประเมินการตอบสนองต่อยา โดยติดตามค่า ESR และ CRP ร่วมกับอาการทางคลินิกของผู้ป่วย หากอาการของผู้ป่วยและค่า ESR และ CRP ไม่ดีขึ้นหลังจากให้ยาปฏิชีวนะไปแล้ว 4 สัปดาห์ ถือว่าไม่ตอบสนองต่อการรักษา จำเป็นต้องส่งตรวจ MRI ซ้ำ เพื่อประเมิน disease progression หรือเจาะชิ้นส่งตรวจหาเชื้อซ้ำอีกครั้ง ควรปรึกษาศัลยแพทย์เฉพาะทางด้านกระดูกสันหลัง เพื่อประเมินว่าจำเป็นต้องทำการผ่าตัด (surgical debridement) หรือระบายหนอง (abscess drainage) ด้วยวิธีอื่นๆ เช่น CT guided percutaneous drainage ร่วมด้วยหรือไม่

การรักษาหลักของภาวะ tuberculous spondylitis คือ การรักษาด้วยยาต้านวัณโรค ในองค์การอนามัยโลกได้มีคำแนะนำในการให้ยาต้านวัณโรค โดยแนะนำให้ Isoniazid, Rifampicin, Pyrazinamide และ Ethambutol ใน intensive phase เป็นเวลา 2 เดือน หลังจากนั้นจึงให้ Isoniazid ร่วมกับ Rifampicin ต่อใน continuation phase เป็นเวลา 7-10 เดือน หลังจากให้ยาครบแล้วจะทำการตรวจ contrast MRI อีกครั้งเพื่อประเมินว่าจะสามารถหยุดยาได้หรือไม่[7,8]

การรักษาด้วยการผ่าตัด (surgical treatment) การผ่าตัดในโรคติดเชื้อกระดูกสันหลัง จะพิจารณาตามข้อบ่งชี้ดังต่อไปนี้[9,10]

1. การกดทับไขสันหลังและเส้นประสาท (intraspinal lesion with mass effect) เช่น epidural abscess โดยเฉพาะที่ตำแหน่ง cervical และ thoracic region จำเป็นต้องรีบผ่าตัดก่อนที่จะเกิด neurological deficit จากการกดทับไขสันหลัง
2. การทำงานของระบบประสาทที่ผิดปกติ (neurological deficit)
3. กระดูกสันหลังผิดรูปและมีความไม่มั่นคง (spinal deformity/spinal instability)
4. การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะไม่ได้ผล (failure of conservative treatment)
5. Doubtful diagnosis จำเป็นต้องทำ open surgical biopsy

สำหรับหลักการผ่าตัด ผู้เขียนได้สรุปเป็นแนวทางสำคัญไว้ในตารางที่ 3 ส่วนเทคนิคการผ่าตัดว่าจะเลือกวิธีผ่าแบบใด เป็นรายละเอียดที่ศัลยแพทย์กระดูกสันหลังจะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย (ภาพที่ 6)

ตารางที่ 3 Treatment algorithm of pyogenic spondylodiscitis[4]

	Bone destruction + segmental instability and kyphosis	Epidural abscess	Neurological impairment	Treatment
Type A	No	No	No	Rigid orthosis
Type B	Yes	No	No	Rigid orthosis /percutaneous or open stabilization
Type C	Yes	Yes	Yes	Open debridement, decompression and stabilization

ที่มา: Pola E, et al. 2017[4]



ภาพที่ 6 ตัวอย่างผู้ป่วย pyogenic spondylodiscitis with epidural abscess ได้รับการผ่าตัดระบายหนองและเชื่อมกระดูกสันหลัง (posterior spinal decompression, debridement and fusion)

สรุป (conclusion)

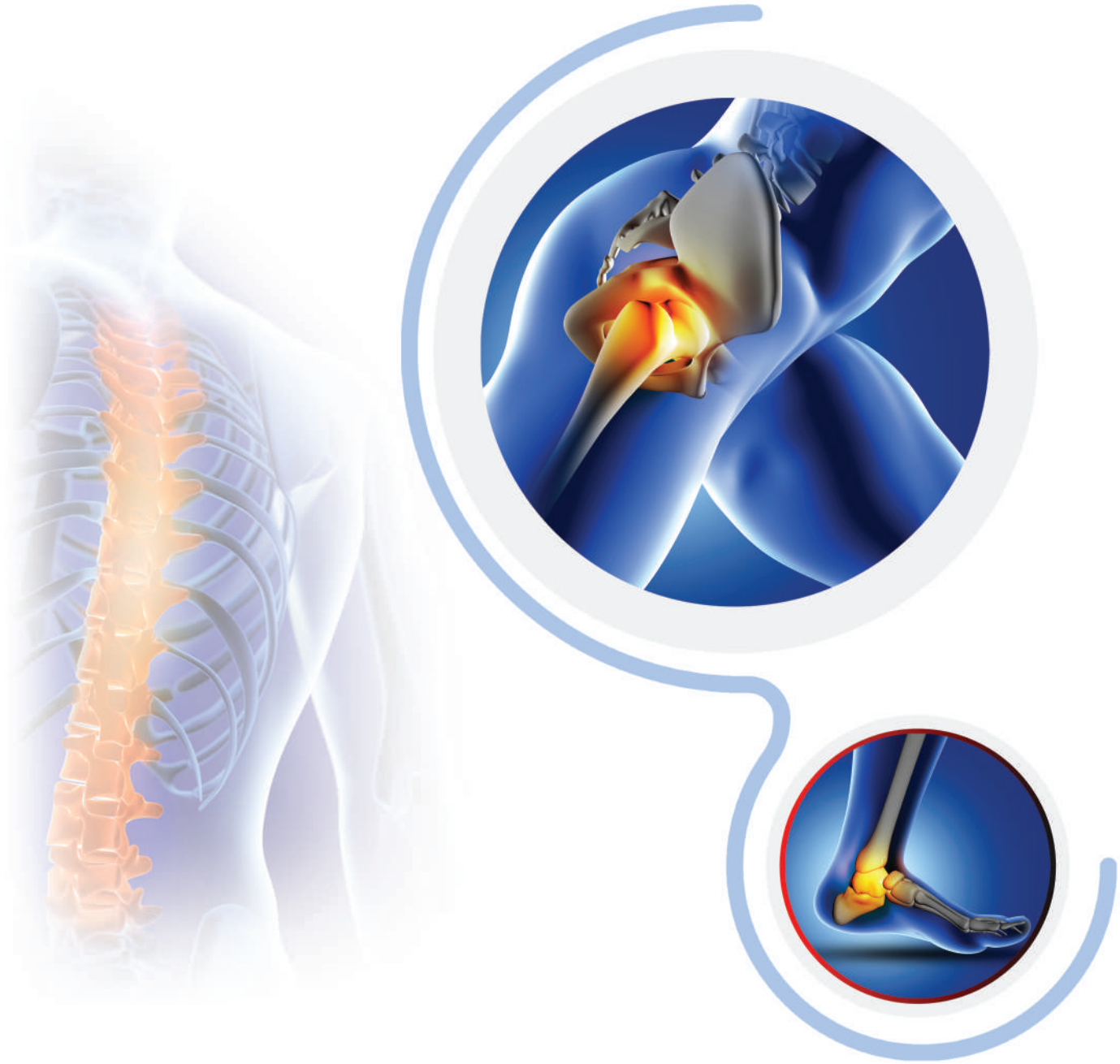
โรคติดเชื้อในกระดูกสันหลังเป็น life threatening condition การวินิจฉัยโรคในระยะแรกทำได้ยาก แพทย์มักจะวินิจฉัยโรคได้ล่าช้า จนการติดเชื้อลุกลามเกิดการทำลายของกระดูกและประสาทไขสันหลังจนเกิดความพิการถาวรแก่ผู้ป่วย ดังนั้นแพทย์ควรตระหนักถึงโรคติดเชื้อในกระดูกสันหลัง ในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่มีอาการปวดหลัง ควรส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างเหมาะสมและมีความรู้ในการแปลผลการตรวจทางรังสีวินิจฉัย จึงจะทำให้แพทย์สามารถวินิจฉัยโรคได้ตั้งแต่ระยะแรก และให้การรักษาได้ทันท่วงทีก่อนที่ผู้ป่วยจะเกิดความพิการ

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Tsantes AG, Papadopoulos DV, Vrioni G, Sioutis S, Sapkas G, Benzakour A, et al. Spinal Infections: An Update. Microorganisms 2020;8:476.
2. Nickerson EK, Sinha R. Vertebral osteomyelitis in adults: an update. Br Med Bull 2016;117:121-38.
3. Duarte RM, Vaccaro AR. Spinal infection: state of the art and management algorithm. Eur Spine J 2013;22:2787-99.
4. Pola E, Autore G, Formica VM, Pambianco V, Colangelo D, Cauda R, et al. New classification for the treatment of pyogenic spondylodiscitis: validation study on a population of 250 patients with a follow-up of 2 years. Eur Spine J 2017;26(Suppl 4):479-88.
5. Jain AK, Rajasekaran S, Jaggi KR, Myneedu VP. Tuberculosis of the Spine. J Bone Joint Surg Am 2020;102:617-28.
6. Berbari EF, Kanj SS, Kowalski TJ, Darouiche RO, Widmer AF, Schmitt SK, et al. 2015 Infectious Diseases Society of America (IDSA) Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Native Vertebral Osteomyelitis in Adults. Clin Infect Dis 2015;61:e26-46.
7. Srinivasa R, Sai Kiran NA, Hegde AS. Tuberculosis of the spine. Spine J 2016;16:e445-6.
8. Rajasekaran S, Soundararajan DCR, Shetty AP, Kanna RM. Spinal Tuberculosis: Current Concepts. Global Spine J 2018;8(4 Suppl):96S-108S.
9. Mak KC, Cheung KM. Surgical treatment of acute TB spondylitis: indications and outcomes. Eur Spine J 2013;22 Suppl 4:603-11.
10. Zarghooni K, Rollinghoff M, Sobottke R, Eysel P. Treatment of spondylodiscitis. Int Orthop 2012;36:405-11.

Section IV:

Sport medicine



อาการปวดข้อเข่าที่พบบ่อยในผู้ใหญ่และวัยรุ่น

Common knee pain in non-elderly patients

อนุชิต เวชชัยชีวะ*

บทนำ (introduction)

อาการปวดข้อเข่าเป็นอาการสำคัญอย่างหนึ่งที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์ที่แผนกผู้ป่วยนอก ซึ่งพบได้สูงถึงร้อยละ 25[1] ถือเป็นหนึ่งในสามของกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น[2] โดยพบว่าไม่ใช่เฉพาะผู้สูงอายุเท่านั้นที่มีอาการปวดข้อเข่า ในปัจจุบันมีกลุ่มผู้ใหญ่และวัยรุ่นมาพบแพทย์ด้วยอาการปวดข้อเข่ามากขึ้น ในกลุ่มนี้มีความแตกต่างจากกลุ่มผู้สูงอายุ เนื่องจากสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการใช้งานที่มากเกินไป (overuse injury) การบาดเจ็บซ้ำๆ (repetitive injury) หรือการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา (sport injury) ในทางตรงข้ามกลุ่มผู้สูงอายุมักมีสาเหตุจากภาวะเสื่อมสภาพ (degenerative disease) ปัจจุบันมีประชากรที่สนใจการออกกำลังกายมากขึ้น โดยกีฬาที่ได้รับความนิยม คือ การวิ่ง และการปั่นจักรยาน จากการศึกษาของ Van Gent RN และคณะ พบว่าข้อเข่าเป็นตำแหน่งที่เกิดการบาดเจ็บในกลุ่มนักวิ่งมากที่สุด (ร้อยละ 7.2-50) ตามมาด้วยขา (ร้อยละ 9.0-32.2) เท้า (ร้อยละ 5.7-39.3) และต้นขา (ร้อยละ 3.4-38.1)[3] การซักประวัติและการตรวจร่างกายจึงเป็นสิ่งสำคัญที่นำไปสู่การวินิจฉัยโรคที่ถูกต้อง

การซักประวัติที่จำเป็นต่อการวินิจฉัยโรค (history)

ข้อมูลทั่วไป: อายุ เพศ อาชีพ โรคประจำตัว ประวัติอุบัติเหตุ กิจกรรมที่ทำก่อนมีอาการปวด หรือกิจกรรมที่ทำเป็นประจำ การรักษาที่ได้รับมาก่อน รวมถึงอาการอื่นๆ เช่น ไข้ เป็นต้น

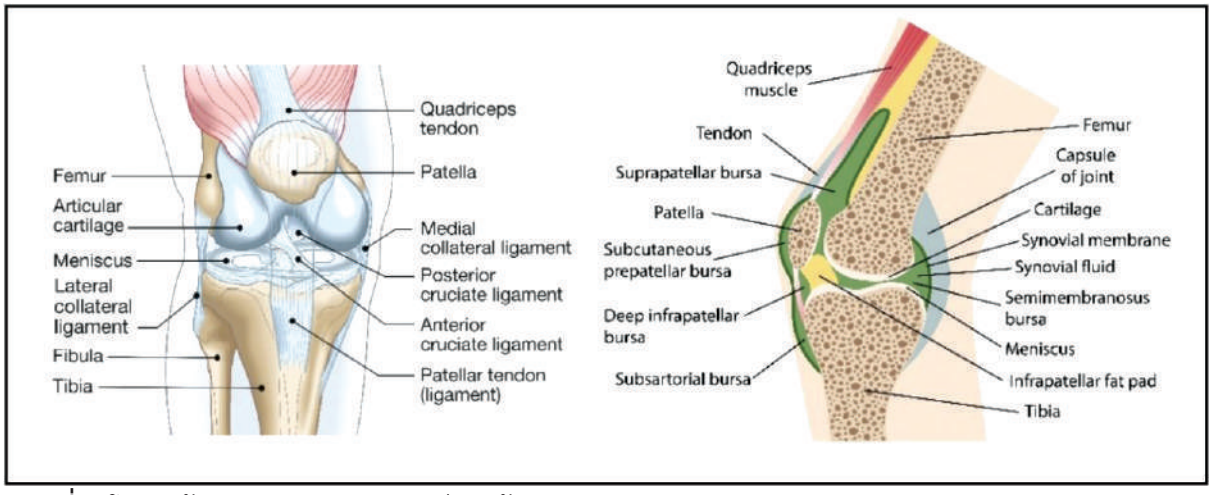
ข้อมูลเกี่ยวกับอาการปวดข้อเข่า: ระยะเวลาที่มีการปวด (acute, subacute หรือ chronic) ตำแหน่งที่ปวด ลักษณะอาการปวด ท่าทางที่ปวดมากขึ้น หรือท่าทางที่ปวดน้อยลง คะแนนความปวด การบวมหรือแดง อาการเข่าทรุด หลวม ไม่มั่นคง โดยเฉพาะตำแหน่งที่ปวดบริเวณข้อเข่าจะช่วยให้แพทย์สามารถวินิจฉัยแยกโรคได้ง่ายขึ้นดังที่จะกล่าวถึงต่อไป[4]

กายวิภาคศาสตร์ของข้อเข่าที่สัมพันธ์กับอาการปวดที่พบบ่อย แบ่งตามตำแหน่งได้ดังนี้ (ตารางที่ 1 และภาพที่ 1)[5]

*โรงพยาบาลราชวิถี

ตารางที่ 1 ตำแหน่งของการบาดเจ็บที่สัมพันธ์กับกายวิภาคของข้อเข่า[5]

ตำแหน่ง	ตำแหน่งการบาดเจ็บที่สัมพันธ์กับกายวิภาคของข้อเข่า
ด้านหน้าข้อเข่า (anterior)	1. เส้นเอ็นไขว้หน้า (anterior cruciate ligament) 2. เส้นเอ็นเหยียดข้อเข่า (quadriceps tendon) 3. กระดูกสะบ้า (patella) 4. เส้นเอ็นกระดูกสะบ้า (patellar tendon) 5. ปุ่มกระดูกหน้าแข้ง (tibial tuberosity)
ด้านหลังข้อเข่า (posterior)	1. เส้นเอ็นไขว้หลัง (posterior cruciate ligament) 2. Gastrocnemio-semimembranosus bursa (Baker's cyst) 3. เส้นเอ็นงอข้อเข่า (hamstrings)
ด้านในข้อเข่า (medial)	1. เส้นเอ็นข้อเข่าด้านใน (medial collateral ligament) 2. หมอนรองกระดูกข้อเข่าด้านใน (medial meniscus) 3. Pes anserinus 4. Synovium plica ด้านในของข้อเข่า
ด้านนอกข้อเข่า (lateral)	1. เส้นเอ็นข้อเข่าด้านนอก (lateral collateral ligament) 2. หมอนรองกระดูกข้อเข่าด้านนอก (lateral meniscus) 3. เส้นเอ็น Iliotibial Band (ITB)



ภาพที่ 1 โครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ของข้อเข่า[5]

การตรวจร่างกายที่จำเป็นต่อการวินิจฉัยโรค (physical examination)[2]

1. การดู: ท่ายืน เดิน รอยบวม ช้ำ หรือสีของข้อเข่า ลักษณะผิดรูปของข้อเข่า เข่าโก่งเข้าด้านใน (varus knee) หรือเข่าโก่งออกด้านนอก (valgus knee) กล้ามเนื้อฝ่อลีบบริเวณข้อเข่า สิ่งสำคัญต้องเปรียบเทียบข้อเข่าข้างที่มีอาการปวดกับข้างปกติเสมอ

2. การคลำ: หาจุดกดเจ็บ หรือตำแหน่งที่บวม อุณหภูมิของข้อเข่า ก้อน รวมถึงการคลำชีพจร

3. การตรวจพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า: การงอเหยียดได้พิสัยปกติหรือไม่ มีเสียง หรืออาการปวดขณะงอเหยียดข้อเข่าหรือไม่ รวมถึงมีการล็อคของข้อเข่าเวลาขยับร่วมด้วยหรือไม่

4. การตรวจพิเศษ (special provocative test): เป็นการตรวจเฉพาะสำหรับพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นตามกายวิภาคศาสตร์ (pathoanatomy) บริเวณข้อเข่า จึงมีส่วนช่วยในการวินิจฉัยโรค แต่การตรวจพิเศษนี้มีความไว (sensitivity) และความเฉพาะเจาะจง (specificity) ที่ต่างกัน (ตารางที่ 2) ด้วยเหตุนี้หากการตรวจพิเศษนี้ให้ผลเป็นลบ แพทย์ยังไม่สามารถตัดโรค (rule out) ที่คิดถึงนั้นออกได้ หากประวัติและการตรวจร่างกายอื่นยังสนับสนุนให้คิดถึงพยาธิสภาพ ณ ตำแหน่งนั้น ในสถานการณ์นี้ควรส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัยเพิ่มเติม หรือการใช้เครื่องอัลตราซาวด์ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยที่แผนกผู้ป่วยนอก เนื่องจากสามารถทำได้ทันทีแต่การตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์นี้ต้องอาศัยความรู้ความชำนาญของแพทย์ผู้ตรวจเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตามหากมีข้อบ่งชี้สามารถส่งตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging; MRI) เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและวางแผนการรักษาต่อไปได้

ตารางที่ 2 ความไว (sensitivity) และความเฉพาะเจาะจง (specificity) ของการตรวจพิเศษ (special provocative test)

Special test	Pathoanatomy	Sensitivity (%, 95% CI)	Specificity (%, 95% CI)	Reference
Patellar grind test	Patellofemoral joint	N/A	N/A	
Anterior drawer test	ACL	48 (38-59)	87 (83-91)	Jackson JL, et al. 2003[6]
Lachman test	ACL	87 (76-98)	93 (89-96)	Jackson JL, et al. 2003[6]
Pivot shift test	ACL	61 (40-82)	97 (93-99)	Jackson JL, et al. 2003[6]
Posterior drawer test	PCL	90 (67-99)	99 (90-100)	Rubinstein RA, et al. 1994[7]
Posterior sag sign	PCL	79 (54-94)	100 (95-100)	Rubinstein RA, et al. 1994[7]
Varus stress test	LCL	25	N/A	Harilainen A 1987[8]
Valgus stress test	MCL	86	N/A	Harilainen A 1987[8]
Apley's test	Meniscus	60.7 (55.7-65.5)	70.2 (68-72.4)	Hegedus EJ, et al. 2007[9]
McMurray's test	Meniscus	70.5 (67.4-73.4)	71.1 (69.3-72.9)	Hegedus EJ, et al. 2007[9]
Joint line tenderness	Meniscus	63.3 (60.9-65.7)	77.4 (75.6-79.1)	Hegedus EJ, et al. 2007[9]
Thessaly test	Meniscus	89-92	96-97	Karachalios T, et al. 2005[10]

สาเหตุของอาการปวดข้อเข่าที่พบบ่อยในผู้ใหญ่และวัยรุ่น แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มที่เกิดจากการอักเสบจากการใช้งานที่มากเกินไป หรือการบาดเจ็บซ้ำๆ (overuse or repetitive injury) แบ่งตามตำแหน่งทางกายวิภาคศาสตร์ของข้อเข่าได้ดังนี้

1.1 ด้านหน้าข้อเข่า (anterior)

1) Patellofemoral pain syndrome (chondromalacia patella) เป็นกลุ่มอาการปวดข้อเข่าทางด้านหน้าที่พบได้บ่อยในผู้ใหญ่ พยาธิสภาพเกิดขึ้นบริเวณกระดูกอ่อนผิวข้อระหว่างกระดูกสะบ้า (patella) และกระดูกต้นขา (femur) เกิดได้ทั้งแบบเฉียบพลันจากการกระแทกบริเวณข้อเข่าโดยตรง หรือมีอาการค่อยเป็นค่อยไปจากการใช้งานที่มากเกินไปหรือไม่ถูกต้อง เช่น นั่งงอเข่าเป็นเวลานาน (theater sign) การเดินขึ้นลงบันไดจะทำให้มีอาการปวดมากขึ้นมักพบในผู้หญิง มีการศึกษาพบความสัมพันธ์กับลักษณะโครงสร้างและกล้ามเนื้อที่ผิดปกติที่ทำให้เกิดแนวการเคลื่อนที่ของกระดูกสะบ้าไม่เหมาะสม (abnormal patellar tracking) ได้แก่ คนที่มีมุม Q angle สูง มีการตึง (tightness) ของกล้ามเนื้อเหยียดข้อเข่า (quadriceps) หรืองอข้อเข่า (hamstrings) และเส้นเอ็น Iliotibial Band (ITB) นอกจากนั้นยังพบได้ในคนที่มีเท้าแบน (flat foot) หรืออุ้งเท้าสูง (high arch foot) และคนที่มีกล้ามเนื้อกางข้อสะโพก (hip abductors) กล้ามเนื้อหุบข้อสะโพก (hip adductors) หรือกล้ามเนื้อเหยียดข้อเข่า (quadriceps) อ่อนแรงได้อีกด้วย[5,11]

การตรวจร่างกาย จะพบจุดกดเจ็บที่ตำแหน่งผิวข้อ (patellofemoral joint) หรือกดเจ็บบริเวณกระดูกอ่อนของกระดูกสะบ้าทั้งด้านใน (medial) และด้านนอก (lateral) อาจตรวจพบอาการบวมเล็กน้อยบริเวณด้านหน้าของข้อเข่าได้ การตรวจ patellofemoral grind test ได้ผลบวกสามารถช่วยวินิจฉัยโรค การรักษาส่วนใหญ่เป็นแบบอนุรักษ์นิยม ลดการอักเสบ หากไม่ได้ผลอาจจะจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัด[12]

2) Jumper's knee (patellar tendinopathy) พบมากในวัยรุ่นที่อยู่ในช่วงวัยเจริญเติบโต (growth spurt) โดยเฉพาะผู้ชาย พบบ่อยมากขึ้นในนักกีฬา และคนที่มีการงอเหยียดข้อเข่าบ่อยๆ เช่น นักวิ่ง นักบาสเกตบอล วอลเลย์บอล ปั่นจักรยาน อาการปวดจะแย่ลงเมื่อเดินลงบันไดหรือวิ่ง ตรวจร่างกายพบจุดกดเจ็บบริเวณเส้นเอ็นกระดูกสะบ้า (patellar tendon) ไม่ค่อยมีอาการบวม เมื่อเหยียดขาต้านแรงผู้ป่วยจะมีอาการปวดมากขึ้น การรักษาเป็นแบบอนุรักษ์นิยม ลดการอักเสบ หากไม่ได้ผลอาจพิจารณาเลือกการรักษาด้วยการผ่าตัด (debridement of patellar tendon)[5,12]

3) Tibial and distal patellar apophysitis (Osgood-Schlatter lesion, Sinding-Johansson disease) เกิดจากการอักเสบที่จุดเกาะเส้นเอ็นบริเวณปุ่มกระดูกหน้าแข้ง (tibial tuberosity) หรือด้านใต้ของกระดูกสะบ้า (inferior pole of patella) พบในวัยรุ่นที่อยู่ในช่วงวัยเจริญเติบโต (growth spurt) โดยสัมพันธ์กับการใช้งานที่มากเกินไป โดยทั่วไปมักมีอาการแบบค่อยเป็นค่อยไป มีอาการมากขึ้นเวลาย่อเข่ากระโดด เดินขึ้นหรือลงบันได การตรวจร่างกายพบจุดกดเจ็บที่ปุ่มกระดูกหน้าแข้ง หรือด้านใต้ของกระดูกสะบ้าพบลักษณะนูน (prominent) บริเวณปุ่มกระดูกหน้าแข้งได้[2,12] ภาพรังสีวินิจฉัยของข้อเข่าด้านข้าง (lateral view of knee joint) อาจพบลักษณะขรุขระ (irregularity) หรือชิ้นกระดูกแตก (fragmentation) (ภาพที่ 2) ที่บริเวณปุ่มกระดูกหน้าแข้ง โรคนี้จะมีอาการเป็นๆ หายๆ ได้จนกว่าแผ่นการเจริญเติบโตของกระดูก (growth plate) จะปิด[12]



ภาพที่ 2 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงลักษณะ irregularity และ fragmentation บริเวณ tibial tubercle ที่พบในโรค Osgood-Schlatter

4) Prepatellar bursitis (Housemaid's knee) เกิดจากการอักเสบของถุงน้ำเหนือกระดูกสะบ้า (prepatellar bursa) พบในคนที่ต้องคุกเข่าบ่อยๆ เช่น แม่บ้าน คนสวน นักมวยปล้ำ ช่างมุงหลังคา เกิดจากการเสียดสีบริเวณด้านหน้าข้อเข่า การตรวจร่างกายจะมีอาการบวม แดง ร้อน เหนือกระดูกสะบ้า ก่อนที่จะวินิจฉัยโรคนี้มีความจำเป็นต้องแยกการอักเสบติดเชื้อออกไปก่อน ถ้าสงสัยต้องทำการดูดน้ำ (aspiration) มาส่งตรวจหาเซลล์ หรือเพาะเชื้อ หากวินิจฉัยได้ว่าเป็นการอักเสบที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ สามารถให้การรักษาแบบอนุรักษ์นิยม หากมีอาการบวมมากการดูดน้ำออกร่วมกับฉีดยาสเตียรอยด์สามารถช่วยลดการบวมอักเสบได้ แต่สิ่งสำคัญคือต้องหลีกเลี่ยงการคุกเข่าที่ทำให้เกิดการเสียดสี ซึ่งถือเป็นการป้องกันที่สำคัญที่สุด[13]

1.2 ด้านในข้อเข่า (medial)

1) Pes anserine bursitis–tendonitis เกิดจากการอักเสบของถุงน้ำ (bursitis) บนจุดเกาะของเส้นเอ็น 3 เส้น หรือการอักเสบของเส้นเอ็นทั้ง 3 เส้นนั้น (tendonitis) ได้แก่ เส้นเอ็น semitendinosus, sartorius และ gracilis ซึ่งจุดเกาะของเส้นเอ็นกลุ่มนี้อยู่ที่ตำแหน่งด้านหน้าเยื้องด้านในของกระดูกหน้าแข้ง (anteromedial aspect of tibial plateau) ทั้ง 2 ภาวะนี้แยกจากกันได้ยาก การอักเสบเกิดจากการทำกิจกรรมซ้ำๆ เช่น นั่งยอง เดินขึ้นบันได การเล่นกีฬาโดยไม่ได้มีการยืดกล้ามเนื้ออย่างถูกวิธี การเพิ่มระยะทางวิ่ง การวิ่งแบบขึ้นทางลาดชัน (uphill) โดยพบว่าคนอ้วน การมีโรคเบาหวาน ข้อเข่าเสื่อม และมีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้องอข้อเข่า (hamstrings) กล้ามเนื้อหุบข้อสะโพก (hip adductors) เป็นปัจจัยที่ทำให้พบโรคนี้ได้มากขึ้น[14] การตรวจร่างกายพบจุดกดเจ็บบริเวณจุดเกาะของกลุ่มเส้นเอ็นดังกล่าว การรักษาเริ่มจากแบบอนุรักษ์นิยม เช่นเดียวกับโรคอื่นข้างต้น นอกจากนั้นการออกกำลังกายเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง การลดน้ำหนักก็มีความสำคัญในการช่วยรักษาและป้องกันการเกิดโรคนี้ได้[12]

2) Medial plica syndrome เป็นกลุ่มอาการที่เกิดจากการระคายเคือง หรืออักเสบของเยื่อบุข้อเข่า (synovium) โดยปกติเยื่อบุข้อเข่านี้จะบางลงเมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ แต่อาจยังคงหนาอยู่ในบางคน โดยเฉพาะบริเวณด้านในของข้อเข่า สาเหตุการอักเสบเกิดจากการงอเหยียดข้อเข่าบ่อยๆ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดตื้อบริเวณด้านบนเยื้องด้านในของข้อเข่า การตรวจร่างกายทำโดยให้ผู้ป่วยวางขาแบบผ่อนคลาย จากนั้นใช้นิ้วคลำบริเวณด้านในข้อเข่าที่ตำแหน่งระหว่างขอบด้านในกระดูกสะบ้า (medial border of patella) กับปุ่มกระดูกด้านในของกระดูกต้นขา (adductor tubercle) จะสามารถคลำได้เนื้อเยื่อลักษณะเป็นเส้นนูน หนา เคลื่อนที่ได้ หากมีการอักเสบจะกดเจ็บในบริเวณนี้ ควรตรวจเปรียบเทียบกันทั้ง 2 ข้าง ปัจจัยที่ทำให้เกิดอาการปวดมากขึ้น คือ การตึงของกล้ามเนื้องอข้อเข่า (hamstrings) การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อเหยียดข้อเข่า (quadriceps) เป็นต้น การรักษาที่ดีที่สุด คือ การหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ต้องงอเหยียดข้อเข่า[15]

1.3 ด้านนอกข้อเข่า (lateral)

Iliotibial Band tendonitis (ITB tendonitis) เป็นการอักเสบเส้นเอ็นด้านนอกของข้อเข่าที่เกิดจากการงอเหยียดร่วมกับการเคลื่อนไหวข้อเข่าแบบบิดเข้าด้านในซ้ำๆ ทำให้เส้นเอ็น ITB เสียดสีกับกระดูกข้อเข่าด้านนอก (lateral femoral condyle) พบบ่อยในนักวิ่ง นักปั่นจักรยาน และพบได้มากขึ้นหากวิ่งระยะทางไกล เช่น วิ่งมาราธอน รวมถึงวิ่งลงจากทางลาดชัน ปัจจัยอื่นที่ส่งเสริมให้เกิดอาการปวดมากขึ้น ได้แก่ การตึงของเส้นเอ็น ITB การอ่อนแรงของกล้ามเนื้องอเหยียดข้อเข่า (quadriceps and hamstrings) กล้ามเนื้อกางข้อสะโพก (hip abductors) กลุ่มคนที่มีเท้าคว่ำใน (foot pronation) เท้าแบน (flat foot) ข้อเข่าโก่งเข้าด้านใน (genu varum) หรือมีกระดูกหน้าแข้งบิดหมุน (tibial torsion) การตรวจร่างกายพบจุดกดเจ็บที่บริเวณด้านนอกของข้อเข่า (lateral femoral condyle) ตรวจพบว่ามีอาการปวดมากที่สุดเมื่อมีการงอข้อเข่าประมาณ 30 องศา การรักษาแบบอนุรักษ์นิยมเหมือนกับโรคอื่น แต่สิ่งสำคัญคือต้องมีการยืดเส้นเอ็น ITB และควรปรับโปรแกรมการวิ่งให้เหมาะสมไม่มากจนเกินไป[12,16]

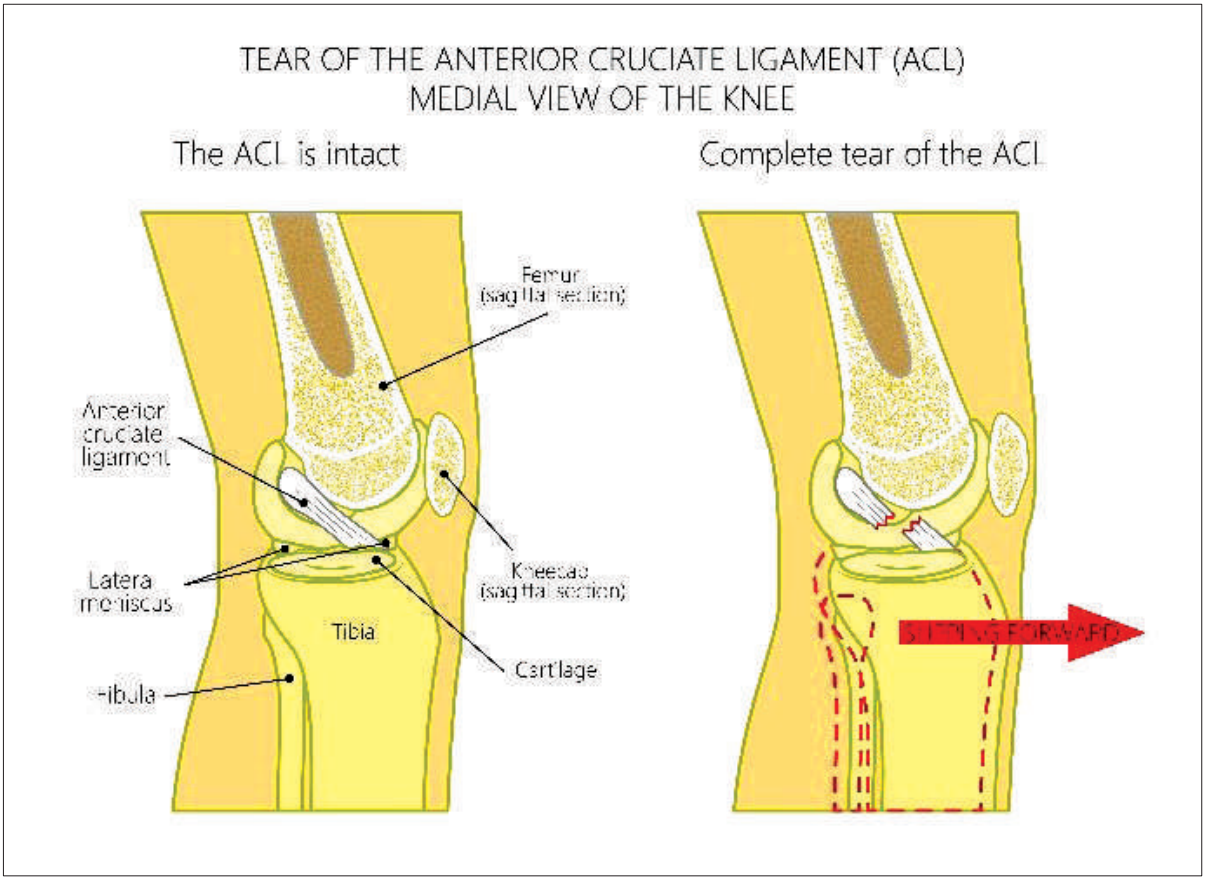
1.4 ด้านหลังข้อเข่า (posterior)

Popliteal cyst (Baker's cyst) เป็นถุงน้ำ (bursa) ที่อยู่บริเวณด้านหลังข้อเข่า ระหว่างกล้ามเนื้อ gastrocnemius (medial head) กับ semimembranosus หรือเรียกว่า gastrocnemio-semimembranosus bursa ที่มีการอักเสบมีน้ำเข้ามาสะสมส่งผลให้เกิดการบวม พบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย มักจะพบในผู้ป่วยที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป สามารถพบร่วมกับการอักเสบในข้อเข่าที่มีน้ำในข้อเข่าเพิ่มขึ้น (joint effusion) ได้ด้วย เช่น ข้อเข่าเสื่อม หรือข้ออักเสบรูมาตอยด์ เนื่องจากถุงน้ำนี้มีทางเชื่อมต่อกับข้อเข่าซึ่งต่างจากถุงน้ำอื่นที่อยู่บริเวณเดียวกัน ทำให้น้ำในข้อเข่านั้นสามารถไหลมาสะสมในถุงน้ำนี้ได้ โดยทั่วไปมักมีอาการบวมสลับยุบ เป็นๆ หายๆ ในกลุ่มวัยเด็กอาจตรวจเจอโดยบังเอิญได้ การตรวจร่างกายจะคลำพบก้อนด้านหลังข้อเข่า ก้อนนิ่มขอบเขตชัดเจน กดเจ็บหากมีอาการอักเสบ การตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์สามารถช่วยวินิจฉัยโรคได้ดี หรือการส่งตรวจ MRI เพื่อช่วยยืนยันการวินิจฉัยและช่วยวินิจฉัยแยกโรค โดยเฉพาะในกรณีที่สงสัยว่าเป็นก้อนจากสาเหตุอื่น การรักษาโดยทั่วไปถุงน้ำหลังข้อเข่านี้อาจหายไปเอง ไม่จำเป็นต้องรักษาในกรณีที่มีอาการบวมเพียงเล็กน้อย

การดูดน้ำออก (aspiration) เป็นการรักษาอย่างหนึ่งที่ช่วยให้อาการปวดดีขึ้น หากถุงน้ำนี้แตกอาจทำให้เกิดอาการปวด บวม แดง ลงไปบริเวณน่องได้ ควรพักการใช้งาน ยกขาสูงเพื่อให้น้ำถูกดูดซึมกลับเข้าสู่ร่างกายได้ง่ายและเร็วขึ้น สิ่งที่จำเป็น คือ การหาสาเหตุของการเกิดถุงน้ำเพื่อให้การรักษาจะสามารถลดโอกาสกลับมาเป็นซ้ำ เนื่องจากหากสาเหตุยังอยู่ก็สามารถเกิดการบวมใหม่ได้[17]

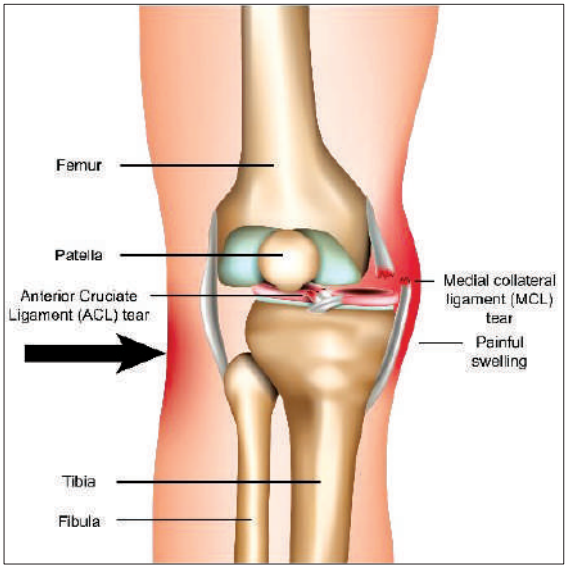
2. กลุ่มที่เกิดจากอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา (trauma or sport injury) การบาดเจ็บในกลุ่มนี้ถือเป็นอีกสาเหตุที่พบบ่อยที่ทำให้เกิดอาการปวดข้อเข่าในผู้ใหญ่และวัยรุ่น โดยสามารถแบ่งสาเหตุตามกายวิภาคศาสตร์ของข้อเข่า ได้ดังนี้

2.1 การบาดเจ็บเส้นเอ็นไขว้หน้า (Anterior Cruciate Ligament; ACL injury) เป็นเส้นเอ็นที่พบการบาดเจ็บบ่อยที่สุดของเส้นเอ็นรอบข้อเข่า เส้นเอ็นไขว้หน้ามีหน้าที่หลักในการป้องกันไม่ให้กระดูกหน้าแข้ง (tibia) มีการเคลื่อนมาข้างหน้า (anterior translation) เมื่อเทียบกับกระดูกต้นขา (femur) ป้องกันไม่ให้ข้อเข่าเกิดภาวะ hyperextension และยังช่วยเส้นเอ็นข้อเข่าด้านใน (medial collateral ligament) ในการป้องกันแรงที่มากระแทกด้านนอกของข้อเข่า (valgus force) การบาดเจ็บของเส้นเอ็นไขว้หน้า เกิดจากการบิดหมุนหรือเปลี่ยนทิศทางของข้อเข่าโดยทันที การหยุดการเคลื่อนที่อย่างกะทันหัน หรือการกระโดดและลงสู่พื้นที่ผิดจังหวะ (ภาพที่ 3) มักเกิดกับนักกีฬาที่ใช้ขาเป็นอวัยวะหลัก เช่น นักฟุตบอล นักบาสเก็ตบอล นักแบดมินตัน เมื่อเกิดการบาดเจ็บอาจได้ยินเสียง “ป๊อป” ภายในข้อเข่า อาการบวม (effusion) อาจเกิดขึ้นทันทีหรือเกิดภายหลังการบาดเจ็บได้ ผู้ป่วยมักไม่สามารถยืนทรงตัวหรือลงน้ำหนักขาข้างที่บาดเจ็บได้ เมื่อผู้ป่วยเดินร่วมกับมีการบิดหมุนหรือเปลี่ยนทิศทางของข้อเข่าอย่างรวดเร็วจะรู้สึกข้อเข่าไม่มั่นคง อ่อนแรง ที่เรียกว่า “give out” ตำแหน่งที่ปวดนั้นจะมีอาการปวดรอบเข่า ตำแหน่งกดเจ็บอาจไม่ชัดเจน มักมีอาการปวดในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย เนื่องจากผู้หญิงมักมีขาโก่งออกนอก (valgus) ของข้อเข่ามากกว่า หรือกล้ามเนื้องอข้อเข่า (hamstrings) อ่อนแอกว่าผู้ชาย ในระยะแรกอาจมีพิสัยการเคลื่อนที่ของข้อเข่าน้อยลงจากอาการปวด การตรวจพิเศษ ได้แก่ Lachman test, anterior drawer test และ pivot shift test พบว่า Lachman test จะมีความไวของการตรวจที่สูงกว่าการตรวจอื่น ในทางตรงข้าม pivot shift test จะให้ความเฉพาะเจาะจงที่มากกว่า[18] (ตารางที่ 2) หากมีอาการปวดรุนแรงหรือมีจุดเจ็บชัดเจนต้องคิดถึงการบาดเจ็บอื่นร่วมด้วย ที่สำคัญหากพบการแตกของกระดูกหน้าแข้งชนิด “avulsion” บริเวณด้านหน้าเยื้องด้านนอก (anterolateral cortical avulsion fracture of tibial plateau) เรียกว่า segond fracture ต้องคิดถึงการบาดเจ็บของเส้นเอ็นไขว้หน้าร่วมด้วยเสมอ ซึ่งพบได้ร้อยละ 75-100[19,20] นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บของหมอนรองกระดูกข้อเข่า (medial or lateral meniscal injury) ได้ร้อยละ 66-75[19] การส่งตรวจ MRI เป็นการยืนยันการวินิจฉัยและช่วยวางแผนการรักษา ซึ่งขึ้นกับอายุ กิจกรรมที่ทำ ความรุนแรงของการบาดเจ็บเส้นเอ็นไขว้หน้า หากเป็นนักกีฬาหรือวัยที่มีกิจกรรมต้องใช้ข้อเข่ามาก มีแนวโน้มการรักษาไปในทางผ่าตัดเพื่อซ่อมแซมเส้นเอ็นไขว้หน้า เพื่อให้ได้ผลการรักษาที่ดีกว่า



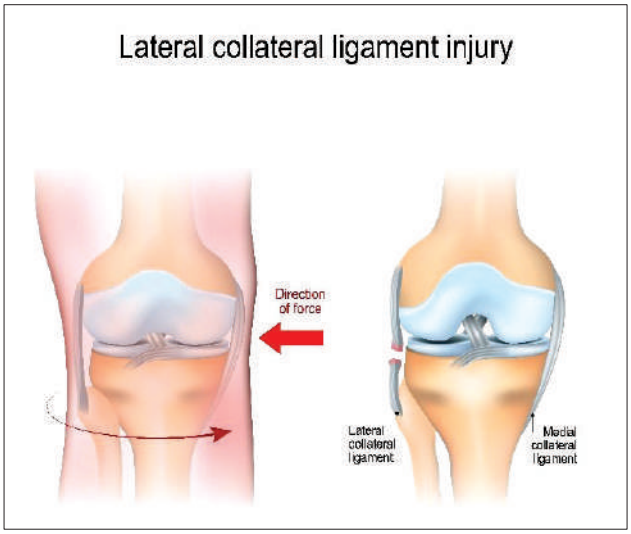
ภาพที่ 3 โครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ และกลไกการฉีกขาดของเส้นเอ็นไขว้หน้า

2.2 การบาดเจ็บเส้นเอ็นข้อเข่าด้านใน (Medial Collateral Ligament; MCL injury) เป็นเส้นเอ็นข้อเข่าที่พบการบาดเจ็บบ่อยเช่นเดียวกับเส้นเอ็นไขว้หน้า เส้นเอ็นข้อเข่าด้านใน มีหน้าที่ป้องกันข้อเข่าต่อแรงที่มากระแทกด้านนอกของข้อเข่า (valgus force) และแรงบิดหมุน (internal/external rotation force) กลไกบาดเจ็บของเส้นเอ็นนี้ มักเกิดจากแรงกระแทกจากด้านนอกของข้อเข่าทำให้เกิดขาโก่งออกนอก (valgus deformity) หรือเกิดในขณะที่เท้าหยุดและหมุนออกนอกร่วมกับเข่าอยู่ในท่างอ (external rotation with knee flexion) การตรวจร่างกายที่สำคัญ คือ กดเจ็บบริเวณเส้นเอ็น หรือพบจุดกดเจ็บด้านในของข้อเข่า พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าลดลง เดินกะเผลก อาจมีอาการเข่าทรุด หลวม และบวมตามมาได้ เนื่องจากเส้นเอ็นข้อเข่าด้านในอยู่นอกข้อเข่าจึงไม่เกิดการบวมในข้อเข่าที่มากผิดปกติ[21] การตรวจพิเศษ valgus stress test ต้องตรวจที่ตำแหน่งข้อเข่าเหยียดตรง 0 องศา และงอข้อเข่า 30 องศา เพื่อหย่อนเส้นเอ็นไขว้หลัง (Posterior Cruciate Ligament; PCL) และ posterior capsule สามารถช่วยในการวินิจฉัยหากผลเป็นบวก รวมถึงสามารถใช้บอกระดับความรุนแรงของการฉีกขาดได้หากการบาดเจ็บนั้นรุนแรงต้องตรวจเส้นเอ็นไขว้หน้า (Anterior Cruciate Ligament; ACL) และหมอนรองกระดูกข้อเข่าด้านใน (medial meniscus) ร่วมด้วยเสมอ เนื่องจากมักพบการบาดเจ็บร่วมกันได้บ่อยเรียกว่า “unhappy triad”[22] (ภาพที่ 4)



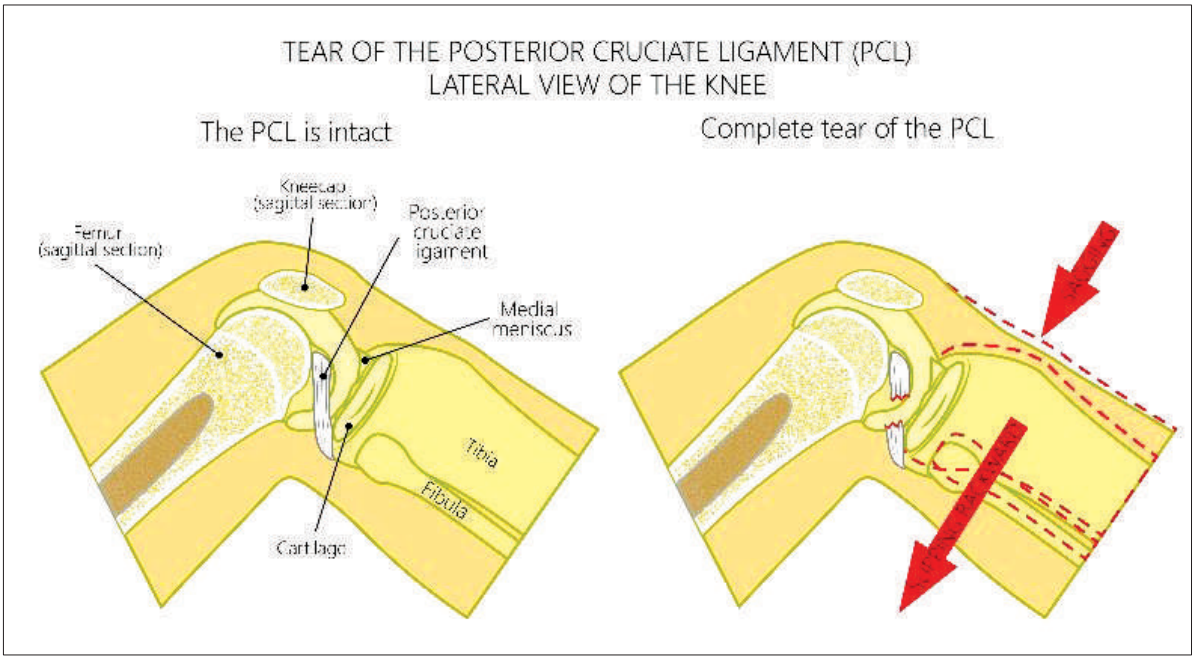
ภาพที่ 4 กลไกการฉีกขาดของเส้นเอ็นข้อเข่าด้านใน ร่วมกับเส้นเอ็นไขว้หน้า

2.3 การบาดเจ็บเส้นเอ็นข้อเข่าด้านนอก (Lateral Collateral Ligament; LCL injury) เส้นเอ็นข้อเข่าด้านนอกนี้มีหน้าที่ป้องกันแรงที่มากระแทกด้านในของข้อเข่า (varus force) และแรงบิดหมุน (rotational force) (ภาพที่ 5) พบการบาดเจ็บของเส้นเอ็นนี้ได้น้อยที่สุดจากทั้ง 4 เส้นของเส้นเอ็นรอบข้อเข่า หากมีอาการบาดเจ็บมักจะมีการบาดเจ็บของเส้นเอ็นอื่นร่วมด้วย หรือกระดูกข้อเข่าเคลื่อน (subluxation or dislocation of knee joint) การตรวจร่างกายพบจุดกดเจ็บบริเวณด้านนอกของข้อเข่า อาจมีอาการบวมได้ การตรวจพิเศษ varus stress test ต้องตรวจที่ตำแหน่งข้อเข่าเหยียดตรง 0 องศา และงอข้อเข่า 30 องศา เพื่อหย่อนเส้นเอ็นไขว้หน้า (ACL) และเส้นเอ็น popliteus สามารถช่วยในการวินิจฉัยหากผลเป็นบวก โรคที่ต้องนำมาวินิจฉัยแยกโรค คือ อาการปวดที่เกิดจาก ITB tendonitis ซึ่งมักจะค่อยๆ มีอาการปวด และสัมพันธ์กับการใช้งานซ้ำๆ มากกว่าการเกิดอุบัติเหตุกระแทกเพียงครั้งเดียว[23]



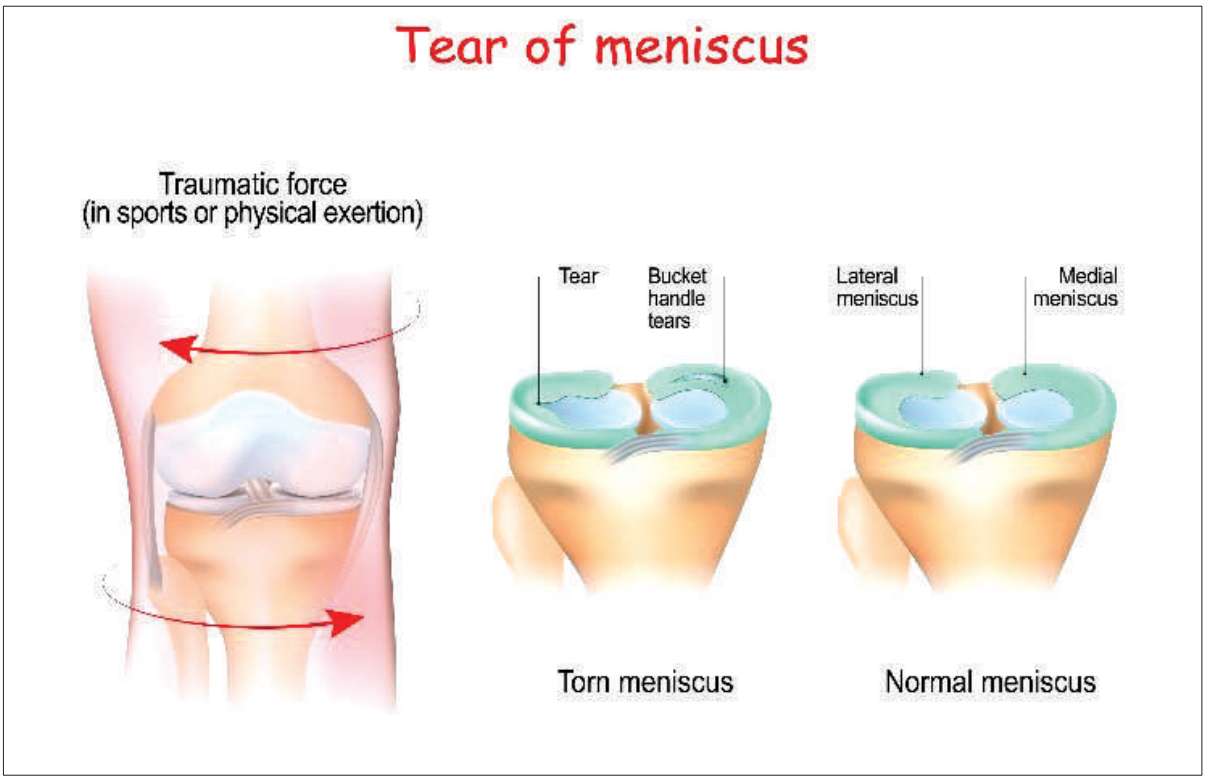
ภาพที่ 5 กลไกการฉีกขาดของเส้นเอ็นข้อเข่าด้านนอก

2.4 การบาดเจ็บเส้นเอ็นไขว้หลัง (Posterior Cruciate Ligament; PCL injury) เส้นเอ็นไขว้หลังเป็นเส้นเอ็นใหญ่ที่มีความแข็งแรงมากที่สุดของข้อเข่า มีหน้าที่หลักในการป้องกันไม่ให้กระดูกหน้าแข้ง (tibia) มีการเคลื่อนไปข้างหลัง (posterior translation) เมื่อเทียบกับกระดูกต้นขา (femur) ยังทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้ข้อเข่ามีการบิดหมุนออกด้านนอก (external rotation) และเอียงออกด้านนอก (valgus) มากเกินไป โดยทั่วไปพบการบาดเจ็บได้น้อยกว่าเส้นเอ็นไขว้หน้า และไม่ค่อยเกิดการบาดเจ็บเพียงเส้นเดียว โดยพบการบาดเจ็บของเส้นเอ็นไขว้หลังร่วมกับเส้นเอ็นอื่นของข้อเข่าได้ถึงร้อยละ 95[24] กลไกการบาดเจ็บเกิดจากแรงกระแทกด้านหน้าข้อเข่าในขณะที่ข้อเข่าอยู่ในท่างอ (ภาพที่ 6) ประวัติการบาดเจ็บที่พบได้บ่อย คือ อุบัติเหตุทางรถยนต์โดยข้อเข่าของคนโดยสารด้านหน้าหรือคนขับ กระแทกกับคอนโซลรถ ที่เรียกว่า “dashboard injury” นอกจากนั้นพบได้ในการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา เช่น ฟุตบอล รักบี้ สกี ที่มีแรงกระแทกทางด้านหน้าของกระดูกหน้าแข้งในขณะที่ข้อเข่าอยู่ในท่าเหยียดสุด (hyperextension) ผู้ป่วยจะมีอาการปวดบริเวณด้านหลังของข้อเข่า การตรวจร่างกายพบจุดกดเจ็บบริเวณ popliteal fossa บวม เดินลงน้ำหนักขาข้างที่บาดเจ็บไม่ได้ ขึ้นลงบันไดลำบาก กรณีเส้นเอ็นไขว้หลังขาดสามารถพบอาการแสดงที่เรียกว่า “posterior sag sign” ได้โดยให้ผู้ป่วยนอนราบบนเตียง งอข้อเข่า 90 องศา และงอข้อสะโพก จะเห็นว่ากระดูกหน้าแข้งตกไปทางด้านหลังเมื่อเทียบกับกระดูกต้นขา (ในภาวะปกติกระดูกหน้าแข้งจะยื่นมาทางด้านหน้าต่อ distal femoral condyle ประมาณ 10 มิลลิเมตร) หรือการตรวจพิเศษ posterior drawer test ให้ผลบวก การผ่าตัดรักษาซ่อมแซมเส้นเอ็นไขว้หลัง มักทำในกรณีเส้นเอ็นนั้นขาดทั้งหมดหรือมีเส้นเอ็นอื่นขาดร่วมด้วย ทำให้เกิดข้อเข่าหลวมไม่มั่นคง หากไม่ได้รับการรักษาอาจส่งผลทำให้มีอาการปวดเรื้อรัง และเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดข้อเข่าเสื่อมตามมาในอนาคต[12,24]



ภาพที่ 6 โครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ และกลไกการฉีกขาดของเส้นเอ็นไขว้หลัง

2.5 การบาดเจ็บหมอนรองกระดูกข้อเข่า (medial or lateral meniscus injury) หมอนรองกระดูกข้อเข่าวางอยู่ระหว่างกระดูกหน้าแข้ง (tibia) และกระดูกต้นขา (femur) มีหน้าที่ในการรับแรงกระแทก (shock absorber) เพิ่มความมั่นคง (load transferring) และช่วยในการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (joint lubrication) กลไกการบาดเจ็บเกิดจากแรงเฉือน (shear force) แรงบิดหมุน (torsion force) ระหว่าง femoral condyle กับ tibial plateau ในขณะที่มีการลงน้ำหนักร่วมกับมีการงอของข้อเข่า หรือมีการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวทันทีทันใด (ภาพที่ 7) ทำให้เกิดการฉีกขาดตามแนวยาวของหมอนรองกระดูกข้อเข่า (longitudinal tear) การบาดเจ็บหมอนรองกระดูกข้อเข่ายังสามารถเกิดจากภาวะเสื่อมสภาพของหมอนรองกระดูกข้อเข่าซึ่งพบได้ในผู้สูงอายุ และมักมีลักษณะการฉีกขาดตามแนวนอน (horizontal tear) มีอาการปวดบริเวณ joint line ของข้อเข่าทางด้านในมากกว่าด้านนอก อาการปวดค่อยเป็นค่อยไป พบอาการบวม มีเสียงคลิกในข้อเข่า งอเหยียดข้อเข่าลำบาก และอาจมีลักษณะข้อเข่าล็อคได้ โดยเฉพาะถ้ามีการฉีกขาดแบบ bucket-handle (การฉีกขาดจากส่วนหน้าไปยังส่วนหลังของหมอนรองกระดูกข้อเข่า) อย่างไรก็ตามการเหยียดข้อเข่าไม่สุดถือเป็นลักษณะข้อเข่าล็อคแบบหนึ่งที่อาจพบได้เช่นกัน การตรวจพิเศษ (special test) ได้แก่ การตรวจ McMurray's กับ Apley's จะมีความเฉพาะเจาะจง แต่มีความไวต่อการตรวจน้อย ในทางตรงข้ามการตรวจพิเศษที่มีประโยชน์มากกว่า คือ การตรวจ Thessaly ซึ่งมีความไวและความเฉพาะเจาะจงที่สูงกว่า การส่งตรวจ MRI เป็นการยืนยันการวินิจฉัยและช่วยวางแผนการรักษา การรักษาที่เหมาะสมจะช่วยป้องกันผลเสียในระยะยาว เช่น ภาวะข้อเข่าเสื่อมที่อาจตามมาได้ สำหรับการผ่าตัดส่วนใหญ่จะทำในผู้ป่วยอายุน้อยมากกว่าผู้ป่วยสูงอายุ[5,25]



ภาพที่ 7 โครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ และกลไกการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกข้อเข่า

การรักษา (treatment)

1. การรักษาแบบอนุรักษ์นิยม (conservative treatment)[11,12,20,25]

1.1 การรักษาเบื้องต้น ใช้หลักการ PRICE

P (**P**rotection and **P**ain control) คือ การใช้อุปกรณ์สำหรับดามชั่วคราว เช่น woody splint หรือ slab เพื่อลดการเคลื่อนไหว และลดปวด

R (**R**est) คือ หยุดเล่นกีฬา ลดหรืองดการใช้งาน และการลงน้ำหนักข้อเข่าข้างที่บาดเจ็บ เช่น เดินไม่ลงน้ำหนัก หรือลงน้ำหนักเพียงบางส่วน โดยใช้ไม้ค้ำยัน (crutch) หรือไม้เท้า (cane)

I (**I**ce) คือ การประคบเย็น

C (**C**ompression) คือ การพันโดยใช้ผ้ายืด (elastic bandage) หรือ Jone's bandage เพื่อลดอาการบวม

E (**E**levation) คือ การนอนยกขาสูงใช้หมอนรองใต้น่องหรือส้นเท้า เพื่อลดอาการบวม

1.2 ยาลดการอักเสบและการปวด (medication) ได้แก่ ยาพาราเซตามอล ยากลุ่ม NSAIDs ยาคลายกล้ามเนื้อ ในบางกรณีที่การรับประทานยาแล้วอาการไม่ดีขึ้น หรือมีอาการปวดมากอาจเลือกการฉีดสเตียรอยด์ที่จุดเจ็บโดยตรง

1.3 การทำกายภาพบำบัด (physical therapy) การประคบร้อน อัลตราซาวด์ เลเซอร์ ช็อคเวฟ (shockwave) เพื่อลดอาการปวด อักเสบ และยังกระตุ้นการซ่อมแซมเส้นเอ็น และเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บ นอกจากนั้นยังรวมถึงการกระตุ้นการเคลื่อนไหวของข้อเข่า การออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า และข้อสะโพก การยืดกล้ามเนื้อต้นขาที่ตึงอีกด้วย[16]

1.4 การรักษาอื่นๆ เช่น การใส่อุปกรณ์พยุงข้อเข่า (knee support) ในช่วง 1-2 สัปดาห์แรก เพื่อพักการใช้งานเส้นเอ็นกล้ามเนื้อที่มีการบาดเจ็บ[19] การติดเทปที่กระดูกสะบ้า (patellar taping) สำหรับ patellofemoral syndrome การปรับรองเท้า แผ่นรองเท้า หรือการเสริมอุ้งเท้า สำหรับคนเท้าแบนก็สามารถช่วยป้องกัน และรักษาอาการปวดข้อเข่าได้[11]

2. การรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด (surgical treatment)[11,18,20,21,25]

ปัจจุบันการผ่าตัดผ่านการส่องกล้อง (arthroscopic) เป็นวิธีที่นิยมมาก เนื่องจากบาดแผลเล็ก มีความเจ็บปวดที่น้อย และฟื้นตัวได้รวดเร็ว โดยเฉพาะใช้รักษาการบาดเจ็บหรือฉีกขาดของเส้นเอ็นรอบข้อเข่า รวมถึงหมอนรองกระดูกข้อเข่า มักเลือกวิธีการผ่าตัดนี้ในกรณีที่รักษาแบบอนุรักษ์นิยมแล้วอาการไม่ดีขึ้น หรือมีข้อบ่งชี้ตามพยาธิสภาพของแต่ละโรค

สรุป (conclusion)

กลุ่มอาการปวดบริเวณข้อเข่านั้น ถึงแม้ว่าจะมีอาการนำให้ผู้ป่วยมาพบแพทย์ที่เหมือนกัน คือ อาการปวด แต่สาเหตุของอาการปวดค่อนข้างหลากหลาย เนื่องจากบริเวณข้อเข่ามีลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ที่ซับซ้อน การที่แพทย์ผู้รักษามีความรู้ความเข้าใจพยาธิสภาพที่เกิดขึ้น (pathoanatomy) และมีทักษะในการซักประวัติ การตรวจร่างกายที่ดี จะสามารถให้การวินิจฉัยโรค รวมถึงมีการวางแผนการรักษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยมีจุดประสงค์ของการรักษาเพื่อให้ผู้ป่วยกลับไปใช้ชีวิตประจำวันได้ตามปกติ ร่วมกับฟื้นฟูสมรรถภาพให้สามารถกลับไปเล่นกีฬาได้เหมือนเดิม หรือใกล้เคียงเดิมมากที่สุด

อย่างไรก็ตามมีกลุ่มโรคอื่นที่ไม่ได้กล่าวถึงในบทความนี้ แต่มีความสำคัญไม่น้อยกว่ากัน หากไม่ได้คำนึงถึงอาจวินิจฉัยผิดพลาดส่งผลเสียร้ายแรงกับผู้ป่วยได้ อาทิ ภาวะปวดข้อเข่าที่เกิดจากการอักเสบติดเชื้อหรือโรคในกลุ่ม Seronegative Spondyloarthropathy (SNSA) ที่ทำให้มีอาการปวดข้อเข่าได้ โดยเฉพาะในวัยรุ่น นอกจากนั้นถ้ามีอาการปวดเรื้อรังและรุนแรงมากขึ้น การรักษาแบบอนุรักษ์นิยมทั่วไปไม่สามารถทำให้อาการปวดลดลง ต้องนึกถึงกลุ่มเนื้องอกของกระดูกและเนื้อเยื่อบริเวณข้อเข่าด้วย[26] เพราะอาการแสดงของกลุ่มเนื้องอกคล้ายกับอาการบาดเจ็บที่ข้อเข่าหรือพบร่วมกันได้[27] กลุ่มโรคเหล่านี้มีการดูแลรักษาที่แตกต่าง และมีความเฉพาะเจาะจงของการรักษาอย่างชัดเจน จำเป็นต้องได้รับการรักษาที่ตรงตามสาเหตุของโรค

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Nguyen US, Zhang Y, Zhu Y, Zhu Y, Niu J, Zhang B, et al. Increasing prevalence of knee pain and symptomatic knee osteoarthritis: survey and cohort data. Ann Intern Med 2011;155:725-32.
2. Calmbach WL, Hutchens M. Evaluation of patients presenting with knee pain: Part I. History, physical examination, radiographs, and laboratory tests. Am Fam Physician 2003;68:907-12.
3. van Gent RN, Siem D, van Middelkoop M, van Os AG, Bierma-Zeinstra SM, Koes BW. Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: a systematic review. Br J Sports Med 2007;41:469-80.
4. Bunt CW, Jonas CE, Chang JG. Knee Pain in Adults and Adolescents: The Initial Evaluation. Am Fam Physician 2018;98:576-85.
5. Calmbach WL, Hutchens M. Evaluation of patients presenting with knee pain: Part II. Differential diagnosis. Am Fam Physician 2003;68:917-22.
6. Jackson JL, O'Malley PG, Kroenke K. Evaluation of acute knee pain in primary care. Ann Intern Med 2003;139:575-88.
7. Rubinstein RA Jr, Shelbourne KD, McCarroll JR, VanMeter CD, Rettig AC. The accuracy of the clinical examination in the setting of posterior cruciate ligament injuries. Am J Sports Med 1994;22:550-7.
8. Harilainen A. Evaluation of knee instability in acute ligamentous injuries. Ann Chir Gynaecol 1987;76:269-73.
9. Hegedus EJ, Cook C, Hasselblad V, Goode A, McCrory DC. Physical examination tests for assessing a torn meniscus in the knee: a systematic review with meta-analysis. J Orthop Sports Phys Ther 2007;37:541-50.
10. Karachalios T, Hantes M, Zibis AH, Zachos V, Karantanas AH, Malizos KN. Diagnostic accuracy of a new clinical test (the Thessaly test) for early detection of meniscal tears. J Bone Joint Surg Am 2005;87:955-62.
11. Juhn MS. Patellofemoral pain syndrome: a review and guidelines for treatment. Am Fam Physician 1999;60:2012-22.
12. Pamela A, Hansen E. Willick, Stuart E.Willick. Musculoskeletal Disorders of the Lower Limb. In: Braddom RL, editor. Physical Medicine & Rehabilitation. Philadelphia, PA: Elsevier - Health Sciences Division; 2011. p. 855-60.
13. Khodaee M. Common Superficial Bursitis. Am Fam Physician 2017;95:224-31.
14. Helfenstein M, Jr., Kuromoto J. Anserine syndrome. Rev Bras Reumatol 2010;50:313-27.

15.Griffith CJ, LaPrade RF. Medial plica irritation: diagnosis and treatment. Curr Rev Musculoskelet Med 2008;1:53-60.
16.Beals C, Flanigan D. A Review of Treatments for Iliotibial Band Syndrome in the Athletic Population. J Sports Med (Hindawi Publ Corp) 2013;2013:367169.
17.Herman AM, Marzo JM. Popliteal cysts: a current review. Orthopedics 2014;37:e678-84.
18.Evans J, Nielson JL. Anterior Cruciate Ligament Knee Injuries. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2021, StatPearls Publishing LLC.; 2021.
19.Campos JC, Chung CB, Lektrakul N, Pedowitz R, Trudell D, Yu J, et al. Pathogenesis of the Segond fracture: anatomic and MR imaging evidence of an iliotibial tract or anterior oblique band avulsion. Radiology 2001;219:381-6.
20.Ferretti A, Monaco E, Wolf MR, Guzzini M, Carli AD, Mazza D. Surgical Treatment of Segond Fractures in Acute Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. Orthop J Sports Med 2017;5: 2325967117729997.
21.Andrews K, Lu A, McKean L, Ebraheim N. Review: Medial collateral ligament injuries. J Orthop 2017;14:550-4.
22.Barber FA. What is the terrible triad? Arthroscopy 1992;8:19-22.
23.Yaras RJ, O'Neill N, Yaish AM. Lateral Collateral Ligament Knee Injuries.[Update 2020 Aug 4]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021.
24.Pache S, Aman ZS, Kennedy M, Nakama GY, Moatshe G, Ziegler C, et al. Posterior Cruciate Ligament: Current Concepts Review. Arch Bone Jt Surg 2018;6:8-18.
25.Shiraev T, Anderson SE, Hope N. Meniscal tear - presentation, diagnosis and management. Aust Fam Physician 2012;41:182-7.
26.Gosling LCC, Rushton AB. Identification of adult knee primary bone tumour symptom presentation: A qualitative study. Man Ther 2016;26:54-61.
27.Damron TA, Morris C, Rougraff B, Tamurian R. Diagnosis and treatment of joint-related tumors that mimic sports-related injuries. Instr Course Lect 2009;58:833-47.

การบาดเจ็บข้อเข่าในนักกีฬา

Common problems in sports knee injury

วิรัตน์ คงเจริญสมบัติ*

บทนำ (introduction)

ปัญหาการบาดเจ็บจากกีฬาบริเวณข้อเข่าในปัจจุบันมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากกีฬาเป็นที่นิยมอย่างมาก ไม่ว่าการวิ่งระยะทางไกล มินิมาราธอน ฮาล์ฟมาราธอน มาราธอน วิ่งเพื่อการออกกำลังกาย กีฬาประเภทต่างๆ เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล เทนนิส หรือแม้แต่เซปักตะกร้อซึ่งเป็นกีฬาประจำชาติไทยก็สามารถพบการบาดเจ็บบริเวณข้อเข่าได้ แม้ว่าในประเทศไทยยังไม่มีตัวเลขอุบัติการณ์เรื่องการบาดเจ็บของข้อเข่าในหมู่นักกีฬาไทยก็ตาม แต่ในต่างประเทศพบว่าสามารถเกิดได้ประมาณร้อยละ 15.2 ในประเทศสหรัฐอเมริกา[1] และประมาณร้อยละ 12 ในประเทศออสเตรเลีย[2]

ภาวะบาดเจ็บบริเวณข้อเข่าเกิดได้ตั้งแต่เส้นเอ็นเข่า (ligament) ต่างๆ กระดูกอ่อน (cartilage) หมอนรองเข่า (meniscus) ไปจนกระทั่งกระดูกหัก (fracture) ในบทนี้จะกล่าวถึงเฉพาะปัญหาที่พบได้บ่อย ซึ่งถ้าวินิจฉัยไม่ถูกต้อง อาจจะเกิดปัญหาเรื้อรังกับผู้ป่วยตามมาภายหลังได้ เช่น การบาดเจ็บที่เอ็นไขว้หน้า (Anterior Cruciate Ligament; ACL) เอ็นไขว้หลัง (Posterior Cruciate Ligament; PCL) เอ็นเข่าด้านใน (Medial Collateral Ligament; MCL) อาการปวดเข่าจาก ITB (Iliotibial Band (ITB) friction syndrome) หมอนรองเข่า (meniscus) กระดูกอ่อน (cartilage) และเอ็นสะบ้า (patellar tendon)[3]

การบาดเจ็บเส้นเอ็นไขว้หน้า (anterior cruciate ligament injury)

เอ็นไขว้หน้าเป็นเส้นเอ็นที่สำคัญหนึ่งในแกนหลักของข้อเข่าอยู่ภายในหัวเข่า และพบบ่อยที่สุดในการบาดเจ็บของเส้นเอ็นในเข่าในกลุ่มนักกีฬาทุกประเภทโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มนักกีฬาที่ใช้เข่ามาก เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล และนักวิ่ง ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีประวัติ วิ่ง กระโดด หรือหมุนตัวกลับตัวเร็ว ซึ่งอาจมีเสียงดัง“ป๊อป” ในข้อเข่าร่วมด้วย โดยมักจะมีข้อเข่าบวมตามมาทันที หรือภายใน 24 ชั่วโมงหลังเกิดเหตุ มักต้องหยุดเล่นกีฬาในขณะนั้นทันที เนื่องจากปวดเข่าหรือลงน้ำหนักไม่ได้[4]

การตรวจร่างกายพิเศษ มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการวินิจฉัยภาวะการบาดเจ็บที่เอ็นไขว้หน้า ได้แก่

1. Lachman test: กรณีตรวจเข่าขวาของผู้ป่วย ผู้ตรวจยืนด้านขวาของผู้ป่วยใช้มือซ้ายจับต้นขาให้กระชับในขณะที่ผู้ป่วยนอนเหยียดขา ผู้ตรวจใช้มือขวาจับกระดูกใต้หัวเข่าโยกขึ้นด้านบนจะได้ความรู้สึกว่าโยกได้มากกว่าข้างปกติ (ข้างซ้าย)[5] (ภาพที่ 1)

*โรงพยาบาลเลิดสิน



ภาพที่ 1 การตรวจร่างกาย Lachman test

2. Anterior drawer test: ให้ผู้ป่วยนอนราบบนเตียงและงอเข่า 90 องศา ปลายเท้าวางอยู่บนเตียง ผู้ตรวจนั่งทับปลายเท้าข้างที่ตรวจเข่าของผู้ป่วย ผู้ตรวจใช้มือสองข้างจับบริเวณกระดูกใต้หัวเข่าโยกมาด้านหน้า จะให้ความรู้สึกโยกมาด้านหน้าได้มากกว่าปกติเมื่อเทียบกับเข่าอีกข้างหนึ่ง[6] (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 การตรวจร่างกาย anterior drawer test

ทั้งนี้การบาดเจ็บเอ็นไขว้หน้าฉีกขาดนั้น ถ้าไม่ได้รับการรักษาอาการอาจจะดีขึ้นตามลำดับเองได้ แต่หลังจากนั้นผู้ป่วยจะมีปัญหาเข่าหลวมหรือไม่มั่นคง (unstable knee) ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาหมอนรองเข่าบาดเจ็บในอนาคตได้ ดังนั้นผู้ป่วยควรจะเข้ามาปรึกษาแพทย์และอาจได้รับคำแนะนำให้ตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging; MRI) และอาจจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดส่องกล้องเพื่อรักษาโดยการสร้างเส้นเอ็นไขว้หน้า (arthroscopic ACL reconstruction)

การบาดเจ็บเส้นเอ็นไขว้หลัง (posterior cruciate ligament injury)

เกิดได้ในกลุ่มนักกีฬาที่ได้รับการกระแทกที่บริเวณด้านหน้าข้อเข่า ในขณะที่เข่างอ 90 องศา หรือขณะที่เข่าเหยียดสุดแล้วมีการบิดหมุนของเข่าอย่างรุนแรงร่วมด้วย ก็สามารถทำให้เอ็นไขว้หลังขาดได้เช่นกัน การตรวจร่างกายมีความจำเป็นและสำคัญ ได้แก่

Posterior drawer test: ให้ผู้ป่วยนอนราบบนเตียงและงอเข่า 90 องศา ปลายเท้าวางอยู่บนเตียง ผู้ตรวจนั่งทับปลายเท้าข้างที่ตรวจเข่าของผู้ป่วย ผู้ตรวจใช้มือสองข้างจับบริเวณกระดูกใต้หัวเข่าโยกไปด้านหลังของเข่า จะให้ความรู้สึกโยกไปได้มากกว่าปกติเมื่อเทียบกับเข่าอีกครั้งหนึ่ง[7] (ภาพที่ 3) ซึ่งการบาดเจ็บเส้นเอ็นไขว้หลังหากไม่ได้รับการรักษาอย่างถูกวิธี คนไข้จะมาด้วยปัญหาเข่าไม่มั่นคงและปวดข้อเข่าในที่สุด



ภาพที่ 3 การตรวจร่างกาย posterior drawer test

การบาดเจ็บเส้นเอ็นเข่าด้านใน (medial collateral ligament injury)

การบาดเจ็บของเอ็นเข่าด้านในในกลุ่มนักกีฬานั้นสามารถพบได้บ่อย ในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บไม่มาก ส่วนใหญ่มักจะหายเองได้หลังจากหยุดพักเล่นกีฬาช่วงหนึ่ง อย่างไรก็ตามกรณีที่บาดเจ็บเรื้อรัง หรือกลุ่มนักกีฬาอาชีพที่จำเป็นต้องกลับลงสู่สนามให้เร็วที่สุดควรจะมาปรึกษาแพทย์เพื่อรับการรักษาต่อไป

กลไกการบาดเจ็บเส้นเอ็นนี้ คือ มี valgus stress (เกิดแรงอ้าที่บริเวณเข่าด้านใน) ทำให้เกิดการบาดเจ็บของเส้นเอ็นเข่าด้านใน ผู้ป่วยกลุ่มนี้มักจะมีอาการเจ็บบริเวณข้อพับเข่าด้านใน การตรวจร่างกาย valgus stress test จะให้ผลบวก

การรักษาสามารถทำได้โดยใส่ knee brace (ปรับให้งอเหยียดเข่าได้ไม่เกิน 30 องศา) เป็นเวลา 4-6 สัปดาห์ ถ้าไม่มีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด

อาการปวดเข่าจาก ITB (iliotibial band friction syndrome)

มักพบในกลุ่มนักวิ่งระยะไกลหรือนักปั่นจักรยาน โดยจะมีอาการเจ็บที่บริเวณเหนือข้อเข่าด้านนอกประมาณ 1-2 เซนติเมตร สาเหตุเกิดจากพังผืด ITB มีการขัดถูกับขอบกระดูกหัวเข่าด้านนอก (lateral epicondyle) โดยขณะงอเข่า band นี้จะเคลื่อนไปทางด้านหลัง และจังหวะเหยียดเข่า band นี้จะเคลื่อนไปด้านหน้าของปุ่มกระดูกนี้[8]

การรักษาเริ่มต้นด้วยการทำท่าบริหาร stretching exercise มีผู้ป่วยบางส่วนเท่านั้นที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาโดยการทำผ่าตัด

การบาดเจ็บหมอนรองเข่า (meniscus injury)

ในข้อเข่าแต่ละข้างจะมีหมอนรองเข่าอยู่ 2 ชิ้น มีรูปร่างเป็นตัว C และตัว O มีหน้าที่เป็นตัวรองรับการกระแทกและกระจายแรงกดภายในข้อเข่า การบาดเจ็บของหมอนรองเข่ามักพบร่วมกับการบาดเจ็บเอ็นไขว้หน้าขาด ผู้ป่วยมักจะมาด้วยอาการเจ็บบริเวณข้อพับรอบข้อเข่า ตรวจร่างกายมีอาการที่สำคัญคือ joint line tenderness (ภาพที่ 4) ซึ่งเป็นอาการแสดงที่สำคัญและมีความจำเพาะสูงกับหมอนรองเข่าฉีกขาด[9]

การรักษามักจำเป็นต้องทำการผ่าตัดส่องกล้อง เพื่อไปเย็บซ่อมหรือในบางรายที่รุนแรงหรือเป็นมานานอาจจำเป็นต้องตัดหมอนรองเข่าออกเป็นบางส่วน (arthroscopic meniscal repair or partial meniscectomy)



ภาพที่ 4 ตำแหน่งที่มีอาการกดเจ็บ (joint line tenderness)

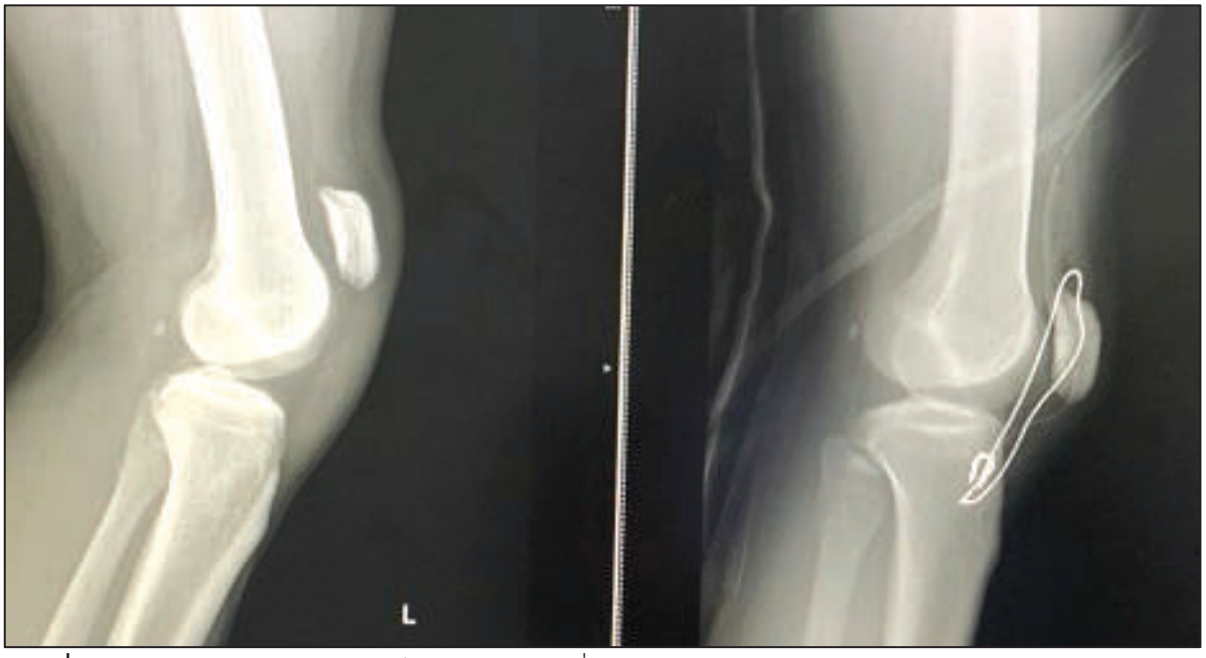
ในบางรายขณะเล่นกีฬาแล้วเกิดหมอนรองเข่าฉีกขาดชนิดเข้าไปล็อคในข้อเข่า (locked bucket handle) ผู้บาดเจ็บจะไม่สามารถงอหรือเหยียดเข่าได้ เพราะคนไข้จะมีความเจ็บปวดอย่างมาก กรณีเช่นนี้ถือว่าเป็นกรณีจำเป็นกึ่งเร่งด่วน (urgency) ที่ต้องเข้าไปทำการผ่าตัดแก้ไขเย็บซ่อมหมอนรองเข่า[10]

การบาดเจ็บกระดูกอ่อน (cartilage injury)

การบาดเจ็บของกระดูกอ่อนมีตั้งแต่ระดับน้อยถึงระดับมาก และมีการรักษาที่แตกต่างกันออกไป ถ้าเป็นการบวมช้ำของกระดูกอ่อนหรือบริเวณรอบกระดูกอ่อน การรักษาแบบอนุรักษ์นิยมมักจะได้ผลดี แต่ถ้ามีการบาดเจ็บโดยที่มีกระดูกอ่อนหลุดล่อนออกมาภายในข้อเข่า ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีปัญหาคือเหยียดหรืองอเข่าไม่สุด อาจมีข้อเข่าบวมขึ้นมาทันทีหลังเกิดการบาดเจ็บเนื่องจากมีเลือดออกภายในข้อเข่าอย่างมาก ในบางรายอาจมีปัญหาลูกสะบ้าไม่มั่นคงร่วมด้วย ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดต่อไป

การบาดเจ็บเส้นเอ็นสะบ้า (patellar tendon injury)

นักกีฬาที่มีการบาดเจ็บเส้นเอ็นลูกสะบ้าขาด มักจะมีเสียงดัง “ป๊อป” เกิดขึ้นในข้อเข่า ขณะที่วิ่งหรือกระโดด มักมีอาการเจ็บปวดอย่างรุนแรงบริเวณข้อเข่า ไม่สามารถลุกขึ้นยืนได้ร่วมกับเข่าบวมมาก ในบางรายอาจสังเกตเห็นว่าลูกสะบ้าเคลื่อนสูงขึ้นกว่าปกติได้ชัดเจน ภาพรังสีวินิจฉัยจะเห็นว่าลูกสะบ้าเคลื่อนอยู่สูงกว่าปกติ (ภาพที่ 5) ซึ่งโดยปกติแล้วลูกสะบ้าไม่ควรอยู่สูงเกิน blumensaat line มากเกินไป ซึ่งอาจเปรียบเทียบกับภาพรังสีวินิจฉัยเข่าอีกด้านหนึ่ง[11] ผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีความจำเป็นต้องได้รับการตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อให้ได้การวินิจฉัยถูกต้องและวางแผนการรักษาต่อไป



ภาพที่ 5 ภาพรังสีวินิจฉัย จะสังเกตเห็นว่าลูกสะบ้าเคลื่อนอยู่สูงกว่าปกติ (รูปซ้าย) และหลังการผ่าตัด (รูปขวา)

ภาวะเลือดออกในข้อเข่า (knee hemarthrosis)

ปัญหาข้อเข่าบวมเนื่องจากมีเลือดออกในข้อเข่าเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย ไม่ว่าจะเกิดเอ็นไขว้หน้าฉีกขาด หรือกระดูกอ่อนในข้อเข่าบาดเจ็บ การตรวจร่างกายเฉพาะมีความจำเป็นอย่างยิ่งคือ ballotment sign ซึ่งจะช่วยบอกว่าในข้อเข่ามีน้ำหรือเลือดอยู่มากหรือไม่ โดยผู้ป่วยนอนเหยียดขาตรงอยู่บนเตียงผู้ตรวจ ใช้มือข้างหนึ่งกดรูดบริเวณเหนือเข่า แล้วใช้มืออีกข้างหนึ่งกดไปด้านบนของลูกสะบ้าจะได้ความรู้สึกว่าลูกสะบ้าลอยอยู่บนน้ำ ซึ่งแสดงถึงว่าในข้อเข่ามีน้ำอยู่มากผิดปกติ ถ้ามีปริมาณน้ำเล็กน้อย อาจใช้วิธีสังเกตอาการร่วมกับยาแก้ปวด แต่ถ้าเข่าบวมค่อนข้างมากและผู้ป่วยรู้สึกปวดเข่าอย่างมาก การเจาะดูดน้ำในข้อเข่าออกสามารถกระทำได้ แต่ต้องทำภายใต้สภาวะปลอดเชื้อ (aseptic technique) โดยการดูดน้ำจากข้อเข่านี้มีประโยชน์ 2 กรณี คือ 1) เพื่อลดการเจ็บปวดในข้อเข่าของผู้ป่วย และ 2) สามารถนำน้ำในข้อเข่าไปตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อการวินิจฉัยที่ถูกต้องและได้รับการรักษาที่เหมาะสมต่อไป

สรุป (conclusion)

การรักษาพยาบาลเบื้องต้นสำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บจากการกีฬาบริเวณข้อเข่า ผู้ป่วยมักจะมีอาการปวดบวม งอ เหยียดข้อเข่าไม่ได้หรือได้น้อยลงเนื่องจากปวด หรือมีการผิดรูปของข้อเข่า เราควรใช้แผ่นเฝือกหรือแผ่นไม้รองใต้ข้อเข่าแล้วพันด้วยผ้ายืด (elastic bandage) ประคบเย็น เป็นการปฐมพยาบาลเบื้องต้นเพื่อส่งต่อทีมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อรับการรักษาที่ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Knowles SB, Marshall SW, Miller T, Spicer R, Bowling JM, Loomis D, et al. Cost of injuries from a prospective cohort study of North Carolina high school athletes. Inj Prev 2007;13:416-21.
2. Britt H, Miller GC, Charles J. General practice activity in Australia 2007-08. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare;2008.
3. Bahr R, Cook J, Langberg H. Treating Sports Injuries. In: Bahr R, editor. The IOC Manual of Sports Injuries: Wiley Blackwell;2012.p.25-39.
4. Lerat JL, Moyen BL, Cladiere F, Besse JL, Abidi H. Knee instability after injury to the anterior cruciate ligament. Quantification of the Lachman test. J Bone Joint Surg Br 2000;82:42-7.
5. Siegel L, Vandenakker-Albanese C, Siegel D. Anterior cruciate ligament injuries: anatomy, physiology, biomechanics, and management. Clin J Sport Med 2012;22:349-55.
6. Jackson JL, O'Malley PG, Kroenke K. Evaluation of acute knee pain in primary care. Ann Intern Med 2003;139:575-88.
7. Badri A, Gonzalez-Lomas G, Jazrawi L. Clinical and radiologic evaluation of the posterior cruciate ligament-injured knee. Curr Rev Musculoskelet Med 2018;11:515-20.
8. Pierce TP, Mease SJ, Issa K, Festa A, McInerney VK, Scillia AJ. Iliotibial Band Lengthening: An Arthroscopic Surgical Technique. Arthrosc Tech 2017;6:e785-e9.
9. Eren OT. The accuracy of joint line tenderness by physical examination in the diagnosis of meniscal tears. Arthroscopy 2003;19:850-4.
10. Helmark IC, Neergaard K, Krogsgaard MR. Traumatic knee extension deficit (the locked knee): can MRI reduce the need for arthroscopy? Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2007;15(7):863-8.
11. Dan MJ, McMahon J, Parr WCH, Broe D, Lucas P, Cross M, Walsh WR. Evaluation of Intrinsic Biomechanical Risk Factors in Patellar Tendinopathy: A Retrospective Radiographic Case-Control Series. Orthop J Sports Med 2018;6:2325967118816038.

แนวทางปฏิบัติในข้อไหล่บาดเจ็บเฉียบพลัน

The practical approach to acute shoulder injuries

สุนิคม ศุภอักษร*

บทนำ (introduction)

การบาดเจ็บของข้อไหล่เฉียบพลัน (acute shoulder injuries) เป็นการบาดเจ็บที่พบบ่อยใน 2 กลุ่มช่วงอายุ ได้แก่ กลุ่มอายุน้อยและกลุ่มอายุมาก การบาดเจ็บข้อไหล่เฉียบพลันที่พบบ่อย ได้แก่ การบาดเจ็บบริเวณข้อต่อกระดูกไหปลาร้า (acromioclavicular joint injury) กระดูกไหปลาร้าหัก (clavicle fracture) กระดูกต้นแขนหัก (proximal humerus fracture) การฉีกขาดของเส้นเอ็นข้อไหล่ (rotator cuff tear) และการเคลื่อนของกระดูกข้อไหล่ (glenohumeral joint dislocation)

ผู้ป่วยข้อไหล่บาดเจ็บเฉียบพลันมักได้รับการดูแลรักษาเบื้องต้นโดยแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปหรือแพทย์ประจำห้องฉุกเฉิน การมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกายวิภาคของข้อไหล่ (shoulder anatomy) วิธีการประเมินการบาดเจ็บ (history and examination) วิธีการส่งภาพรังสีวินิจฉัยที่เหมาะสม (plain radiograph) และแนวทางการรักษา จะสามารถช่วยให้แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปหรือแพทย์ประจำห้องฉุกเฉินสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยสามารถประเมินได้ว่าผู้ป่วยรายใดสามารถดูแลรักษาได้โดยไม่ต้องผ่าตัดและไม่ต้องส่งต่อ และผู้ป่วยรายใดควรได้รับการส่งต่อไปพบแพทย์ออร์โธปิดิกส์เพื่อรับการรักษาที่เหมาะสมและทันท่วงที

เนื้อหาในบทนี้จะเน้นไปที่การดูแลรักษาผู้ป่วยข้อไหล่บาดเจ็บเฉียบพลันในกรณีดังต่อไปนี้ การบาดเจ็บที่ข้อต่อกระดูกไหปลาร้า (acromioclavicular joint injury) กระดูกไหปลาร้าหัก (clavicle fracture) กระดูกต้นแขนหัก (proximal humerus fracture) และการฉีกขาดของเส้นเอ็นข้อไหล่ (rotator cuff tear)

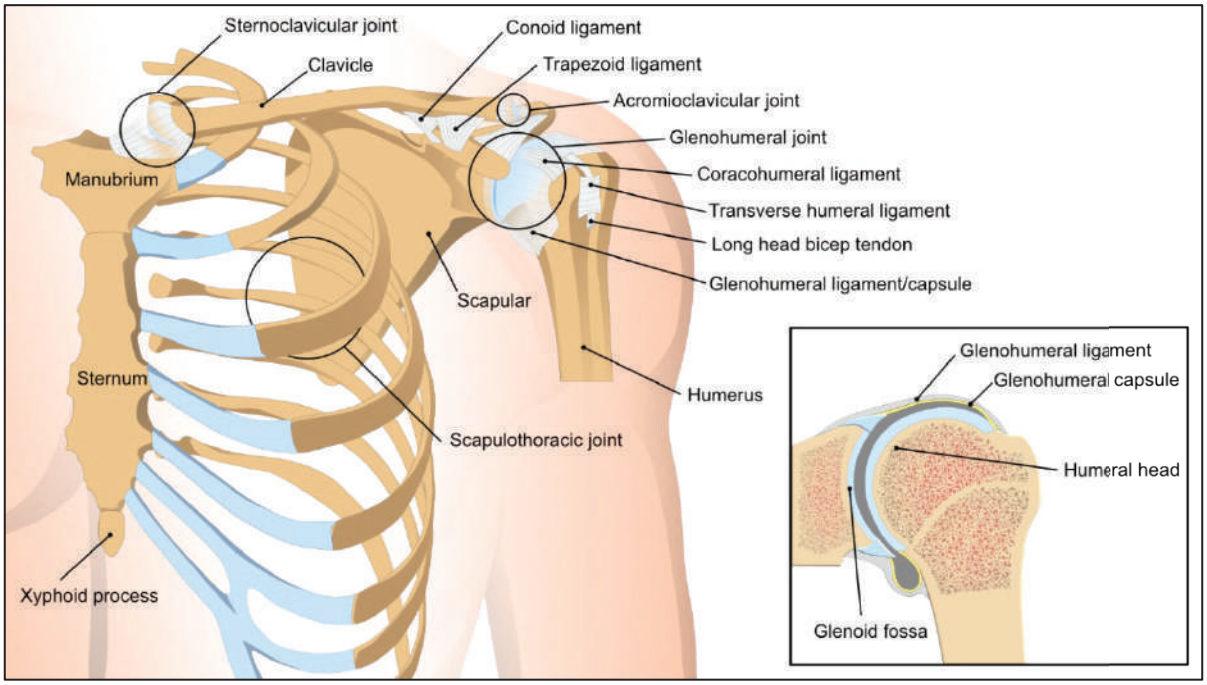
กายวิภาคของข้อไหล่ (shoulder anatomy)

ข้อไหล่ประกอบด้วยกระดูก 3 ชิ้น ได้แก่ กระดูกไหปลาร้า (clavicle) กระดูกสะบัก (scapula) และกระดูกต้นแขน (humerus) โดยกระดูกทั้ง 3 ชิ้นร่วมกับกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นที่เกี่ยวข้องประกอบกันเป็นข้อต่อ 4 ข้อ ได้แก่ Sternoclavicular (SC), Acromioclavicular (AC), glenohumeral และ scapulothoracic joint[1] ซึ่งทำงานร่วมกันเพื่อให้การทำงานของข้อไหล่เป็นไปอย่างราบรื่น ข้อไหล่เป็นข้อที่มีพิสัยการเคลื่อนไหว (range of motion) มากที่สุดของร่างกาย โดยข้อต่อที่มีความสำคัญ ได้แก่

1. Glenohumeral joint เป็นข้อต่อหลักของข้อไหล่ ลักษณะเป็น ball and socket joint ซึ่งทำให้สามารถขยับข้อได้เกือบทุกทิศทาง เกิดจากการประกอบกันระหว่างส่วนหัวของกระดูกต้นแขน (head of humerus) และเบ้าของกระดูกสะบัก (glenoid fossa of scapula) โดย glenoid fossa จะมีลักษณะเป็นเบ้าที่มีขนาดค่อนข้างเล็กและตื้น ล้อมรอบด้วยเยื่อหุ้มข้อ (joint capsule) ที่มีความหลวม[1] (ภาพที่ 1) ทำให้ข้อต่อนี้สามารถเคลื่อนที่ได้มาก แต่ก็ทำให้มีโอกาสเกิดข้อเคลื่อน (dislocation) ได้บ่อยที่สุดในร่างกายเช่นกัน

*โรงพยาบาลเลิดสิน

2. Acromioclavicular joint เป็นข้อต่อรองของข้อไหล่ ทำหน้าที่ช่วยเพิ่มระยะการเคลื่อนไหวของ glenohumeral joint ทำให้สามารถยกแขนให้สูงขึ้นเหนือศีรษะ หรือเอื้อมหยิบจับวัตถุที่ไกลออกไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นข้อที่เชื่อมต่อระหว่าง acromion of scapula และส่วนปลายของกระดูกไหปลาร้า (distal clavicle) โดยมีเส้นเอ็นรอบข้อต่อช่วยเสริมความแข็งแรง ได้แก่ Acromioclavicular (AC) ligament และ Coracoclavicular (CC) ligament[1] (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 Shoulder anatomy

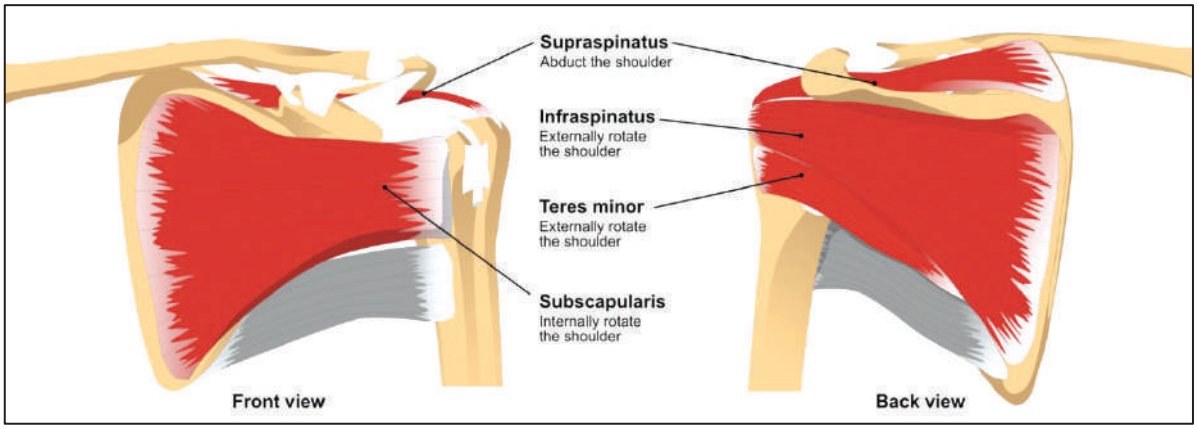
เนื่องจากข้อไหล่เป็นข้อที่มีพิสัยการเคลื่อนไหวมากที่สุดของร่างกาย ความมั่นคงของข้อต่อจึงมีความสำคัญมากในการเอื้ออำนวยให้ข้อไหล่ทำงานได้อย่างราบรื่น ความมั่นคงของข้อไหล่ส่วนใหญ่นั้นขึ้นอยู่กับเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue) โดยรอบ เนื่องจากเบ้าของกระดูกสะบัก (glenoid fossa) มีขนาดเล็กและตื้น เนื้อเยื่ออ่อนโดยรอบข้อไหล่ที่สำคัญประกอบด้วย glenohumeral ligament, glenoid labrum และ rotator cuff muscle[1]

2.1 Rotator cuff muscles โดยประกอบด้วยกล้ามเนื้อ 4 มัด ได้แก่ supraspinatus, infraspinatus, teres minor และ subscapularis (ภาพที่ 2) หน้าที่หลัก คือ ให้ความมั่นคง (stabilization) ให้กับข้อ glenohumeral joint โดยทำให้เกิดแรงกด (compression force) ระหว่างส่วน head of humerus กับ glenoid fossa ในขณะที่มีการเคลื่อนไหว (dynamic stabilizer)[1] (ภาพที่ 3) รวมถึงเป็นกล้ามเนื้อที่ช่วยออกแรงในการเคลื่อนไหวให้กับหัวไหล่ด้วย

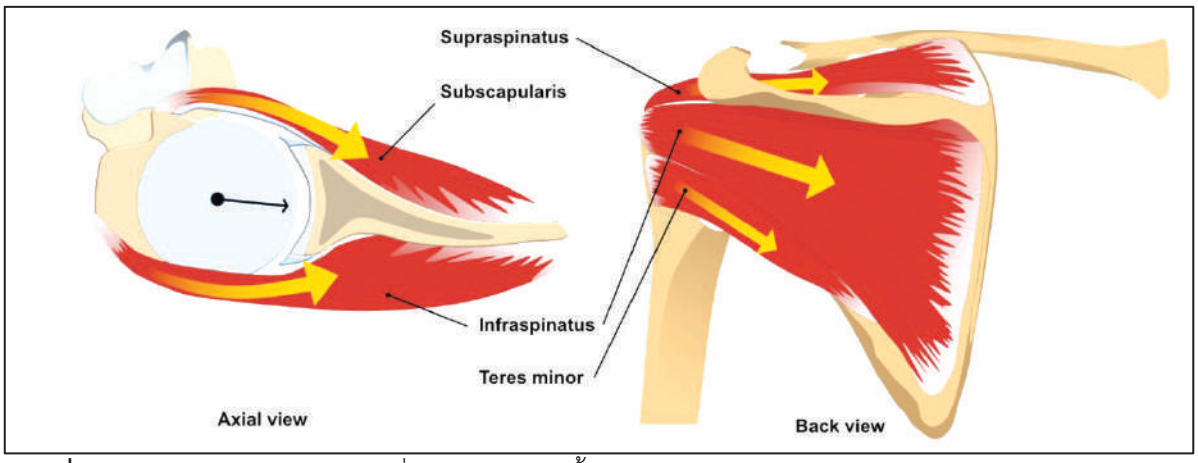
1) Supraspinatus มีจุดเริ่มต้นจาก supraspinatus fossa ของ scapula ไปเกาะที่ส่วนบนสุดของ greater tuberosity ของ humerus ทำหน้าที่กางหัวไหล่ (abduction) ในช่วง 0-30 องศาแรก

2) Infraspinatus และ teres minor มีจุดเริ่มต้นจาก infraspinatus fossa และ lateral border ของ scapula ตามลำดับ ไปเกาะที่ greater tuberosity ของ humerus ทำหน้าที่หมุนไหล่ออกด้านนอก (external rotation)

3) Subscapularis มีจุดเริ่มต้นจาก subscapularis fossa ของ scapula ไปเกาะที่ lesser tuberosity ของ humerus ทำหน้าที่หมุนไหล่เข้าด้านใน (internal rotation)

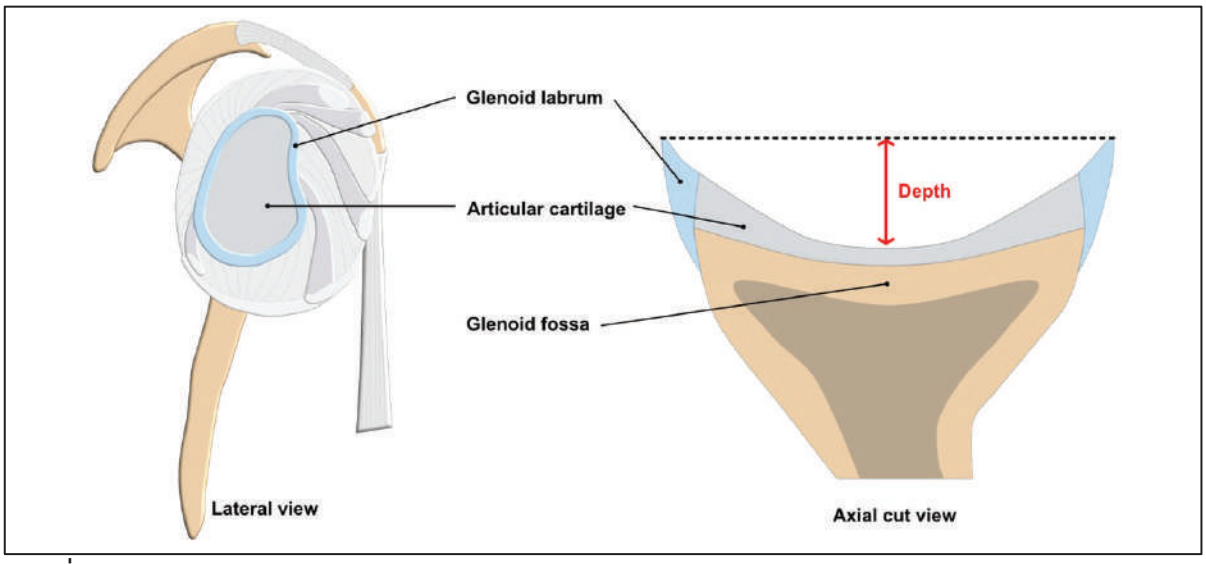


ภาพที่ 2 Rotator cuff muscles



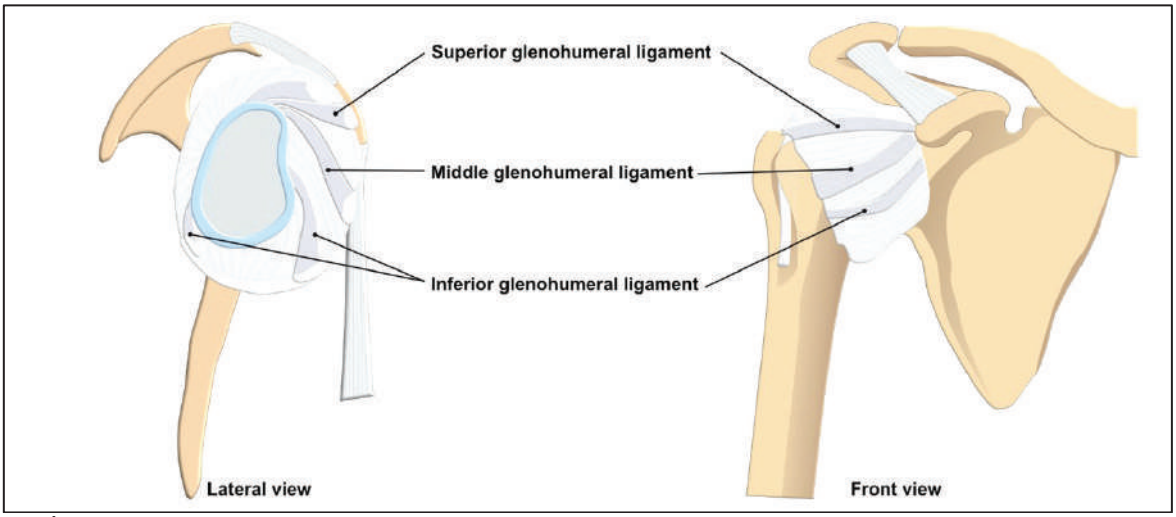
ภาพที่ 3 แนวแรง (force vector) ที่เกิดจากกล้ามเนื้อ rotator cuff ทำให้เกิดแรงกด (compression force) ระหว่าง head of humerus กับ glenoid fossa

2.2 Glenoid labrum เป็นโครงสร้าง fibrocartilaginous ที่เกาะล้อมรอบขอบกระดูกส่วน glenoid ทำหน้าที่ช่วยเพิ่มความมั่นคงให้กับ glenohumeral joint โดยการเพิ่มความลึกและพื้นที่ผิวสัมผัสของเบ้า glenoid fossa[1] (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 Glenoid labrum

2.3 Glenohumeral ligament ประกอบไปด้วยเส้นเอ็น 3 เส้นที่อยู่ด้านหน้าของข้อ glenohumeral joint ได้แก่ superior, middle และ inferior glenohumeral ligament โดยทำหน้าที่ช่วยเสริมความแข็งแรงให้กับเยื่อหุ้มข้อ (joint capsule) และให้ความมั่นคงแก่ข้อ glenohumeral joint ในขณะที่มีการเคลื่อนไหวข้อในตำแหน่งต่างๆ[1] (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 Glenohumeral ligament

การประเมินการบาดเจ็บของข้อไหล่ (approach to the injured shoulder)

การประเมินข้อไหล่ที่ได้รับบาดเจ็บเฉียบพลันนั้นค่อนข้างท้าทายและมีข้อจำกัด การขยับหรือคลำในบริเวณข้อไหล่อาจจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดมากขึ้น และไม่ให้ความร่วมมือในการตรวจ อย่างไรก็ตามการซักประวัติและตรวจร่างกายที่ดีจะช่วยให้ได้การวินิจฉัยและการรักษาที่ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น

1. ประวัติ (history) ประวัติสำคัญที่ควรเน้น ได้แก่

1.1 กลไกการบาดเจ็บ (mechanism of injury) ช่วยในการประเมินลักษณะการบาดเจ็บ ตำแหน่งและอวัยวะส่วนอื่นที่อาจได้รับบาดเจ็บร่วมด้วยได้ โดยเน้น 3 ประวัติที่สำคัญในระหว่างการเกิดการบาดเจ็บ ได้แก่ บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ (anatomical site of injury) ตำแหน่งข้อไหล่ขณะบาดเจ็บ (limb position) ความรู้สึกหรือเสียงที่เกิดขณะบาดเจ็บ (subjective experience) ตัวอย่างเช่น การโดนกระแทกแขนในท่ากางไหล่และหมุนไหล่ออกด้านนอก (abduction and external rotation) จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดข้อไหล่หลุด (shoulder dislocation)[1] การได้ยินเสียงลั่น (cracking or popping) ในข้อ อาจเกี่ยวข้องกับกระดูกหักหรือเส้นเอ็นฉีกขาด การรู้สึกว่าข้อผิดรูปอาจเกี่ยวข้องกับข้อหลุด เป็นต้น

1.2 อาการปวด (pain) การซักประวัติเกี่ยวกับตำแหน่งที่ปวดอาจมีความจำเพาะต่ำในการวินิจฉัยแยกโรค เนื่องจากอวัยวะต่างๆ ของข้อไหล่นั้นอยู่ใกล้กัน แต่การซักประวัติเกี่ยวกับลักษณะอาการปวดอาจช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคได้

1.3 การทำงานผิดปกติของข้อไหล่ (dysfunction) ควรซักประวัติเกี่ยวกับการสูญเสียพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ เช่น การที่ผู้ป่วยไม่สามารถยกไหล่สูงได้ อาจพบในกรณี AC joint injury หรือมี rotator cuff tear[1,2] การที่ผู้ป่วยไม่สามารถกำมือหรือแบมือได้บ่งชี้ว่าอาจมีบาดเจ็บของเส้นประสาทร่วมด้วย (nerve injury)

2. ตรวจร่างกาย (physical examination) ประกอบด้วย

2.1 การดู (inspection) สังเกตลักษณะไหล่ภายนอกว่ามีการผิดรูป บวม ฟกช้ำ หรือไม่ โดยเทียบกับด้านตรงข้าม เช่น ใน AC joint injury อาจมีลักษณะนูนขึ้นของปลายกระดูกไหปลาร้า รอยฟกช้ำอาจเกิดจากกระดูกหัก หรืออาจมีการฉีกขาดของกล้ามเนื้อหรือเส้นเอ็น

2.2 การคลำ (palpation) การคลำจุดกดเจ็บตามส่วนนูนของกระดูกสามารถช่วยในการหาตำแหน่งของพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นได้ ส่วนที่เป็นกระดูกและข้อที่คลำได้ทางด้านหน้าของข้อไหล่ ได้แก่ SC joint, clavicle, AC joint, acromion process, coracoid process, humeral head, greater tuberosity, lesser tuberosity และทางด้านหลังของข้อไหล่ ได้แก่ scapular spine และ scapular border

2.3 การขยับ (range of motion) โดยวัดทั้ง active motion และ passive motion เทียบกับไหล่ข้างตรงข้าม ในกรณีที่มีการลดลงของ active motion การวัด passive motion สามารถช่วยวินิจฉัยแยกโรคได้ใน 2 กรณี ได้แก่

1) วินิจฉัยแยกอาการอ่อนแรง (weakness) ว่าเกิดจากการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อหรือการบาดเจ็บของเส้นประสาท

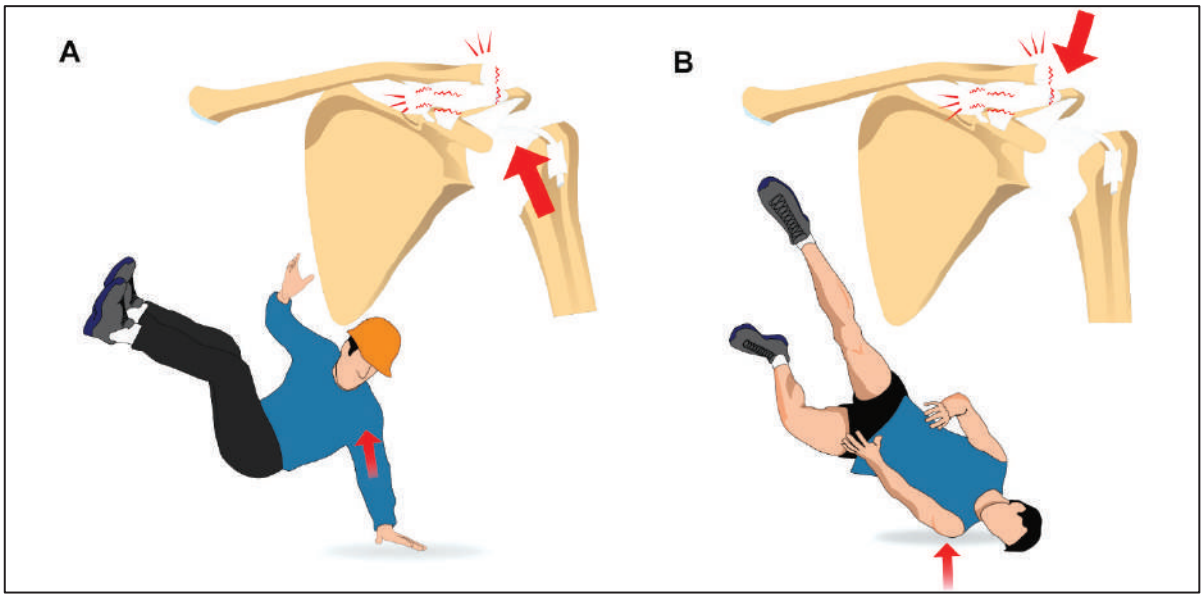
2) วินิจฉัยสาเหตุของการลดลงของพิสัยการเคลื่อนไหว (limited range of motion) ว่าเกิดจาก mechanical block หรือเกิดจากอาการปวด

2.4 การตรวจท่าพิเศษ (special test) เป็นการตรวจพิเศษในกรณีที่สงสัยพยาธิสภาพในตำแหน่งนั้นๆ เช่น การตรวจ cross-arm adduction test ในกรณีสงสัย AC joint injuries[1,2] การตรวจ drop arm test ในกรณีสงสัย rotator cuff tear[1] เป็นต้น

3. ภาพรังสีวินิจฉัย (radiographic study) ที่ใช้ในการประเมินการบาดเจ็บที่ข้อไหล่ นิยมใช้การถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยใน 3 ท่าหลัก ได้แก่ shoulder anteroposterior (AP) view, scapular Y view, และ axillary view และอาจส่งภาพรังสีวินิจฉัยเพิ่มเติมขึ้นอยู่กับตำแหน่งการบาดเจ็บ เช่น both clavicle AP view และ Zanca view ในกรณีของ AC joint injuries หรือ serendipity view ในกรณีของ proximal third clavicle fracture หรือ SC joint injuries[1,2] เป็นต้น

Acromioclavicular (AC) joint injuries

การบาดเจ็บของ AC joint พบได้บ่อยในกลุ่มคนอายุน้อย กลไกการบาดเจ็บมักเกิดจากการกระแทกโดยตรง (direct trauma) เช่น ล้มไหล่กระแทกพื้นในขณะอยู่ในท่าหุบแขนเข้าด้านใน (adduction)[3] หรือเกิดจากการบาดเจ็บโดยอ้อม (indirect trauma) เช่น การล้มมือยันพื้น[3] ทำให้แรงส่งผ่านกระดูก humerus มาทำให้ข้อ AC joint แยกออกจากกัน (ภาพที่ 6) กีฬาที่พบการบาดเจ็บของ AC joint ได้บ่อย เป็นกลุ่มกีฬาที่มีการปะทะรุนแรง เช่น รักบี้ ฟุตบอล หรือกีฬาที่มีโอกาสล้ม เช่น ขี่ม้า จักรยาน หรือ สกี เป็นต้น



ภาพที่ 6 กลไกการบาดเจ็บของ AC joint

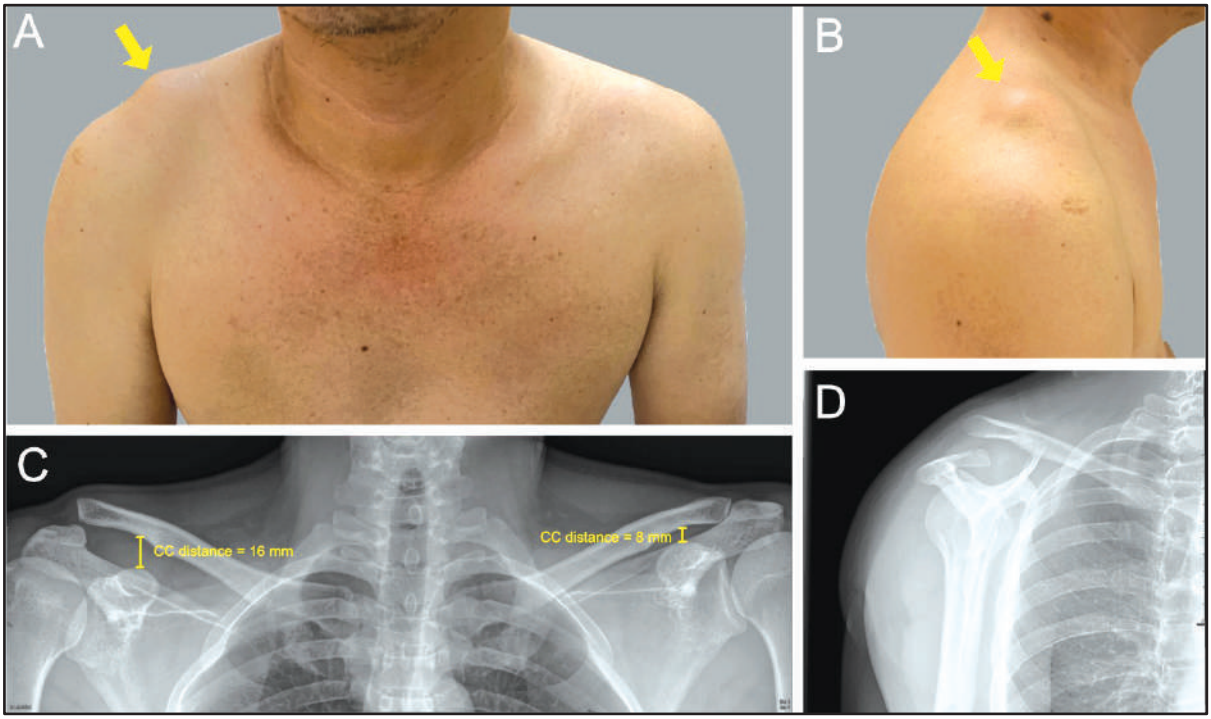
หมายเหตุ: A แสดงถึงกลไกการบาดเจ็บโดยอ้อม (indirect trauma), B แสดงถึงกลไกการบาดเจ็บจากการกระแทกโดยตรง (direct trauma)

ประวัติ ปวดบริเวณ AC joint ปวดมากขึ้นเวลายกไหล่สูง (forward flexion) หรือหุบไหล่ (adduction) กลางคืนอาจมีอาการปวดตอนนอนท่าตะแคงทับไหล่ข้างที่บาดเจ็บ

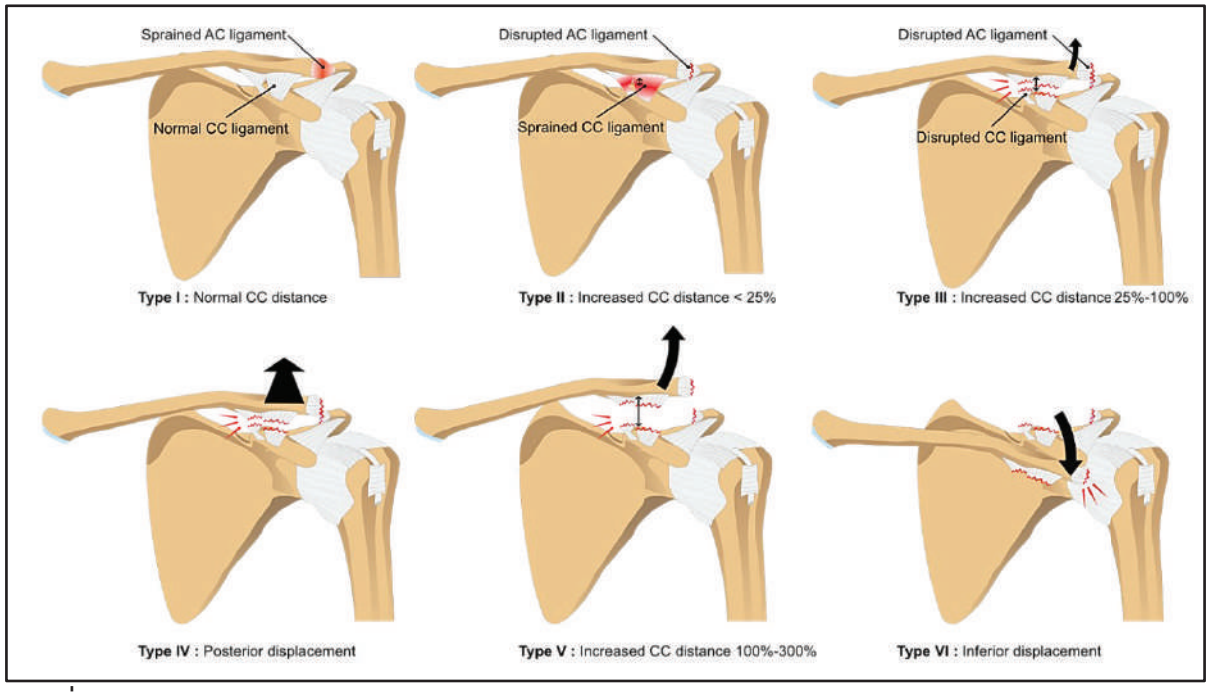
ตรวจร่างกาย กรณีที่เกิดจากการกระแทกโดยตรงอาจพบบาดแผลถลอก บวม หรือฟกช้ำบริเวณ AC joint อาจสังเกตเห็นการนูนขึ้นของกระดูก distal clavicle เมื่อเทียบกับ acromion (ภาพที่ 7) ซึ่งบ่งบอกว่ามี AC joint separation ซึ่งมักเห็นได้ชัดใน type IV หรือ V[3] มีอาการกดเจ็บที่ AC joint ซึ่งเป็นอาการที่พบได้บ่อยที่สุด การตรวจท่าพิเศษสำหรับตรวจ AC joint ได้แก่ crossed-arm adduction test[3] การตรวจท่านี้ทำโดย

ดันแขนข้างที่บาดเจ็บไปด้านตรงข้าม (adduction) ถ้ามีอาการปวดบริเวณ AC joint ถือว่าได้ผลบวก นอกจากนี้ควรคลำกระดูก clavicle ทั้งหมดไล่จากด้านนอกไปด้านในเพื่อดูว่ามีการหักหรือเคลื่อนของ sternoclavicular joint ร่วมด้วยหรือไม่ และควรตรวจระบบ neurovascular system ส่วนปลายว่ามีความผิดปกติหรือไม่ เนื่องจากอาจพบบาดเจ็บของ brachial plexus และ/หรือ vascular ร่วมด้วยได้แต่พบไม่บ่อย

ภาพรังสีวินิจฉัย ท่าหลัก คือ shoulder AP view, scapular Y view และ axillary view กรณีที่ยังแยกได้ไม่ชัดสามารถส่งภาพรังสีวินิจฉัยท่าอื่นเพิ่มได้ เช่น shoulder AP stress view และ Zanca view โดยจะเห็นว่ามีการเคลื่อนที่ขึ้นของ distal clavicle เมื่อเทียบกับ acromion process นอกจากนี้การส่งภาพรังสีวินิจฉัยท่า both shoulder AP view ก็มีประโยชน์ในกรณีที่ต้องการวัดระยะระหว่าง coracoid process กับ clavicle (coraco-clavicular distance) เทียบกันทั้ง 2 ข้าง[4] (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 A และ B แสดงถึงการนูนขึ้นของกระดูก distal clavicle ของไหล่ขวา, C ภาพรังสีวินิจฉัยท่า both shoulder AP view แสดงถึง AC joint injury type V โดยมี coraco-clavicular distance เพิ่มขึ้น 200%, D ภาพรังสีวินิจฉัยท่า scapular Y view แสดงถึง AC joint dislocation



ภาพที่ 8 Rockwood's classification of AC joint injury

การรักษา การบาดเจ็บของ AC joint injury type 1 (ไม่มีการเคลื่อนของ distal clavicle) และ type 2 (มีการเคลื่อนของ distal clavicle เล็กน้อย และ coraco-clavicular distance เพิ่มขึ้นน้อยกว่าร้อยละ 25) (ภาพที่ 8) สามารถรักษาโดยไม่ผ่าตัด[3] โดยในระยะแรกควรใช้น้ำแข็งประคบบริเวณที่บาดเจ็บ ให้ยาลดอาการปวด และให้คล้องแขนแนบลำตัวไว้เพื่อลดการขยับ โดยทั่วไปอาการปวดจะดีขึ้นในระยะเวลา 1-3 สัปดาห์ ในการบาดเจ็บประเภทที่ 1 (type 1) และในระยะเวลา 4-6 สัปดาห์ในประเภทที่ 2 (type 2) หลังจากนั้นให้เริ่มกายภาพบำบัดโดยเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหว (range of motion exercise) ได้

การรักษาใน AC joint injury type 3 (มีการเคลื่อนของ distal clavicle และ coraco-clavicular distance เพิ่มขึ้นร้อยละ 25-100) (ภาพที่ 8) ยังเป็นที่ถกเถียง จึงต้องพิจารณาการรักษาเป็นรายบุคคล ควรพิจารณาส่งต่อผู้ป่วยกลุ่มนี้เพื่อทำการรักษากับแพทย์ออร์โธปิดิกส์[3]

สำหรับ AC joint injury type 4, 5 และ 6 (ภาพที่ 8) ควรได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด และควรได้รับการส่งต่อไปยังแพทย์ออร์โธปิดิกส์เพื่อทำการรักษาต่อเนื่อง[3]

ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการผ่าตัด สามารถหยุดใช้ที่คล้องแขนและเริ่มทำกายภาพบำบัดบริหารข้อไหล่ได้ทันทีที่อาการปวดลดลง โดยเน้นการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวข้อไหล่ และการยืดกล้ามเนื้อในลักษณะต่างๆ เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของหัวไหล่

Clavicle fracture

กระดูกไหปลาร้าเป็นหนึ่งในกระดูกที่หักบ่อยที่สุดในร่างกายเนื่องจากเป็นกระดูกที่อยู่ตื้น การหักที่บริเวณกึ่งกลางกระดูกไหปลาร้า (middle-third) พบได้บ่อยที่สุดถึงร้อยละ 80 ตามด้วยการหักส่วนปลาย (distal-third) ร้อยละ 15 และการหักส่วนต้น (proximal-third) ร้อยละ 5 ตามลำดับ[5] การบาดเจ็บส่วนใหญ่พบในกลุ่มคนอายุน้อย มักเกิดจากการโดนกระแทกโดยตรง (direct blow) ในกีฬาที่มีการปะทะ หรือล้มไหล่กระแทก (fall on shoulder) เช่น ขี่จักรยาน อุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ หรือล้มมือยันพื้นในท่าเหยียดแขน[6]

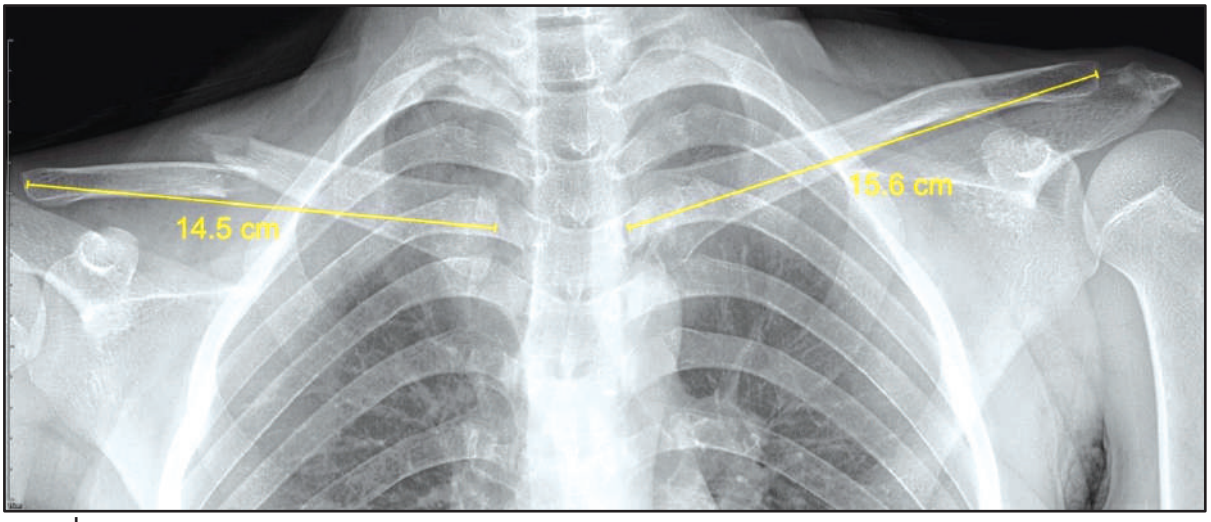
ประวัติ มักจะตรงไปตรงมา ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการปวดบริเวณกระดูกไหปลาร้า ขยับไหล่ลำบาก

ตรวจร่างกาย พบการบวม นูน ผิดรูปของกระดูกไหปลาร้า กดเจ็บบริเวณที่หัก คลำได้เสียงกรอบแกรบ (crepitus) ควรตรวจระบบหลอดเลือดและระบบประสาทส่วนปลายว่ามีการบาดเจ็บร่วมด้วยหรือไม่ทุกครั้ง เนื่องจากใต้กระดูกไหปลาร้ามีหลอดเลือดและเส้นประสาท brachial plexus วิ่งผ่าน นอกจากนี้ควรตรวจดูผิวหนังบริเวณที่มีการบาดเจ็บอย่างละเอียด กรณีที่มีบาดแผลเปิด (open fracture) หรือมีการดึงรั้งของผิวหนังจากกระดูกที่หัก (skin tenting) ควรทำการปรึกษาแพทย์ออร์โธปิดิกส์เพื่อทำการประเมินอย่างเร่งด่วน เนื่องจากหากปล่อยให้เกิด skin tenting เป็นระยะเวลานานอาจทำให้เกิด skin necrosis และกลายเป็น open fracture ได้[6]

ภาพรังสีวินิจฉัย ในท่า shoulder AP view ก็เพียงพอในการวินิจฉัยกระดูกไหปลาร้าหักในกรณีที่การหักเกิดบริเวณส่วนต้นของกระดูกไหปลาร้า (proximal-third) ในกรณีที่สงสัยว่าอาจจะมีการบาดเจ็บของ SC joint ร่วมด้วยการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยในท่า serendipity view จะทำให้เห็นการบาดเจ็บบริเวณนี้ได้ชัดเจนขึ้น ในกรณีที่เป็น high-energy trauma ควรมองหาว่ามีการบาดเจ็บของ scapular หรือ glenoid ร่วมด้วยหรือไม่ ขณะเดียวกันควรส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัยทรวงอก (chest radiograph) ร่วมด้วยเพื่อมองหาว่ามีกระดูกซี่โครงหัก (rib fracture) หรือ hemo/pneumothorax หรือไม่[6]

กระดูกไหปลาร้าหัก แบ่งประเภทตาม Allman's classification ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ 1 middle-third fracture ประเภทที่ 2 distal-third fracture และประเภทที่ 3 proximal-third fracture

การรักษา ในประเภทที่ 1 (middle-third) กรณีกระดูกหักแบบไม่เคลื่อน (non-displaced fracture) หรือเคลื่อนเล็กน้อย (minimally displaced fracture) (ภาพที่ 9) สามารถรักษาแบบไม่ผ่าตัดโดยใช้ที่คล้องแขน เป็นระยะเวลา 2-4 สัปดาห์ และให้เริ่มทำกายภาพบำบัดเพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวข้อไหล่ (range of motion exercise) ได้ทันทีที่อาการปวดลดลง เพื่อป้องกันข้อไหล่ติด[5] ทั้งนี้งานวิจัยจำนวนมากไม่พบความแตกต่างระหว่างการใช้ที่คล้องแขนกับการดามไหล่ด้วย figure of eight

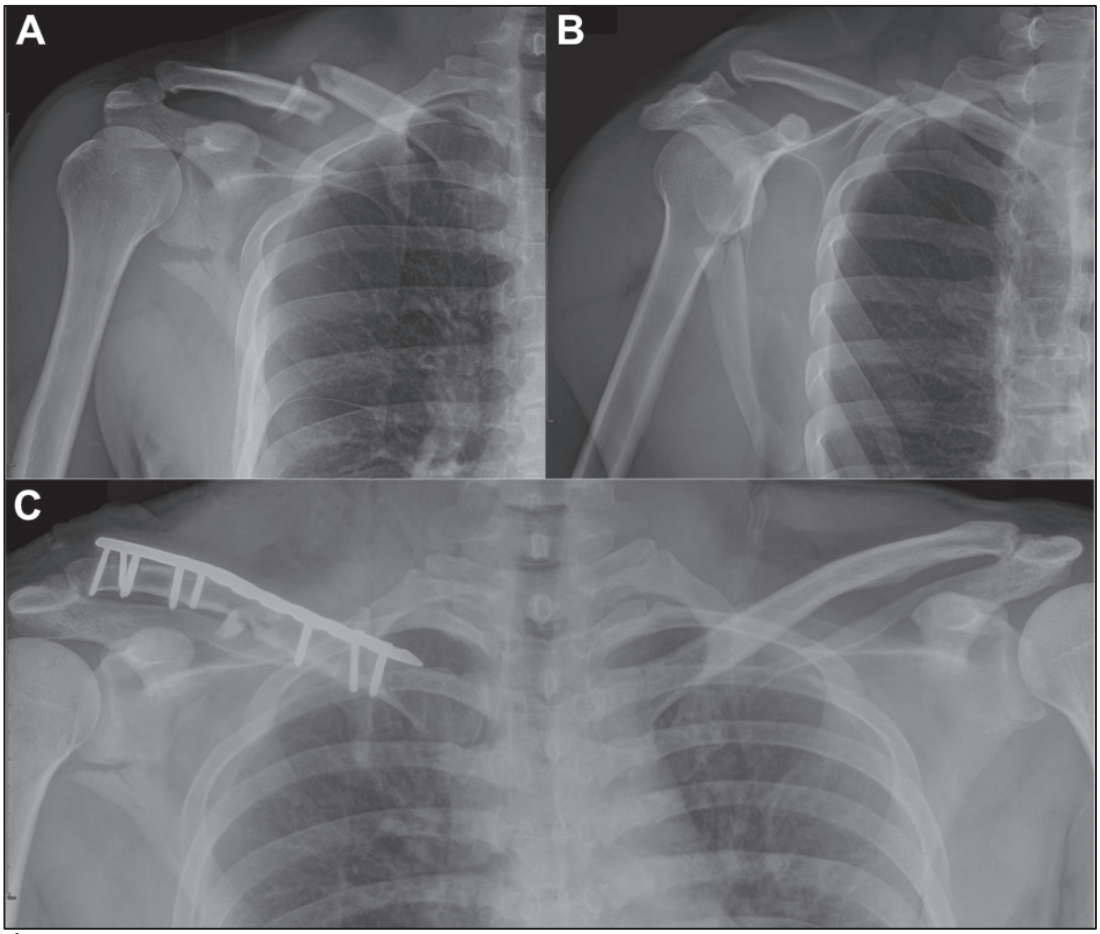


ภาพที่ 9 ภาพถ่ายรังสีวินิจฉัยท่า both shoulder AP view แสดงถึง minimally displaced middle third clavicle fracture ของไหล่ขวา

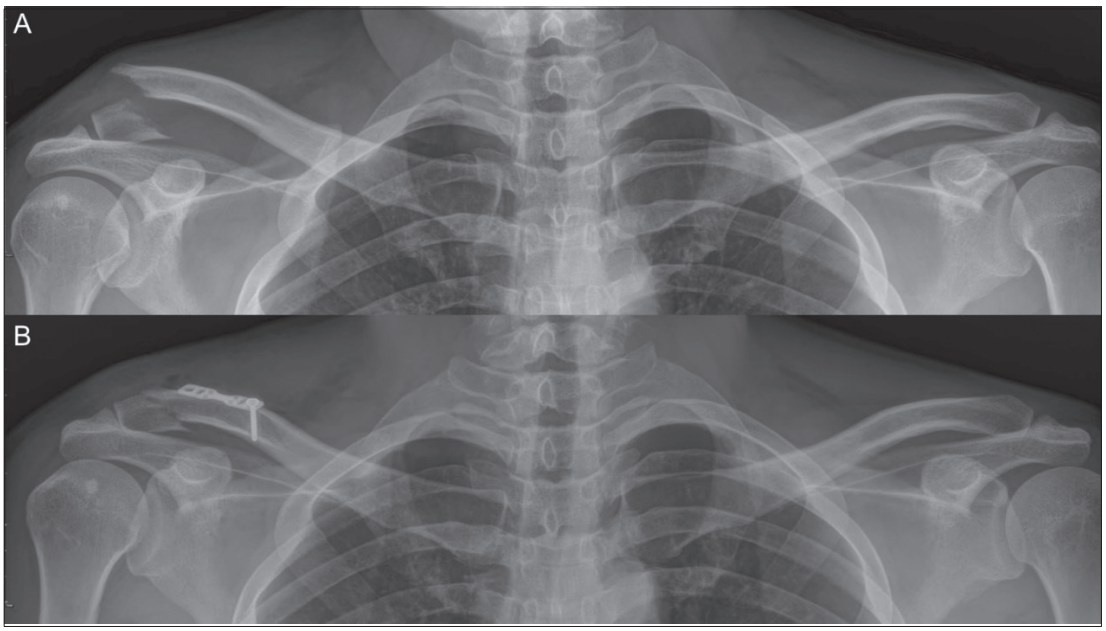
การรักษาด้วยการผ่าตัดมีข้อบ่งชี้ในหลายกรณี ได้แก่ กระดูกหักแบบเปิด (open fracture) มีการดึงรั้งของผิวหนังจากกระดูกที่หัก (impending open fracture), neurovascular injuries, floating shoulder (การแตกหักของกระดูก scapula ร่วมกับกระดูก clavicle ข้างเดียวกัน)[5] (ภาพที่ 10) ในกรณีกระดูกหักแบบเคลื่อนหรือทับซ้อนกันมากกว่า 2 เซนติเมตร พบว่าการผ่าตัดให้ผลการรักษาที่ดีกว่าและลดโอกาสเกิดภาวะ non-union[5] จึงควรรีบทำการปรึกษาแพทย์ออร์โธปิดิกส์เพื่อทำการรักษาต่อไป

กระดูกไหปลาร้าหักประเภทที่ 2 (distal-third) การหักประเภทนี้มีแนวโน้มที่จะเคลื่อนได้มากกว่าประเภทอื่น ทำให้มีโอกาส non-union มากขึ้น (ภาพที่ 11) จึงควรรีบทำการปรึกษาแพทย์ออร์โธปิดิกส์เพื่อทำการรักษาต่อไป

กระดูกไหปลาร้าหักประเภทที่ 3 (proximal-third) พบได้น้อย ส่วนมากรักษาโดยการรักษาแบบไม่ผ่าตัด มักเกิดจาก high-energy trauma จึงควรมองหาว่ามีการบาดเจ็บส่วนอื่นร่วมด้วยหรือไม่ ในกรณีที่สงสัยว่ามีการเคลื่อนหลุดของ sternoclavicular joint ไปด้านหลัง (posterior dislocation) อาจมีโอกาสเกิดการบาดเจ็บของอวัยวะสำคัญภายในทรวงอก จึงควรรีบปรึกษาแพทย์ศัลยกรรมทรวงอกอย่างเร่งด่วน



ภาพที่ 10 **A** และ **B** ภาพถ่ายรังสีแสดงถึง middle third clavicle fracture ร่วมกับ scapular neck fracture (floating shoulder) ซึ่งมีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด, **C** ภาพถ่ายรังสีภาพหลังผ่าตัด ORIF with LCP superior clavicle plate



ภาพที่ 11 **A** และ **B** แสดงภาพถ่ายรังสีท่า both shoulder AP view ของ displaced distal clavicle fracture ก่อนและหลังผ่าตัด ตามลำดับ

Proximal humerus fracture

การบาดเจ็บกระดูกต้นแขนหัก (proximal humerus fracture) มักพบได้ใน 2 กลุ่มอายุ (bimodal age distribution) โดยส่วนใหญ่มักพบในกลุ่มผู้สูงอายุตั้งแต่อายุ 60 ปีขึ้นไป ที่มีภาวะกระดูกพรุน (osteoporosis) ร่วมด้วย พบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย และส่วนใหญ่เกิดจากอุบัติเหตุที่มีความรุนแรงน้อย (low energy fall) เช่น การลื่นหกล้ม (fall from standing height)[7,8] ซึ่งอาจเกิดร่วมกับการหักของกระดูก distal radius ได้ สำหรับในกลุ่มอายุน้อยมักพบร่วมกับอุบัติเหตุที่มีความรุนแรงมาก (high energy trauma) เช่น อุบัติเหตุจากการจราจร หรือจากการเล่นกีฬา[8] ซึ่งอาจพบการบาดเจ็บของ soft tissue หรือ neurovascular ร่วมด้วย

ประวัติ มาด้วยอาการปวด บวม บริเวณหัวไหล่ ขยับไหล่ไม่ได้

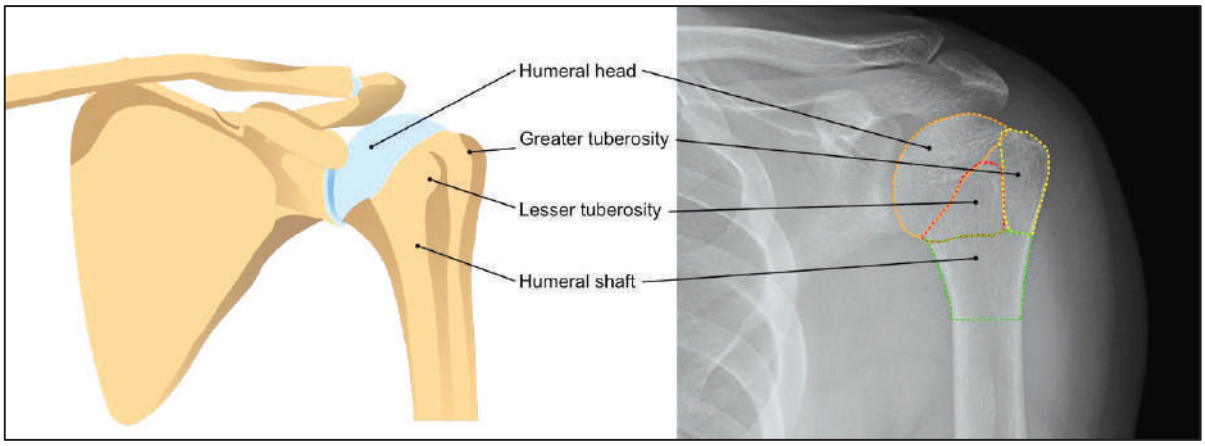
ตรวจร่างกาย พบการบวม ฟกช้ำ หรือผิดรูปบริเวณหัวไหล่ ควรทำการมองหาว่ามีบาดแผลเปิดหรือไม่ และตรวจบริเวณส่วนอื่นของแขนข้างร่วมด้วย เนื่องจากอาจพบ distal end radius fracture ร่วมด้วยได้ ในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะกระดูกพรุน หรือพบร่วมกับ ipsilateral lower extremity fracture ในกรณีที่เป็น high energy trauma

การบาดเจ็บของเส้นประสาท axillary เป็นการบาดเจ็บของเส้นประสาทที่พบร่วมได้บ่อย[9] จึงควรทดสอบการทำงานของเส้นประสาทโดยทดสอบความรู้สึก (sensation) บริเวณด้านข้างของข้อไหล่และการทำงานของกล้ามเนื้อ deltoid นอกจากนี้ควรตรวจสอบ motor และ sensory function ของเส้นประสาท median, radial และ ulna ร่วมด้วย

ประเมินว่ามีการบาดเจ็บของหลอดเลือด axillary หรือไม่ โดยทำการคลำชีพจร และตรวจ capillary refill โดยเฉพาะกรณีที่มีกระดูกหักร่วมกับเคลื่อนหลุดของข้อไหล่ (fracture-dislocation) ถ้าคลำชีพจรไม่ได้ หรือมี capillary refill นานผิดปกติ ควรต้องรีบปรึกษาแพทย์ศัลยกรรมหลอดเลือดโดยทันที

ภาพรังสีวินิจฉัย เพื่อใช้วินิจฉัยและจำแนกรูปแบบการแตกหัก โดยภาพรังสีวินิจฉัยที่เหมาะสมประกอบด้วยท่า shoulder AP view, scapular Y view และ axillary view กรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถจัดท่า axillary view ได้เนื่องจากอาการปวดสามารถใช้ภาพ scapular Y view ที่มีคุณภาพเพื่อช่วยในการวินิจฉัยภาวะข้อไหล่หลุดได้ ในกรณีที่ภาพรังสีวินิจฉัยจำแนกการหักได้ไม่ชัดเจน อาจจำเป็นต้องส่งเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) เพิ่มเติม

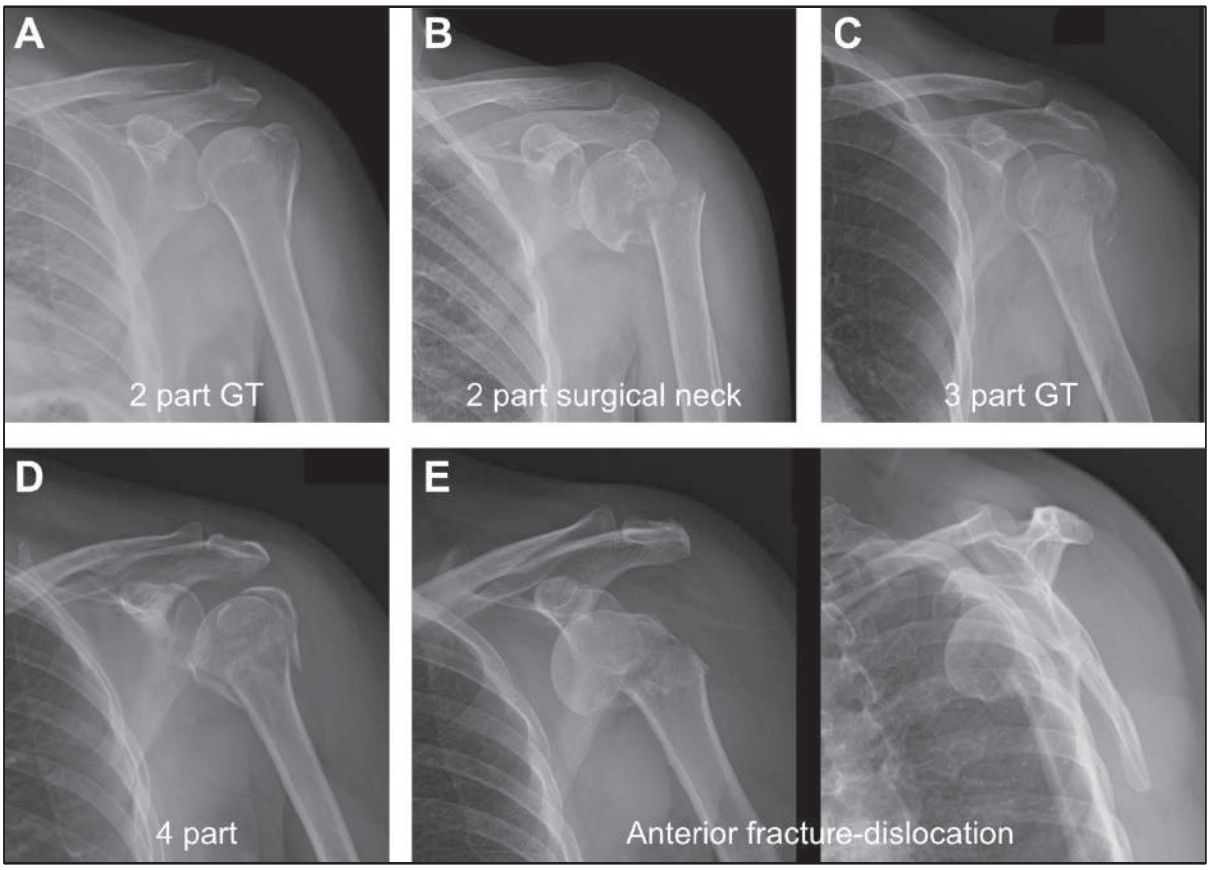
Neer's classification[10] เป็นการจำแนกรูปแบบการหัก (classification) ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดสำหรับ proximal humerus fracture โดยจำแนกชนิดของการหักตาม anatomical landmarks ที่สำคัญ 4 ส่วน ได้แก่ humeral head, greater tuberosity, lesser tuberosity และ humeral shaft (ภาพที่ 12) โดยกำหนดว่าถ้ามีการเคลื่อนของชิ้นกระดูกที่หักมากกว่า 1 เซนติเมตร หรือทำมุมมากกว่า 45 องศา ถือว่าเป็น displaced fracture



ภาพที่ 12 การจำแนก anatomical landmarks ที่สำคัญ 4 ส่วน ได้แก่ humeral head, greater tuberosity, lesser tuberosity และ humeral shaft ตาม Neer's classification

การรักษา การรักษาแบบอนุรักษ์นิยมเป็นการรักษาที่ใช้เป็นส่วนใหญ่ใน proximal humerus fracture โดยใช้ใน non-displaced หรือ minimally-displaced fracture ผู้ป่วยที่มีอายุมากหรือไม่สามารถทำการผ่าตัดได้เนื่องจากมีโรคประจำตัว[11] โดยการใช้ที่คล้องแขนเพื่อลดการขยับบริเวณที่หักเป็นเวลา 2-6 สัปดาห์ และให้เริ่มทำกายภาพบำบัดเพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวข้อไหล่ (range of motion exercise) ได้ทันทีที่อาการปวดลดลงเพื่อป้องกันข้อไหล่ติด และตามด้วยการกายภาพบำบัดเพื่อบริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่ การรักษาแบบอนุรักษ์นิยมนี้ใช้บ่อยในผู้ป่วยสูงอายุ เนื่องจากการหักส่วนใหญ่มักเป็นแบบ non-displaced หรือ minimally displaced ที่เกิดจาก low-energy fall และความต้องการใช้งานหัวไหล่ในผู้สูงอายุน้อยกว่าคนหนุ่มสาว

การรักษาแบบผ่าตัด มีข้อบ่งชี้ใน displaced 2-part surgical neck fractures, displaced (>5 mm) greater tuberosity fractures, displaced 3-part fractures, displaced 4-part fractures และ fracture-dislocation (ภาพที่ 13) ในผู้ป่วยอายุน้อยหรือผู้ที่ต้องใช้งานหัวไหล่มาก[11] แต่ทั้งนี้การผ่าตัดรักษาจำเป็นต้องพิจารณาเป็นรายบุคคลไป ดังนั้นกรณีที่เป็น displaced proximal humerus fracture ควรส่งต่อผู้ป่วยให้แพทย์ออร์โธปิดิกส์เพื่อทำการรักษาต่อไป



ภาพที่ 13 ภายถ่ายรังสีวินิจฉัยของ displaced left proximal humeral fracture; **A** 2-part greater tuberosity fracture, **B** 2-part surgical neck fracture, **C** 3-part greater tuberosity fracture, **D** 4-part fracture และ **E** anterior fracture-dislocation

Rotator cuff tear

สาเหตุของการฉีกขาดของเส้นเอ็นข้อไหล่นั้นมีได้หลายสาเหตุ เช่น เกิดจากภาวะเส้นเอ็นเสื่อมสภาพ (degenerative tear) ซึ่งพบในผู้สูงอายุ[12,13] หรือเกิดจากการเสียดสี (impingement) ของ rotator cuff tendon บริเวณ subacromial space[13,14] ซึ่งพบในนักกีฬาประเภทขว้างหรือผู้ที่ต้องทำงานในท่ายกไหล่สูงประจำ (overhead activities)

สำหรับ rotator cuff tear ที่เกิดจากการบาดเจ็บ (traumatic injuries) นั้น พบได้จากการบาดเจ็บเล็กน้อย (minor injury) ต่อข้อไหลในผู้สูงอายุ เช่น ล้มมือยันพื้น หรือเกิดจากการบาดเจ็บรุนแรง (major injury) เช่น อุบัติเหตุจราจร หรือข้อไหล่เคลื่อนหลุดในผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 40 ปี ซึ่งมักพบร่วมกับการฉีกขาดของ supraspinatus และ infraspinatus tendon[15]

ประวัติ มีอาการปวดข้อไหล่ด้านข้าง ปวดมากขึ้นเวลาที่ทำกิจกรรมยกต้นแขนสูง เช่น หยิบของจากที่สูง สระผม มักมีอาการปวดข้อไหล่ตอนนอน (night pain) โดยเฉพาะเวลานอนตะแคง กรณีที่ rotator cuff tear มีขนาดใหญ่ ผู้ป่วยอาจรู้สึกว่ามีอาการอ่อนแรง (weakness) เวลาใช้งานข้อไหล่ร่วมด้วยได้

ตรวจร่างกาย กดเจ็บบริเวณด้านข้างของข้อไหล่ มีการลดลงของ active range of motion โดยเฉพาะในท่า forward flexion ในขณะที่ passive range of motion ยังปกติ หรือมากกว่า การตรวจพิเศษ ได้แก่ drop arm test มักจะให้ผลบวก ในกรณีที่มีการฉีกขาดของ supraspinatus tendon[16] การตรวจกำลังของกล้ามเนื้อ supraspinatus, infraspinatus, subscapularis อาจจะพบว่ามีอาการปวด (pain) หรืออ่อนกำลัง (weakness) ลงเมื่อเทียบกับข้างปกติ

ภาพรังสีวินิจฉัย มักไม่ช่วยในการวินิจฉัย rotator cuff tear แต่ช่วยในการวินิจฉัยแยกสาเหตุอื่นของอาการปวดไหล่ เช่น fracture, calcific tendinitis, avulsion fracture of greater tuberosity การส่งตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging; MRI) ถือเป็นการตรวจภาพวินิจฉัยที่เหมาะสม (imaging of choice) ในกรณีที่สงสัยภาวะ rotator cuff tear

การรักษา ในกรณีสงสัย rotator cuff tear ควรทำการส่งผู้ป่วยพบแพทย์ออร์โธปิดิกส์เพื่อพิจารณาการรักษาต่อไป กรณีที่เป็นการฉีกขาดขนาดเล็ก (small size tear) หรือ partial-thickness tear สามารถเริ่มจากการรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์นิยมได้[17] โดยให้ยาแก้ปวด แนะนำให้หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ต้องยกต้นแขนสูงหรือทำให้มีอาการปวด ทำกายภาพบำบัดบริหารกล้ามเนื้อ rotator cuff และกล้ามเนื้อสะบัก นานประมาณ 3-6 เดือน

การรักษาโดยการผ่าตัด ได้แก่ arthroscopic rotator cuff repair มีข้อบ่งชี้ในกรณีที่เป็นการฉีกขาดขนาดใหญ่ (large size tear) หรือ high-grade partial thickness tear หรือ full-thickness tear ที่เกิดจากการบาดเจ็บเฉียบพลัน (traumatic injury) โดยเฉพาะในผู้ป่วยอายุน้อย หรือในผู้ป่วยที่ไม่ดีขึ้นจากการรักษาแบบอนุรักษ์นิยมนาน 3-6 เดือน[17]

ตารางที่ 1 สรุปแนวทางปฏิบัติในข้อไหล่บาดเจ็บเฉียบพลัน

แนวทางปฏิบัติ	AC joint injuries	Clavicle fractures	Proximal humerus fractures	Rotator cuff tears
กลไกการบาดเจ็บ	- อายุน้อย - Direct trauma: ล้มไหล่กระแทกพื้น - Indirect trauma: ล้มมือยันพื้น	- อายุน้อย - Direct blow fall on shoulder	2 กลุ่มช่วงอายุ - อายุมาก: low energy fall - อายุน้อย: High energy trauma	- Degenerative tear - Impingement syndrome - Acute traumatic tear
ภาพรังสีวินิจฉัย	AP, axillary, both shoulder AP views (evaluate CC distance)	- AP, Serendipity views (evaluate SC joint, proximal third fracture) - CXR (associated injuries)	- AP, scapular Y, axillary views - CT scan	- MRI - X-ray (rule out other causes)

ตารางที่ 1 สรุปแนวทางปฏิบัติในข้อไหล่บาดเจ็บเฉียบพลัน (ต่อ)

แนวทางปฏิบัติ	AC joint injuries	Clavicle fractures	Proximal humerus fractures	Rotator cuff tears
การรักษาเบื้องต้น	ใส่ที่คล้องแขน 1-3 สัปดาห์ ตามด้วยกายภาพบำบัด	ใส่ที่คล้องแขน 2-6 สัปดาห์ ตามด้วยกายภาพบำบัด	ใส่ที่คล้องแขน 2-6 สัปดาห์ ตามด้วยกายภาพบำบัด	กายภาพบำบัดบริหารกล้ามเนื้อ rotator cuff และกล้ามเนื้อสะบัก 3-6 เดือน
ข้อบ่งชี้ในการส่งต่อแพทย์ออร์โธปิดิกส์	Rockwood type III –VI	Displaced type I, type II ทั้งหมด, type III with posterior SC joint dislocation	Displaced fracture และ fracture-dislocation โดยเฉพาะในคนอายุน้อย หรือ active	รายที่สงสัย acute rotator cuff tear โดยเฉพาะในคนอายุน้อย หรือ active

สรุป (conclusion)

การบาดเจ็บของข้อไหล่เฉียบพลัน เป็นภาวะที่พบได้บ่อย การมีความเข้าใจในกายวิภาคของข้อไหล่ การซักประวัติ และตรวจร่างกาย ช่วยให้สามารถวินิจฉัยลักษณะการบาดเจ็บ ตำแหน่ง และอวัยวะส่วนอื่นที่อาจจะได้รับบาดเจ็บร่วมด้วยได้ การส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัยที่เหมาะสม ได้แก่ shoulder AP view, scapular Y view และ axillary view เพื่อให้ได้การวินิจฉัยที่แม่นยำและถูกต้อง

การทราบแนวทางการรักษาทำให้สามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการบาดเจ็บของข้อไหล่ส่วนใหญ่สามารถรักษาได้ด้วยการรักษาแบบอนุรักษ์นิยม โดยใช้ที่คล้องแขน การบริหารกายภาพบำบัดโดยการเคลื่อนไหว และการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่ ในกรณีที่การบาดเจ็บมีความซับซ้อนควรพิจารณาส่งต่อผู้ป่วยไปรักษากับแพทย์ออร์โธปิดิกส์ เพื่อให้ได้รับการรักษาที่เหมาะสมและทันท่วงที

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Campbell STCFMAJHBWC. Campbell's operative orthopaedics. 13th ed: Philadelphia, PA : Elsevier, Inc.; 2017.
2. Paul Tornetta I. Rockwood and Green's fractures in adults. 9th ed: Philadelphia : Wolters Kluwer; 2020.
3. Frank RM, Cotter EJ, Leroux TS, Romeo AA. Acromioclavicular Joint Injuries: Evidence-based Treatment. J Am Acad Orthop Surg 2019;27:e775-88.
4. Cook JB, Krul KP. Challenges in Treating Acromioclavicular Separations: Current Concepts. J Am Acad Orthop Surg 2018;26:669-77.
5. van der Meijden OA, Gaskill TR, Millett PJ. Treatment of clavicle fractures: current concepts review. J Shoulder Elbow Surg 2012;21:423-9.
6. Kim W, McKee MD. Management of acute clavicle fractures. Orthop Clin North Am 2008;39:491-505.
7. Jo MJ, Gardner MJ. Proximal humerus fractures. Curr Rev Musculoskelet Med 2012;5:192-8.
8. Passaretti D, Candela V, Sessa P, Gumina S. Epidemiology of proximal humeral fractures: a detailed survey of 711 patients in a metropolitan area. J Shoulder Elbow Surg 2017; 26:2117-24.
9. Visser CP, Coene LN, Brand R, Tavy DL. Nerve lesions in proximal humeral fractures. J Shoulder Elbow Surg 2001;10:421-7.
10. Neer CS. Displaced proximal humeral fractures I. Classification and evaluation. Bone Joint Surg Am 1970;52:1077-89.
11. Jawa A, Burnikel D. Treatment of Proximal Humeral Fractures: A Critical Analysis Review. JBJS Rev 2016;4:01874474-201601000-00002.
12. Milgrom C, Schaffler M, Gilbert S, van Holsbeeck M. Rotator-cuff changes in asymptomatic adults. The effect of age, hand dominance and gender. J Bone Joint Surg Br 1995;77:296-8.
13. Factor D, Dale B. Current concepts of rotator cuff tendinopathy. Int J Sports Phys Ther 2014;9:274-88.
14. Umer M, Qadir I, Azam M. Subacromial impingement syndrome. Orthop Rev (Pavia) 2012;4:e18.
15. Murthi AM, Ramirez MA. Shoulder dislocation in the older patient. J Am Acad Orthop Surg 2012;20:615-22.
16. Calis M, Akgun K, Birtane M, Karacan I, Calis H, Tuzun F. Diagnostic values of clinical diagnostic tests in subacromial impingement syndrome. Ann Rheum Dis 2000;59:44-7.
17. Pedowitz RA, Yamaguchi K, Ahmad CS, Burks RT, Flatow EL, Green A, et al. Optimizing the management of rotator cuff problems. J Am Acad Orthop Surg 2011;19:368-79.

หลักการดูแลรักษาภาวะข้อไหล่หลุด

Principle and management of shoulder dislocation

สุริยะ ลักษวุธ*

บทนำ (introduction)

ข้อไหล่เป็นข้อต่อที่มีการเคลื่อนไหวมากที่สุดในร่างกาย และมีโอกาสเคลื่อนหรือหลุดได้บ่อยที่สุดเช่นกัน พบได้บ่อยถึงร้อยละ 45 ของข้อหลุดทั้งหมด[1] และข้อไหล่หลุด (shoulder dislocation) พบได้ถึงร้อยละ 23 ของการบาดเจ็บบริเวณหัวไหล่[2] สามารถแบ่งออกตามทิศทางของการหลุดได้เป็น anterior, posterior, inferior และ superior โดยพบว่าร้อยละ 95 ของข้อไหล่หลุด จะหลุดมาทางด้านหน้า[3] (anterior shoulder dislocation) ผู้ป่วยข้อไหล่หลุดจะมีอาการปวดไหล่มาก หัวไหล่ผิดรูป ไม่สามารถขยับแขนได้ อาจมีอาการชาบริเวณด้านข้างของหัวไหล่ ข้อไหล่หลุดจัดเป็นหนึ่งในภาวะเร่งด่วนที่ควรได้รับการรักษา (urgency condition)

สาเหตุของข้อไหล่หลุด ส่วนใหญ่เกิดจากอุบัติเหตุมีแรงกระทำในท่ากางไหล่ และหมุนไหล่ออก (abduction and external rotation) ทำให้ข้อไหล่หลุดทางด้านหน้า หรืออาจเกิดจากหกล้มแขนยันพื้นในท่า forward flexion and internal rotation ทำให้ข้อไหล่หลุดทางด้านหลัง รองลงมาเกิดจากโรคลมชัก ไฟฟ้าช็อต ในบางกรณีอาจเกิดจากโรคอื่นๆ เช่น การบาดเจ็บของแผงเส้นประสาทต้นแขน (brachial plexus injury) หรือภาวะเส้นเอ็นทั่วร่างกายหย่อนแต่กำเนิด เช่น Ehler-Danlos syndrome และ Marfans syndrome

อาการและอาการแสดง (clinical presentation)

1. Acute shoulder dislocation ผู้ป่วยมาด้วยอาการข้อไหล่หลุด และข้อไหล่ยังไม่เข้าที่ขณะมาพบแพทย์ ตรวจร่างกายพบ deformity และภาพรังสีวินิจฉัยพบความผิดปกติข้อไหล่หลุดชัดเจน

2. Reducible acute shoulder dislocation ผู้ป่วยให้ประวัติข้อไหล่หลุดและดึงเข้าที่แล้วขณะมาพบแพทย์ ตรวจร่างกายไม่พบ deformity แต่สามารถตรวจร่างกาย shoulder instability ให้ผลบวก หรือ apprehension test ให้ผลบวก ภาพรังสีวินิจฉัยอาจไม่พบความผิดปกติเนื่องจากข้อไหล่เข้าที่แล้ว แต่อาจพบ glenoid bone loss หรือ posterior humeral bone loss (Hill Sachs lesion) ในกลุ่มข้อไหล่หลุดด้านหน้า หรือ anterior humeral bone loss (reverse Hill Sachs lesion) ในกลุ่มข้อไหล่หลุดด้านหลัง หรือ bone defect มักพบในกลุ่มข้อไหล่หลุดมาแล้วหลายครั้ง (recurrence shoulder dislocation)

3. Chronic neglected shoulder dislocation ผู้ป่วยข้อไหล่หลุดเป็นเวลานาน (มากกว่า 3-6 สัปดาห์) ก่อนมาพบแพทย์ โดยไม่ได้รับการดึงข้อไหล่ให้เข้าที่มาก่อน

การวินิจฉัย (diagnosis)

การวินิจฉัยข้อไหล่หลุด สามารถทำได้จากการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และการส่งตรวจรังสีวินิจฉัย โดยการซักประวัติที่สำคัญ ได้แก่

*โรงพยาบาลราชวิถี

1. สาเหตุที่ทำให้ข้อไหล่หลุด เช่น อุบัติเหตุ บาดเจ็บจากการเล่นกีฬา เป็นผลให้เกิดได้ทั้งข้อไหล่หลุดด้านหน้าและด้านหลัง ส่วนไฟฟ้าช็อตและโรคลมชัก มักสัมพันธ์กับข้อไหล่หลุดด้านหลัง

2. ช่วงอายุที่เกิดข้อไหล่หลุดครั้งแรก หากช่วงอายุที่เกิดข้อไหล่หลุดครั้งแรก น้อยกว่า 20 ปี มักมีอาการข้อไหล่หลุดซ้ำได้อีกมากกว่าร้อยละ 95[4-6] หากข้อไหล่หลุดครั้งแรกเกิดขึ้นเมื่ออายุมากกว่า 60 ปี จะสัมพันธ์กับภาวะเอ็นข้อไหล่ฉีกขาด (rotator cuff tear) ถึงร้อยละ 80[7] แตกต่างจากกลุ่มผู้ป่วยที่ข้อไหล่หลุดครั้งแรกเมื่ออายุน้อยซึ่งมักสัมพันธ์กับ antero-inferior labrum detach from glenoid rim (Bankart's Lesion) ร้อยละ 73-85[8]

3. ความรุนแรงของการบาดเจ็บ หากมีอาการข้อไหล่หลุดง่ายจากกิจวัตรประจำวัน เช่น ข้อไหล่หลุดตอนหวีผม ขณะนอนหลับ บ่งบอกถึงมีภาวะข้อไหล่หลุดง่าย มักสัมพันธ์กับภาวะหัวกระดูกต้นแขนสึก (humeral bone loss) และเบ้าข้อไหล่สึก (glenoid bone loss)

การตรวจร่างกาย (physical examination)

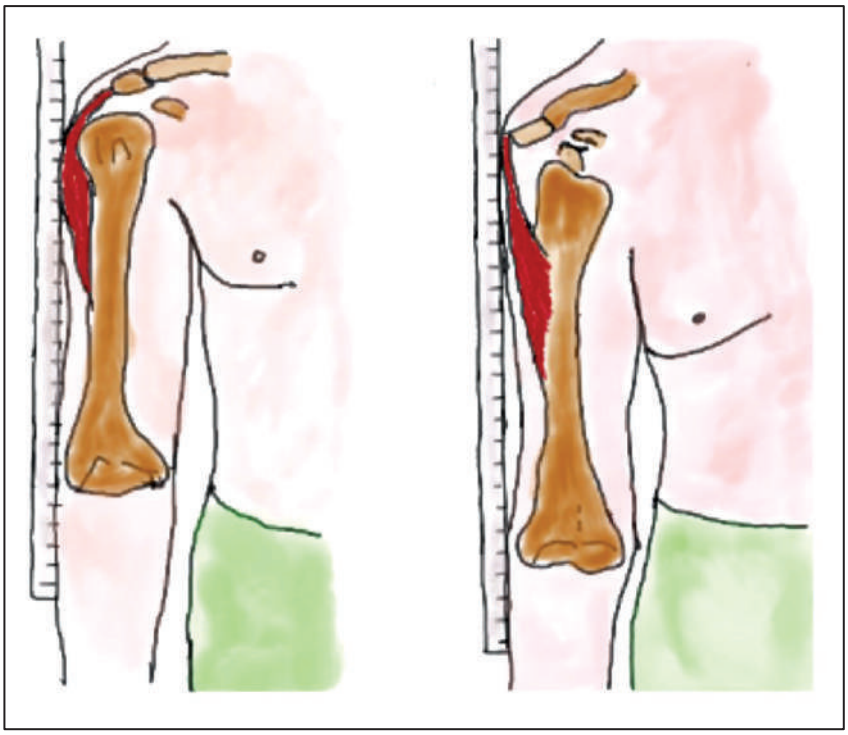
การตรวจร่างกายจะพบอาการแสดงที่สำคัญ คือ loss of deltoid bump, ruler sign positive และ dugar sign positive โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. Loss of deltoid bump (flatted deltoid) ตรวจได้จากการดูข้อไหล่ของผู้ป่วย จะพบว่าบริเวณต้นแขนด้านนอกข้อไหล่บริเวณกล้ามเนื้อ deltoid จะยุบแบนลง (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ภาพผู้ป่วย แสดง flatted deltoid และภาพรังสีวินิจฉัย ในภาวะข้อไหล่หลุดด้านหน้า

2. Ruler's sign ตรวจได้โดยการนำไม้บรรทัดวางแนบขอบด้านนอกของกระดูก acromion หากไม้บรรทัดสามารถแตะปุ่มกระดูกด้านนอกข้อศอก (lateral epicondyle elbow) ได้ให้แปลผลเป็นบวก ในข้อไหล่ปกติจะไม่สามารถนำไม้บรรทัดวางแนบจาก lateral edge of acromion ไปยัง lateral epicondyle elbow ได้ (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 การตรวจ Ruler's sign รูปซ้ายแปลผล negative รูปขวาแปลผล positive

3. Dugar's sign ให้ผู้ป่วยใช้มือด้านที่ข้อไหล่บาดเจ็บ ไปแตะข้อไหล่อีกด้าน กดศอกลงเข้าหาหน้าอก หากผู้ป่วยไม่สามารถทำได้แปลผลเป็นบวก อาจให้ผลบวกลวง (false positive) ได้ในบางกรณี เช่น fracture around shoulder joint, fracture clavicle, AC joint dislocation

นอกจากนี้ จำเป็นต้องประเมิน neurovascular status โดยเฉพาะการบาดเจ็บของเส้นประสาท axillary ซึ่งพบร่วมได้ร้อยละ 8-10[9] และในรายที่ข้อไหล่หลุดจาก high energy injury เช่น ตกจากที่สูง อุบัติเหตุจราจร และอาจพบ brachial plexus injury ร่วมด้วย

การส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัย (radiographic study)

1. Shoulder AP view สามารถแสดงการหลุดของหัวกระดูกต้นแขนออกจากเบ้าข้อไหล่ (ภาพที่ 3) สามารถแสดง fracture greater tuberosity หรือ proximal humerus fracture ได้ แต่ไม่สามารถแสดงทิศทางการหลุดได้ ต้องใช้ transcapular Y view หรือ axillary view ในการช่วยวินิจฉัย

2. Shoulder transcapular Y view สามารถแสดงทิศทางการหลุด และแสดง scapular fracture ได้ สามารถทำได้ง่าย ผู้ป่วยไม่ต้องกางแขนมาก ในข้อไหล่ปกติหัวกระดูกต้นแขนจะอยู่ตำแหน่งกลางเบ้าข้อไหล่ หากมีภาวะข้อไหล่หลุดทางด้านหน้า หัวกระดูกต้นแขนจะเคลื่อนที่หลุดออกจากเบ้าไปทิศทางด้านหน้าไปทางด้าน coracoid process และ rib cage (ภาพที่ 4) หากมีภาวะข้อไหล่หลุดด้านหลัง หัวกระดูกต้นแขนจะเคลื่อนที่หลุดจากเบ้าไปทิศทางด้านหลังต่อ scapular body ในทิศทางตรงข้ามกับข้อไหล่หลุดด้านหน้า (ภาพที่ 5)

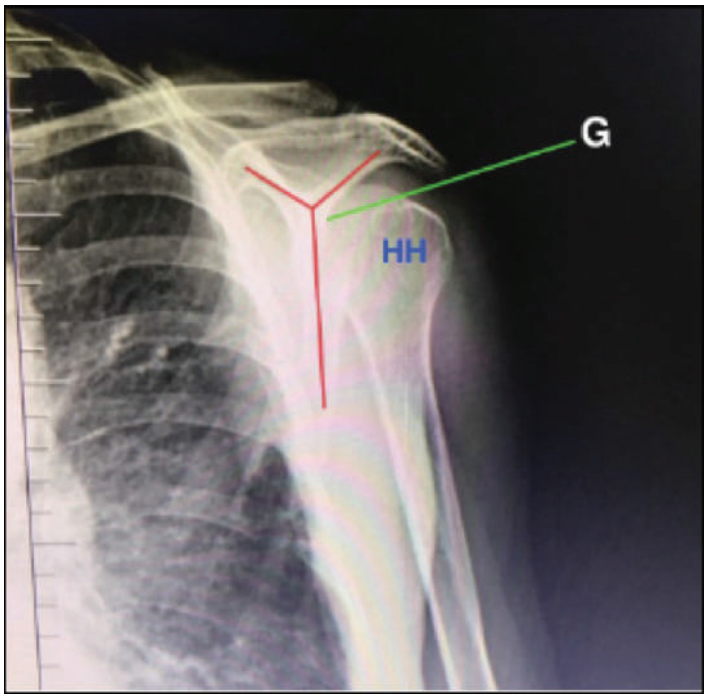
3. Shoulder axillary view สามารถแสดงทิศทางการหลุดได้ และสามารถแสดง glenoid fracture ได้ แต่ท่านี้อาจทำได้ยากในผู้ป่วยที่ปวดมากเพราะต้องกางแขนขณะถ่ายภาพรังสีวินิจฉัย



ภาพที่ 3 ภาพรังสีวินิจฉัย shoulder AP view แสดงภาวะข้อไหล่หลุดจากเบ้า



ภาพที่ 4 ภาพรังสีวินิจฉัย shoulder transcapular Y view แสดงภาวะข้อไหล่หลุดทางด้านหน้า



ภาพที่ 5 ภาพรังสีวินิจฉัย shoulder transcapular Y view แสดงภาวะข้อไหล่หลุดทางด้านหลัง

หมายเหตุ: G = glenoid, HH = humeral head

การรักษา (treatment)

การรักษาภาวะข้อไหล่หลุดจะพิจารณาการรักษาตามระยะเวลาของโรค โดยมีรายละเอียดดังนี้

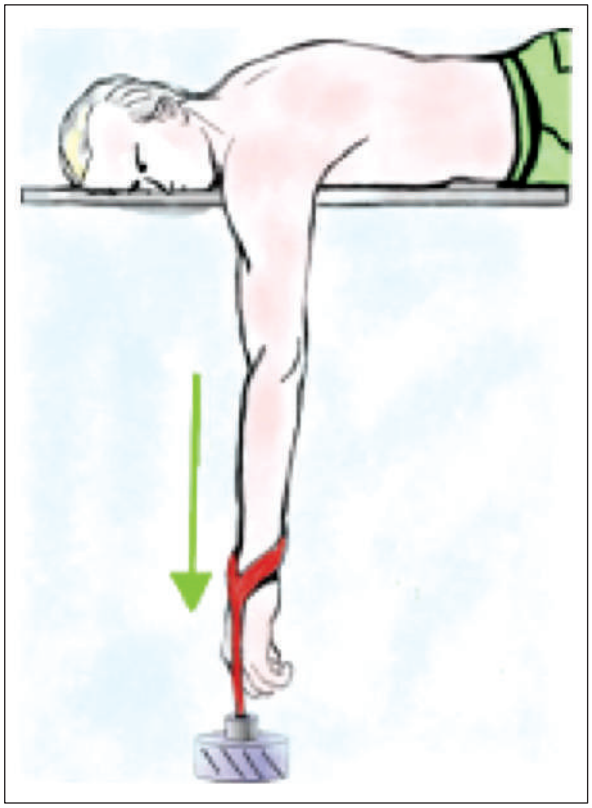
1. Acute shoulder dislocation การรักษาทำได้โดยฉีดยาชาเข้าข้อไหล่ (intraarticular lidocaine injection) โดยใช้ 1% lidocaine ปริมาณ 10-15 มิลลิลิตร[10] หรือให้ยาลดปวด (analgesic agent) Morphine 0.05-0.1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และ/หรือยากดประสาท (sedation agent) Diazepam 0.1-0.3 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำ และดึงข้อไหล่ให้เข้าที่ สังเกตการหายใจของผู้ป่วยหลังได้รับยาเสมอเพราะมีโอกาสกดการหายใจจากการได้รับยาเกินขนาด ส่วนใหญ่มักทำการดึงข้อไหล่เข้าที่สำเร็จได้ในห้องฉุกเฉิน ในกรณีที่หลังจากให้ยาและลองดึงข้อไหล่แล้วไม่เข้าที่ ผู้ป่วยยังปวดมากและมีการเกร็งกล้ามเนื้อต่อต้าน จำเป็นต้องให้ยาเพื่อ deep sedation ควรดึงข้อไหล่ภายใต้การใช้ยานำสลบหรือดมยาสลบในห้องผ่าตัด ที่มีความพร้อมด้านเครื่องช่วยหายใจรองรับจะมีความปลอดภัยมากกว่า รวมทั้งแพทย์ต้องเตรียมการผ่าตัดเปิดไหล่เข้าที่ (open reduction) ในกรณีที่ดึงข้อไหล่ไม่เข้าแม้โอกาสเกิดน้อยมากก็ตาม โดยส่วนใหญ่ไม่จำเป็นต้อง open reduction ยกเว้นบางกรณีที่มี structure บางอย่างขัดอยู่ในข้อขวางการ reduction เช่น long head of biceps tendon[11], greater tuberosity fracture[12] และ fracture fragment of glenoid[13]

2. Chronic neglected shoulder dislocation ในผู้ป่วยที่ข้อไหล่หลุดมามากกว่า 3-6 สัปดาห์ ไม่แนะนำให้ทำการดึงข้อไหล่ เพราะมีโอกาสสูงที่จะไม่สามารถดึงข้อไหล่ให้เข้าที่ได้ และยังเพิ่มความเสี่ยงให้เกิดภาวะกระดูกหัก และการบาดเจ็บของหลอดเลือดและเส้นประสาทจากการดึงข้อไหล่ ส่วนใหญ่ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะเป็นผู้ป่วยสูงอายุที่มีโรคร่วม เช่น โรคความจำเสื่อม (dementia) ซึ่งมีกิจกรรมที่ใช้งานแขนน้อย (low demand) จึงไม่แนะนำให้รับการผ่าตัด เนื่องจากผู้ป่วยสามารถใช้แขนได้สำหรับกิจวัตรประจำวันซึ่งเพียงพอต่อการใช้ชีวิต

อาจพิจารณาผ่าตัด open reduction shoulder joint ในบางราย เช่น ผู้ป่วยอายุน้อย แต่ในกลุ่ม chronic neglected shoulder dislocation มักมี bone loss ทั้งฝั่ง glenoid และ humeral head ร่วมด้วย จึงควรต้องประเมิน bone loss ด้วยการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ก่อนผ่าตัด และวางแผนจัดการปัญหาหากมี bone loss ขนาดใหญ่

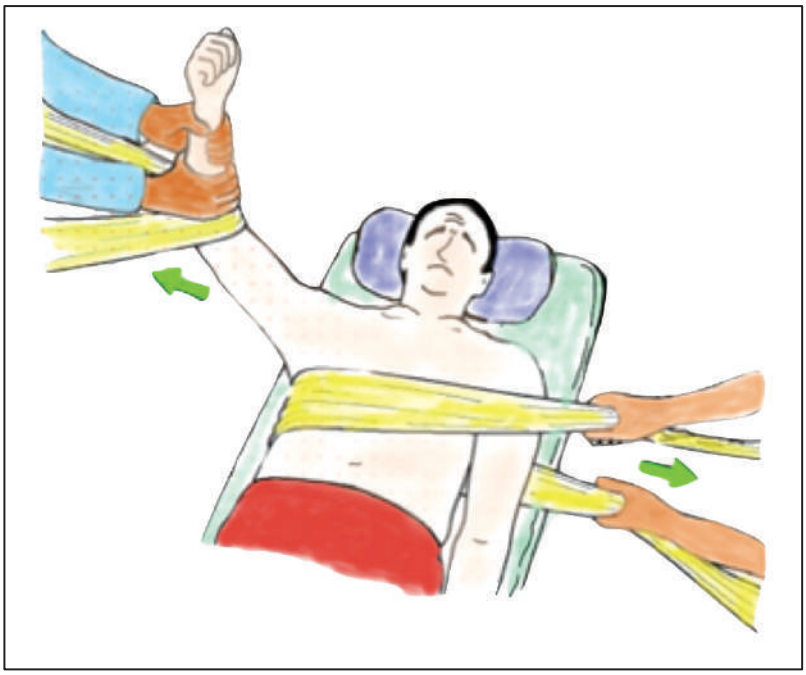
วิธีการดึงข้อไหล่หลุดทางด้านหน้า (reduction technique: anterior shoulder dislocation)

1. Stimpson's technique: ให้ผู้ป่วยนอนคว่ำ ปล่อยแขนข้างที่บาดเจ็บลงบริเวณข้างขอบเตียง ถ่วงน้ำหนักบริเวณข้อมือผู้ป่วยเริ่มต้นจาก 5 ปอนด์ (2.27 กิโลกรัม) ค่อยๆ เพิ่มน้ำหนักทีละนิดเพื่อให้น้ำหนักถ่วงค่อยๆ ดึงแขนจนเอาชนะแรงของกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่ที่เกร็งต้านจนข้อไหล่เข้าที่ หากข้อไหล่ยังไม่เข้าที่สามารถเพิ่มน้ำหนักได้ถึง 15 ปอนด์ (6.80 กิโลกรัม) ขึ้นกับขนาดตัวผู้ป่วย ส่วนใหญ่ใช้เวลาประมาณ 20-25 นาที จนข้อไหล่เข้าที่สำเร็จ พึงระวังภาวะเสี่ยงต่อการตกเตียงของผู้ป่วยเพราะง่วงซึมจากการใช้ยาและใช้เวลานานในการดึง รวมทั้งวิธีนี้ไม่เหมาะกับผู้ป่วยที่มีบาดเจ็บระบบอื่นร่วมด้วย (ภาพที่ 6)



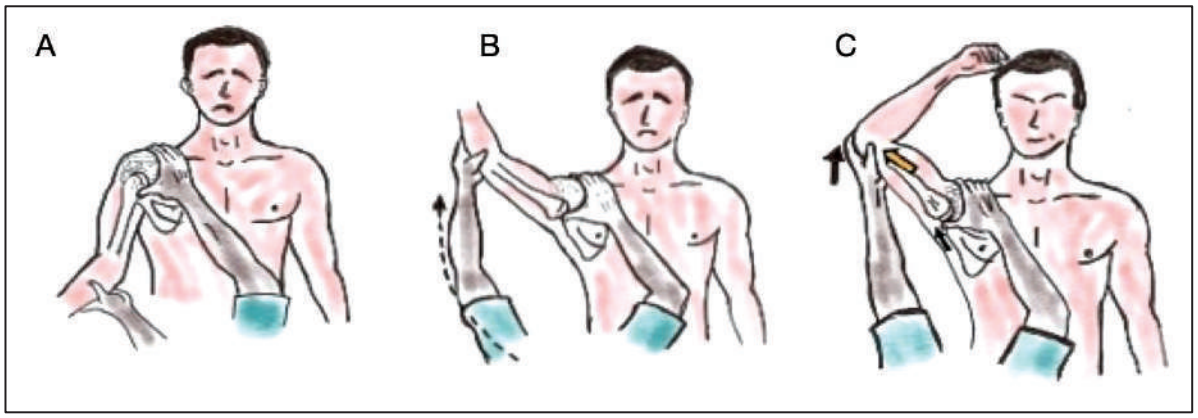
ภาพที่ 6 วิธีการดึงข้อไหล่หลุดด้วย Stimpson's technique

2. Traction counter traction: เป็นวิธีที่นิยมใช้ โดยให้ผู้ป่วยนอนหงายบนเตียง คล้องผ้าบริเวณหน้าอกผู้ป่วยผ่านไปทางข้อไหล่ฝั่งตรงข้ามกับข้อไหล่ที่หลุด ให้ผู้ช่วยดึงผ้าต้านในขณะที่แพทย์ดึงแขนผู้ป่วยค่อยๆ เพิ่มแรงทีละน้อยจนข้อไหล่เข้าที่ (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 วิธีการดึงข้อไหล่หลุดด้วยวิธี traction counter traction[14]

3. Milch's technique: ให้ผู้ป่วยนอนหงาย ค่อยๆ กางแขน ในขณะที่มืออีกข้างหนึ่งจับที่หัวกระดูกต้นแขนที่หลุดไว้ จากนั้นหมุนแขนออกด้านนอก (external rotation) เมื่อข้อไหล่กาง 90 องศา และแขนหมุนด้านนอก 90 องศาแล้ว ให้ออกแรงดันหัวกระดูกต้นแขนไปด้านหลังให้เข้าที่ (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 วิธีการดึงข้อไหล่หลุดด้วย Milch's technique[14]

การดูแลหลังการดึงข้อไหล่ (post reduction management)

จำเป็นต้องยืนยันการเข้าที่ของข้อไหล่ และยืนยันว่าไม่มีการแตกหักของกระดูกรอบข้อไหล่ หลังจากการดึงให้เข้าที่ด้วย fluoroscope หรือภาพถ่ายรังสีวินิจฉัยในท่า AP view และ transcapular Y view ตรวจสอบและบันทึก neurovascular status ของแขนด้านที่บาดเจ็บหลังดึงอีกครั้งเปรียบเทียบกับก่อนดึง ประคบเย็น 48-72 ชั่วโมงแรกหลังจากดึงข้อไหล่ และใส่ผ้าคล้องแขนชนิด interlocking arm sling ในท่า internal rotation[15-18] เป็นเวลา 1-3 สัปดาห์ จนอาการปวดดีขึ้น หลังจากนั้นจึงเริ่มทำกายภาพเพิ่มพิสัย

การเคลื่อนไหวข้อไหล่ และบริหารกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่ให้แข็งแรง ควรหลีกเลี่ยงกีฬาที่มีการกระแทก (contact sport) และกีฬาที่ใช้การขว้าง (overhead sport) อย่างน้อย 8 สัปดาห์[19] ห้ามผู้ป่วยทำท่าที่อาจทำให้ข้อไหล่หลุดซ้ำ คือ abduction and external rotation เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เช่น ท่าโหนรถเมล์หรือรถไฟฟ้า ท่าหวีผม หรือท่านอนก่ายหน้าผาก

การพยากรณ์โรค (prognosis)

ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญที่สุดหลังจากดึงข้อไหล่เข้าที่ คือ ข้อไหล่หลุดซ้ำ ซึ่งพบได้ถึงร้อยละ 62-90 ในรายที่รักษาโดยไม่ผ่าตัด[8,20] และร้อยละ 9-13.7 ในรายที่รักษาโดยการผ่าตัด[8,21] ซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงหลายประการ เช่น อายุ เพศ ระดับความหนักของกิจกรรมที่ทำ (activity level) ความร่วมมือของผู้ป่วยในการรักษา (compliance) และการบาดเจ็บร่วม (associated injury) เช่น rotator cuff tears, fracture หรือ bone defect สำหรับผู้ป่วยที่ข้อไหล่หลุดครั้งแรก ส่วนใหญ่แนะนำให้รักษาโดยการดึงข้อไหล่เข้าที่โดยไม่ต้องผ่าตัด แต่อาจพิจารณาส่องกล้องเย็บซ่อมในบางราย เช่น ในรายข้อไหล่หลุดร่วมกับมีขอบหน้ากระดูกเบ้าข้อไหล่แตก (bony Bankart's lesion) ข้อไหล่หลุดร่วมกับมี rotator cuff tear นักกีฬาอาชีพ หรือผู้ป่วยอายุน้อยที่มีความต้องการใช้งานข้อไหล่สูง (high demand)

สำหรับผู้ป่วยที่ข้อไหล่หลุดซ้ำหลายครั้ง สามารถแยกผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. Traumatic Unidirectional instability and Bankart's lesion which often require Surgery (TUBS)
2. Atraumatic Multidirectional Bilateral instability that often response to Rehabilitation (AMBRI)

ในกลุ่มผู้ป่วย TUBS มักมีปัญหา bone loss อาจเป็นที่ glenoid หรือ humeral หรือ combined bone loss ทั้งสองฝั่ง ควรต้องประเมินด้วยการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่มักต้องรักษาโดยการผ่าตัด ซึ่งมีได้หลายวิธี เช่น ผ่าตัดส่องกล้องเย็บซ่อม anteroinferior labral (Bankart's lesion repair), Remplissage's procedure (infraspinatus tenodesis), Latarjet's procedure, osteochondral allograft หรือ shoulder arthroplasty โดยการเลือกวิธีการรักษาจะขึ้นอยู่กับระดับการสึกของเบ้ากระดูกข้อไหล่ (glenoid bone loss) และระดับการสึกของหัวกระดูกต้นแขน (humeral bone loss) ส่วนกลุ่มผู้ป่วย AMBRI มักตอบสนองต่อการทำกายภาพบำบัด มีส่วนน้อยที่ต้องรักษาด้วยการผ่าตัด capsular shift

สรุป (conclusion)

ข้อไหล่หลุดพบได้บ่อย ในเวชปฏิบัติจัดเป็น urgency condition ควรได้รับการดึงข้อไหล่เข้าที่โดยเร็ว ข้อไหล่หลุดครั้งแรกส่วนใหญ่แนะนำรักษาโดยการดึงข้อไหล่เข้าที่ สิ่งสำคัญที่ทำให้การดึงข้อไหล่เข้าที่สำเร็จ คือ adequate pain control and sedation ผู้ป่วยต้องไม่ปวดและไม่เกร็งกล้ามเนื้อต้าน จะทำให้ดึงข้อไหล่เข้าที่ได้ง่าย ไม่มีการบาดเจ็บเพิ่ม ภาวะข้อไหล่หลุดซ้ำพบได้บ่อยโดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ข้อไหล่หลุดครั้งแรกเมื่ออายุน้อยกว่า 20 ปี มีโอกาสข้อไหล่หลุดซ้ำสูงถึงร้อยละ 95 ในกลุ่มผู้ป่วยข้อไหล่หลุดซ้ำหลายครั้ง จำเป็นต้องซักประวัติตรวจร่างกาย เพื่อแยกกลุ่ม AMBRI (Atraumatic Multidirectional Bilateral instability that often response to Rehabilitation) ออกจากกลุ่ม TUBS (Traumatic Unidirectional instability and Bankart's lesion which often require Surgery) เนื่องจากการรักษาแตกต่างกันอย่างชัดเจน

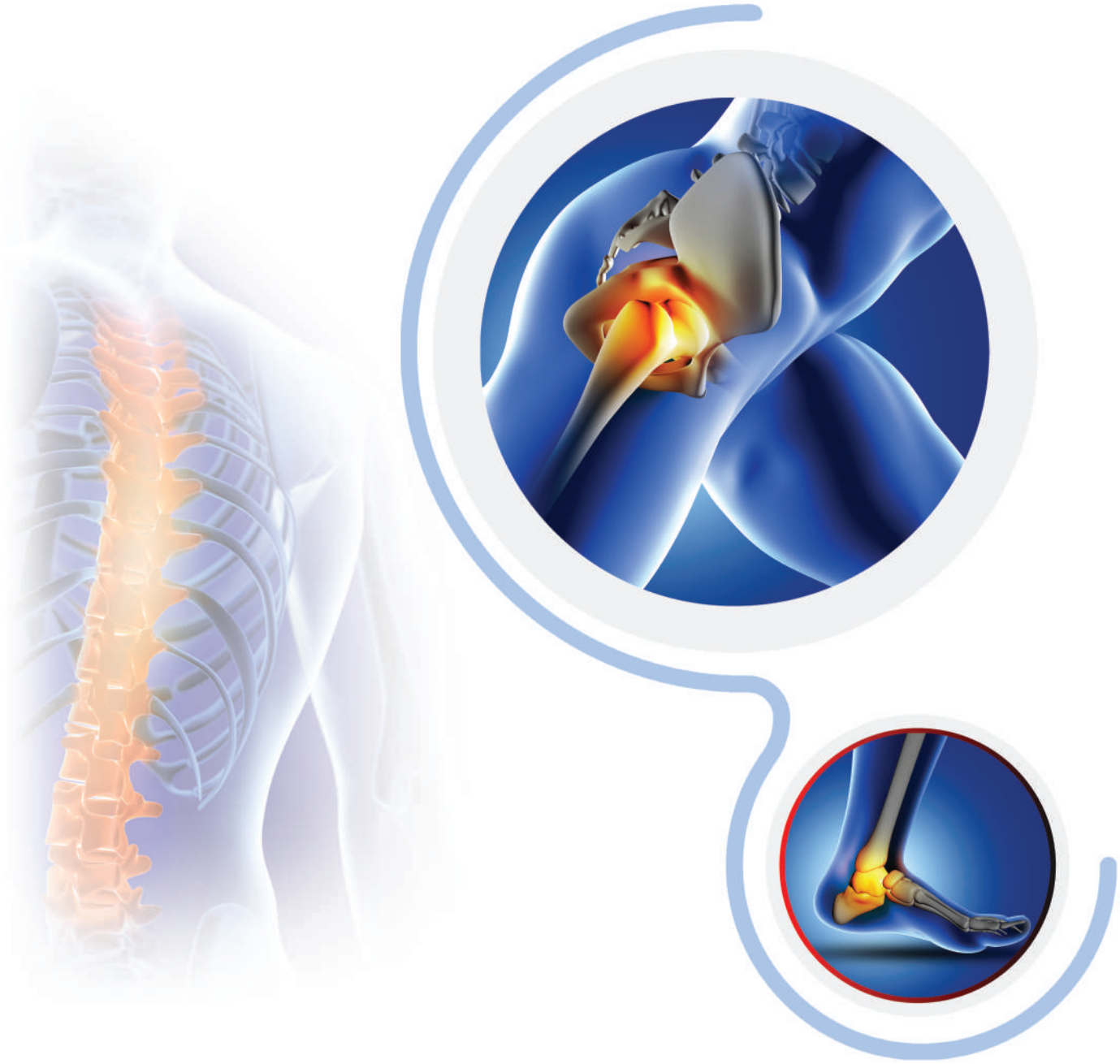
เอกสารอ้างอิง (references)

1. Khiami F, Gerometta A, Loriaut P. Management of recent first-time anterior shoulder dislocations. Orthop Traumatol Surg Res 2015;101:51-7.
2. Kirkley A, Werstine R, Ratjek A, Griffin S. Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder: long-term evaluation. Arthroscopy 2005;21:55-63.
3. Watson S, Allen B, Grant JA. A Clinical Review of Return-to-Play Considerations After Anterior Shoulder Dislocation. Sports Health 2016;8:336-41.
4. Hovelius L, Olofsson A, Sandstrom B, Augustini BG, Krantz L, Fredin H, et al. Nonoperative treatment of primary anterior shoulder dislocation in patients forty years of age and younger. a prospective twenty-five-year follow-up. J Bone Joint Surg Am 2008;90:945-52.
5. Robinson CM, Howes J, Murdoch H, Will E, Graham C. Functional outcome and risk of recurrent instability after primary traumatic anterior shoulder dislocation in young patients. J Bone Joint Surg Am 2006;88:2326-36.
6. Bottoni CR, Wilckens JH, DeBerardino TM, D'Alleyrand JC, Rooney RC, Harpstrite JK, et al. A prospective, randomized evaluation of arthroscopic stabilization versus nonoperative treatment in patients with acute, traumatic, first-time shoulder dislocations. Am J Sports Med 2002;30:576-80.
7. Rumian A, Coffey D, Fogerty S, Hackney RG. Acute first-time shoulder dislocation. Orthopaedics and Trauma 2011;25:363-8.
8. Jakobsen BW, Johannsen HV, Suder P, Sojbjerg JO. Primary repair versus conservative treatment of first-time traumatic anterior dislocation of the shoulder: a randomized study with 10-year follow-up. Arthroscopy 2007;23:118-23.
9. Pasila M, Jaroma H, Kiviluoto O, Sundholm A. Early complications of primary shoulder dislocations. Acta Orthop Scand 1978;49:260-3.
10. Cheok CY, Mohamad JA, Ahmad TS. Pain relief for reduction of acute anterior shoulder dislocations: a prospective randomized study comparing intravenous sedation with intra-articular lidocaine. J Orthop Trauma 2011;25:5-10.
11. Inao S, Hirayama T, Takemitsu Y. Irreducible acute anterior dislocation of the shoulder: interposed bicipital tendon. J Bone Joint Surg Br 1990;72:1079-80.
12. Ilahi OA. Irreducible anterior shoulder dislocation with fracture of the greater tuberosity. Am J Orthop (Belle Mead NJ) 1998;27:576-8.

13.Mihata T, Doi M, Abe M. Irreducible acute anterior dislocation of the shoulder caused by interposed fragment of the anterior glenoid rim. J Orthop Sci 2000;5:404-6.
14.Chung C. Closed Reduction Techniques for Acute Anterior Shoulder Dislocation: from Egyptians to Australians. Hong Kong Journal of Emergency Medicine 2004;11:178-88.
15.Itoi E, Hatakeyama Y, Kido T, Sato T, Minagawa H, Wakabayashi I, et al. A new method of immobilization after traumatic anterior dislocation of the shoulder: a preliminary study. J Shoulder Elbow Surg 2003;12:413-5.
16.Itoi E, Hatakeyama Y, Sato T, Kido T, Minagawa H, Yamamoto N, et al. Immobilization in external rotation after shoulder dislocation reduces the risk of recurrence. A randomized controlled trial. J Bone Joint Surg Am 2007;89:2124-31.
17.Finestone A, Milgrom C, Radeva-Petrova DR, Rath E, Barchilon V, Beyth S, et al. Bracing in external rotation for traumatic anterior dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg Br 2009;91:918-21.
18.Gutkowska O, Martynkiewicz J, Gosk J. Position of Immobilization After First-Time Traumatic Anterior Glenohumeral Dislocation: A Literature Review. Med Sci Monit 2017;23:3437-45.
19.Simonet WT, Cofield RH. Prognosis in anterior shoulder dislocation. Am J Sports Med 1984;12:19-24.
20.Brophy RH, Marx RG. The treatment of traumatic anterior instability of the shoulder: nonoperative and surgical treatment. Arthroscopy 2009;25:298-304.
21.Adam M, Attia AK, Alhammoud A, Aldahamsheh O, Al Ateeq Al Dosari, Ahmed G. Arthroscopic Bankart repair for the acute anterior shoulder dislocation: systematic review and meta-analysis. Int Orthop 2018;42:2413-22.

Section V:

Foot & ankle



การบาดเจ็บบริเวณข้อเท้า

Ankle injury

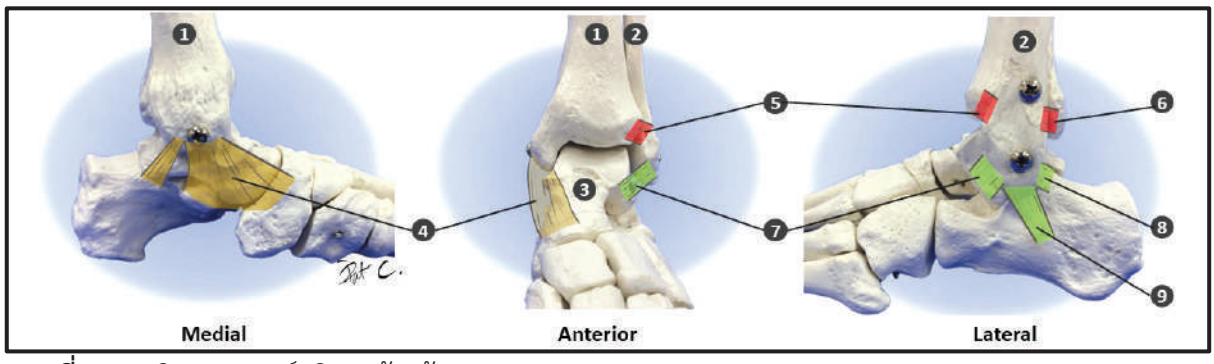
ภัทร จุลศิริ*

บทนำ (introduction)

การบาดเจ็บบริเวณข้อเท้า เป็นการบาดเจ็บที่พบได้ค่อนข้างบ่อยโดยเฉพาะกลุ่มประชากรที่เล่นกีฬา โดยในประเทศสหรัฐอเมริกาสามารถพบได้ถึง 2.15 คน ต่อ 1,000 ประชากรต่อปี[1,2] ประมาณร้อยละ 50 ของการบาดเจ็บต้องมาพบแพทย์[3] การตรวจวินิจฉัยหรือรักษาอย่างไม่ถูกต้องอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเรื้อรังได้ โดยจะมีอาการปวดบวมบริเวณข้อเท้า อาการข้อเท้าไม่มั่นคง และอาจบาดเจ็บซ้ำภายใน 12 เดือนหลังอุบัติเหตุครั้งแรก ซึ่งจะส่งผลเสียกับการทำงานและการเล่นกีฬาได้[2] ซึ่งการที่แพทย์จะสามารถตรวจวินิจฉัยได้อย่างถูกต้องจะต้องมีความรู้เรื่องกายวิภาค และกลไกการบาดเจ็บของข้อเท้าเป็นอย่างดี

กายวิภาค (anatomy)

ข้อเท้าประกอบด้วยกระดูก 3 ชิ้น ประกบเข้าด้วยกัน คือ distal end of tibia, distal fibular และ trochlea of talus เหมือนดังตะเกียบที่คีบลูกชิ้นไว้ โดยระหว่างกระดูก tibia กับ fibular จะมี interosseous membrane ยึดระหว่างกัน ส่วนปลายประมาณ 2.5-4.5 เซนติเมตร[4,5] ก่อนถึงข้อเท้าจะแยกเป็น ligament 4 เส้น ประกอบด้วย anteroinferior tibiofibular ligament, posteroinferior tibiofibular ligament, transverse tibiofibular ligament และ interosseous ligament รวมกันเป็น syndesmotic ligaments complex มีหน้าที่ยึดกระดูก distal tibia กับ distal fibular ไว้ด้วยกัน ด้านล่างฝั่งตาตุ่มมีเส้นเอ็นที่แข็งแรงช่วยยึดกระดูก talus ให้อยู่กับที่ ในด้านตาตุ่มนอกเรียก lateral collateral ligament ประกอบด้วย anterior talofibular ligament, calcaneofibular ligament และ posterior talofibular ligament ด้านตาตุ่มในมี medial collateral ligament เป็นเส้นเอ็นรูปคางหมูยึดระหว่างกระดูก tibia และกระดูก talus ชื่อ deltoid ligaments complex ซึ่งแบ่งได้เป็น deep และ superficial part[6] (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 กายวิภาคศาสตร์บริเวณข้อเท้า

หมายเหตุ: 1.tibia, 2.fibular, 3.talus, 4.deltoid ligaments complex, 5.anteroinferior tibiofibular ligament, 6.posteroinferior tibiofibular (5, 6 parts of syndesmotic ligaments complex), 7.anterior talofibular ligament, 8.posterior talofibular ligament, 9.calcaneofibular ligament

*โรงพยาบาลราชวิถี

จากกายวิภาคเหล่านี้จะเห็นได้ว่าการเคลื่อนไหวของข้อเท้า ไม่ใช่เป็นแบบข้อต่อบานพับเพียงอย่างเดียว (hinge joint) แต่มีการพับและหมุนด้วย (rotatory hinge joint) โดยเฉพาะการจิกข้อเท้า (plantarflexion) จะมีการ internal rotation และ inversion ทำให้เวลาข้อเท้าพลิกจะเกิดแรงตึงที่ตาตุ่มด้านนอก lateral collateral ligament จะเกิดการบาดเจ็บได้ง่าย

ข้อเท้าพลิก (acute ankle sprain)

1. สาเหตุ (cause)

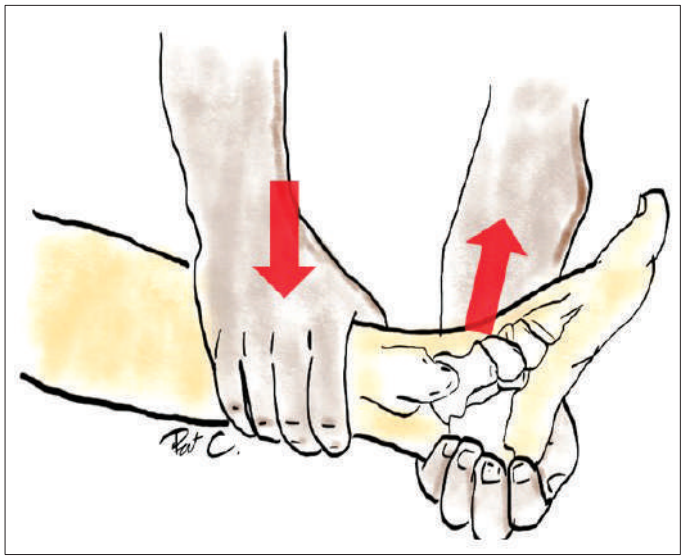
มักเกิดจากการเหยียบพื้นพลาด (misstep) หรือกระโดดแล้วลงพื้นพลาดในท่า plantarflexion inversion และ internal rotation โดยปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วย คือ มีการกระดกข้อเท้าได้ไม่สุด มีภาวะการทรงตัวจากการตอบสนองที่ไม่ดี (low proprioceptive sensation) น้ำหนักตัวน้อย การเริ่มเล่นกีฬาชนิดใหม่ กีฬาชนิดบาสเกตบอล วอลเลย์บอล กีฬาที่เล่นในสนามหญ้า และการปีนผา[2]

2. อาการและอาการแสดง (sign and symptom)

มีประวัติอุบัติเหตุข้อเท้าพลิก มักให้ประวัติว่าได้ยินเสียง “ป๊อป” หรือรู้สึกเหมือนอะไรขาดที่ตาตุ่มด้านนอก มีอาการปวดและบวมทันที อาจมีอาการเดินลำบากหรือเดินไม่ได้เลยขึ้นกับระดับของการบาดเจ็บ[5]

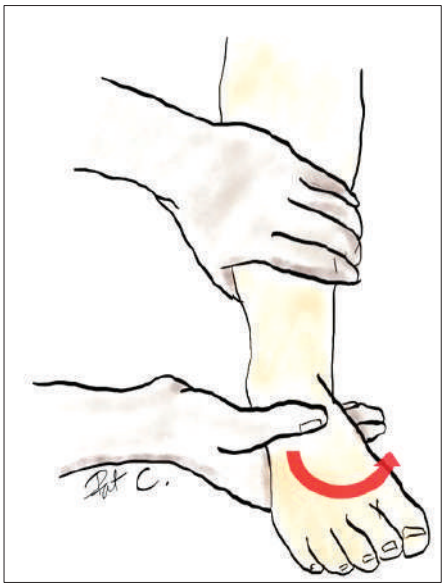
เส้นเอ็นที่บาดเจ็บมักเป็น lateral ligament complex จึงทำให้มีอาการแสดงบริเวณหน้าต่อ distal fibular การตรวจร่างกายมักพบจุดกดเจ็บ บวมเขียว อาจเจอผิวหนังที่เย็นและมีอาการชาที่ส่วนปลาย ในการตรวจวันแรกอาจตรวจความมั่นคงของเส้นเอ็นยาก เนื่องด้วยผู้ป่วยยังมีอาการเจ็บอยู่ แนะนำให้มาตรวจความมั่นคงของเส้นเอ็นในภายหลัง ประมาณ 3-5 วันหลังการบาดเจ็บ[7] วิธีการตรวจ คือ

2.1 Anterior drawer test ตรวจโดยใช้มือของผู้ตรวจจับที่ tibia และอีกข้างหนึ่งจับที่ส้นเท้าของผู้ป่วย ดึงข้อเท้าผู้ป่วยมาด้านหน้า เพื่อวัดการเคลื่อนตัวของกระดูก talus กับกระดูก tibia เทียบกับข้างที่ปกติ (ภาพที่ 2) ซึ่งเป็นการตรวจ anterior talofibular ligament



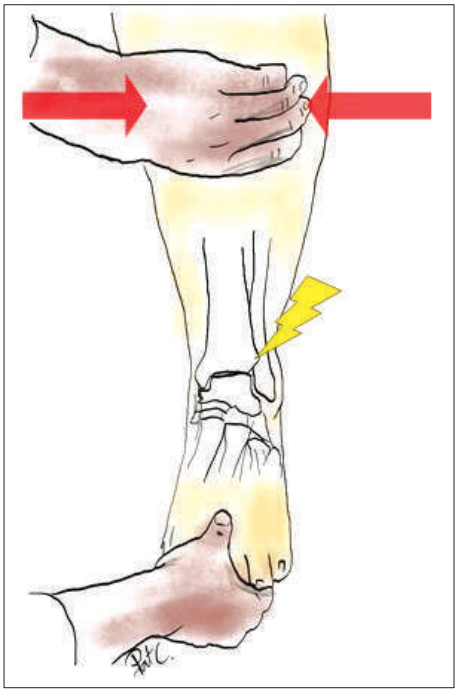
ภาพที่ 2 การตรวจ anterior drawer test

2.2 Talar tilt test ตรวจโดยใช้มือของผู้ตรวจจับที่ tibia และอีกข้างหนึ่งจับที่ส้นเท้าของผู้ป่วย ทำการบิดข้อเท้าผู้ป่วยในท่า inversion เพื่อวัดการขยับของกระดูก talus กับกระดูก tibia เทียบกับข้างที่ปกติ (ภาพที่ 3) ซึ่งเป็นการตรวจ calcaneofibular ligament



ภาพที่ 3 การตรวจ talar tilt test

2.3 Squeeze test ตรวจโดยให้ผู้ป่วยนั่งห้อยขาที่ขอบเตียง โดยข้อเข่างอ 90 องศา และข้อเท้าอยู่ในท่า neutral position (dorsiflexion 90°) ผู้ตรวจบีบบริเวณกลางขา ในแนวกระดูก tibia และ fibular ผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บบริเวณ 2-5 เซนติเมตร เหนือข้อเท้า โดยบ่งบอกถึง syndesmotic ligament complex injury[8] (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 การตรวจ squeeze test

3. การส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัย (radiographic imaging)

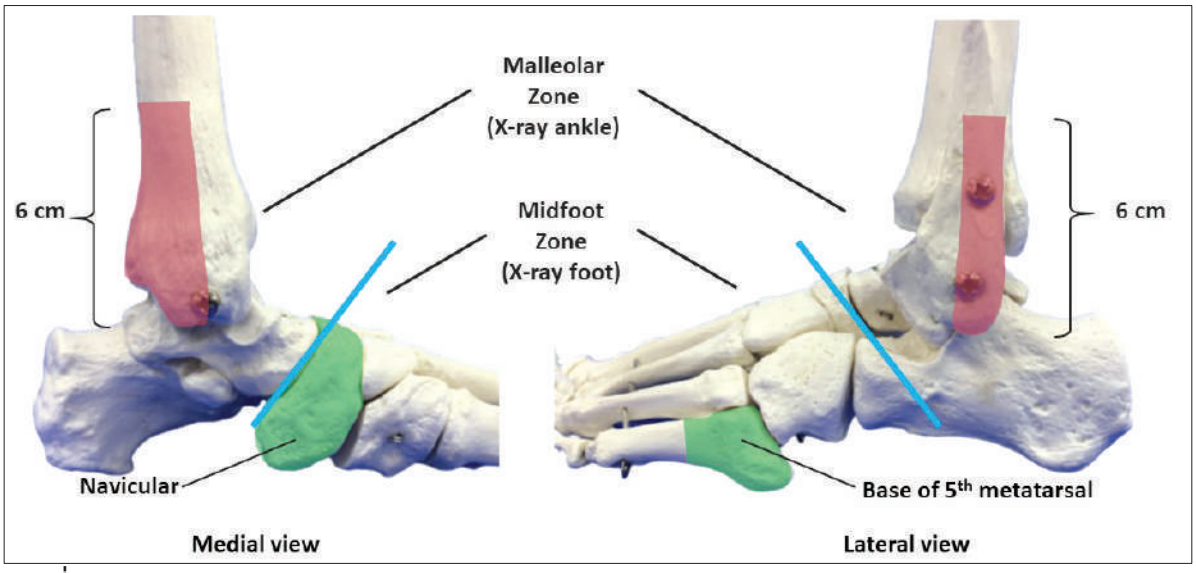
การพิจารณาส่งตรวจรังสีวินิจฉัย สำหรับแพทย์ทั่วไปแนะนำให้ใช้ Ottawa foot and ankle rules (sensitivity 86-99%, specificity 25-46%)[2] ในการพิจารณา (ตารางที่ 1 และภาพที่ 5)

การแปลผลภาพรังสีวินิจฉัย (imaging interpretation)

ผู้แปลผลภาพรังสีวินิจฉัยควรรู้รูปร่างกระดูกข้อเท้าและระยะห่างที่ปกติของโครงสร้างข้อเท้าก่อน ซึ่งถ้าภาพที่เห็นไม่ปกติอาจเกิดจากมีเส้นเอ็นที่ฉีกขาดหรือกระดูกหักได้ (ภาพที่ 6)

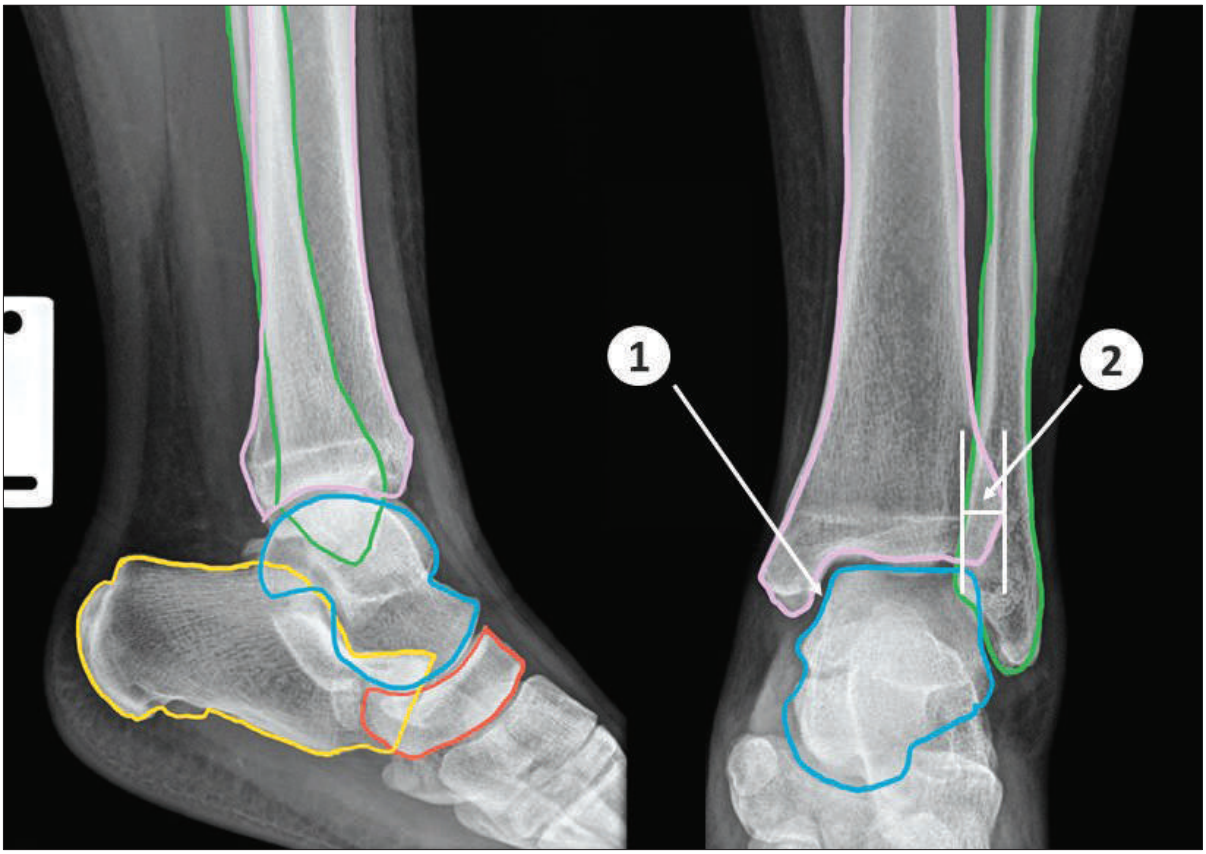
ตารางที่ 1 แนวทางพิจารณาการส่งตรวจรังสีวินิจฉัยโดยใช้ Ottawa foot and ankle rules

แนะนำให้ส่งตรวจรังสีวินิจฉัย ท่า ankle anteroposterior-lateral-mortise ในกรณีมีประวัติอุบัติเหตุและเจ็บรอบ malleolar ร่วมกับ[9]
1. Lateral malleolar pain at bone palpation (6 cm. distal in the posterior region) 2. Medial malleolar pain at bone palpation (6 cm. distal in the posterior region) 3. ไม่สามารถเดินได้เกิน 4 ก้าวของข้อเท้าข้างนั้น (unable to support the limb immediately after trauma and for 4 steps in urgency)
แนะนำให้ส่งภาพรังสีวินิจฉัย ท่า foot anteroposterior-lateral-oblique ในกรณีมีประวัติอุบัติเหตุและเจ็บรอบ midfoot ร่วมกับ
1. Pain to bone palpation of the base of the 5th metatarsal 2. Pain to bone palpation of the navicular 3. ไม่สามารถเดินได้เกิน 4 ก้าวของข้อเท้าข้างนั้น (unable to support the limb immediately after trauma and for 4 steps in urgency)



ภาพที่ 5 Ottawa ankle and foot rules

ที่มา: Stiell IG, et al. 1992[9]



ภาพที่ 6 ภาพรังสีวินิจฉัยปกติของกระดูกข้อเท้า และระยะห่างที่ควรรู้

หมายเหตุ: สีม่วง: tibia bone, สีเขียว: fibular bone, สีฟ้า: talus bone, สีเหลือง: calcaneal bone, สีแดง: navicular bone, 1: medial clear space (ค่าปกติ ≤ 4 มิลลิเมตร), 2: tibiofibular overlap (วัดที่ 1 เซนติเมตรเหนือข้อเท้า ค่าปกติ > 5 มิลลิเมตร)

4. การแบ่งระดับของการบาดเจ็บ (grade of ankle sprain)[10] ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การแบ่งระดับของการบาดเจ็บข้อเท้า[10]

อาการและอาการแสดง	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
การฉีกขาดของเส้นเอ็น	ไม่มี (microscopic tear)	บางส่วน (partial tear)	ขาดหมด (complete tear)
ปัญหาการใช้งาน	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก
ความปวด	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก
ความบวม	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก
ห้อเลือด	มักไม่มี	พบบ่อย	พบตลอด
การลงน้ำหนัก	ปกติ	ลงได้บางส่วน	มักลงน้ำหนักไม่ได้เลย

5. การรักษา (treatment)

จุดมุ่งหมายของการรักษาช่วงแรก คือ การลดปวดและอาการบวม โดยหลักการ “PRICE” (Protection, Rest, Ice, Compression, Elevation)[11] โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) Protection: ป้องกันการบาดเจ็บซ้ำ เช่น หยุดกิจกรรมที่ทำให้บาดเจ็บซ้ำ ใส่ semi-rigid ankle support หรือการใส่เฝือกอ่อน สำหรับการใส่เฝือกอ่อนให้ใส่เป็นระยะเวลาที่ไม่นานประมาณ 5-7 วัน (สูงสุด 10 วัน)[2,12] เพื่อให้พ้นช่วง inflammation phase แต่ไม่รบกวนช่วง healing phase

2) Rest: พักการใช้งานหรือลดการใช้งาน เช่น การใช้ไม้ค้ำยันโดยไม่ลงน้ำหนัก หรือการใช้ไม้เท้าช่วยเดินในกรณีบาดเจ็บระดับที่ 1-2 แนะนำใช้นานถึง 72 ชั่วโมงหลังบาดเจ็บ[7]

3) Ice: ประคบเย็น โดยนำน้ำแข็งใส่ถุงห่อด้วยผ้า ประคบจุดที่บาดเจ็บเป็นเวลา 10 นาที แล้วพัก 10 นาที 3 รอบ ทำ 3 ครั้งต่อวัน[11]

4) Compression: พันผ้ายืดหรือใส่ compressive sock ช่วยในการลดบวมในข้อเท้าและทำให้พิสัยการเคลื่อนไหว (range of motion) กลับเป็นปกติเร็วขึ้น[8]

5) Elevation: โดยการใช้หมอนรองบริเวณข้อเท้าให้ยกสูงกว่าหัวใจในขณะนอนราบหรือวางข้อเท้าบนม้านั่งเพื่อยกสูง ช่วยเพิ่ม venous return และลดอาการบวม[8]

การรักษาโดยการใช้ยา (medication)

ยาต้านการอักเสบชนิดที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs) เช่น Diclofenac, Piroxicam หรือ Celecoxib ไม่ว่าชนิดรับประทานหรือใช้ภายนอก มีจุดประสงค์ในการลดปวดและอาการบวม แนะนำให้ใช้ในระยะสั้น คือ น้อยกว่า 14 วัน ซึ่งจะไม่เพิ่มความเสี่ยงที่ไม่พึงประสงค์จากยา อย่างไรก็ตามยากลุ่ม NSAIDs อาจลดความสามารถในการซ่อมแซมของเนื้อเยื่อได้

Paracetamol ให้ผลเช่นเดียวกับ NSAIDs แต่สำหรับ Opioid ถึงแม้ให้ผลเท่ากับ NSAIDs แต่มีผลข้างเคียงมากกว่า[2]

หลังจากผู้ป่วยมีอาการปวดและบวมลดลงแล้วแนะนำให้ส่งปรึกษานักกายภาพบำบัดเพื่อเน้น coordination, balance training และใส่ functional ankle support ต่ออีก 4-6 สัปดาห์ ผู้ป่วยมักกลับไปทำงานหรือเล่นกีฬาได้ในระยะเวลา 3-8 สัปดาห์ ขึ้นกับระดับการบาดเจ็บ[2] ถ้าอาการไม่ดีขึ้นแนะนำให้ส่งพบแพทย์เฉพาะทางกระดูกและข้อต่อไป

วิธีการใส่เฝือกอ่อนที่ข้อเท้า (slab immobilization)

1) ให้ผู้ป่วยนั่งห้อยขาข้างเตียงโดยให้ข้อเท้าอยู่ในท่า neutral position (ankle dorsiflexion 90 degree) ทำความสะอาดขาที่จะใส่เฝือก อาจใช้แป้งโรยหรือฉีดสเปรย์เพื่อลดอาการคัน

2) จากนั้นใช้เฝือกปูนความกว้างขนาด 4 หรือ 6 นิ้ว วัดความยาวจากปลายเท้าขึ้นมาถึงประมาณครึ่งหนึ่งของความยาวขา เตรียมเฝือกให้มีความหนา 10-15 ชั้น แล้วเตรียม webril ให้มีความยาวและความกว้างมากกว่าเฝือก (อาจนำ webril มาเหลื่อมกันเพื่อได้ความกว้างที่ต้องการ)

3) จุ่มเฝือกลงในน้ำ บีบไล่น้ำพอหมาด วางเฝือกลงบน webril ที่เตรียมไว้ และปิดทับด้วย webril อีกชั้นหนึ่งเพื่อไม่ให้มีส่วนใดส่วนหนึ่งของเฝือกสัมผัสผิวหนังคนไข้

4) นำเฝือกอ่อนวางทาบที่ขาผู้ป่วยและพันด้วย elastic bandage ขนาด 4 นิ้วจนสุด และจับจัดท่าให้ข้อเท้าอยู่ในท่า neutral position จนเฝือกแห้งและแข็งตัว ซึ่งใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที

กระดูกข้อเท้าหัก (acute ankle fracture)

กระดูกข้อเท้าหักเป็นกระดูกหักที่พบบ่อยในผู้ใหญ่ มีอุบัติการณ์ถึง 174 รายต่อ 100,000 ประชากรต่อปี[13] การวินิจฉัยอย่างรวดเร็วและถูกต้องจะทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างรวดเร็วและเหมาะสม

1. สาเหตุ (cause)

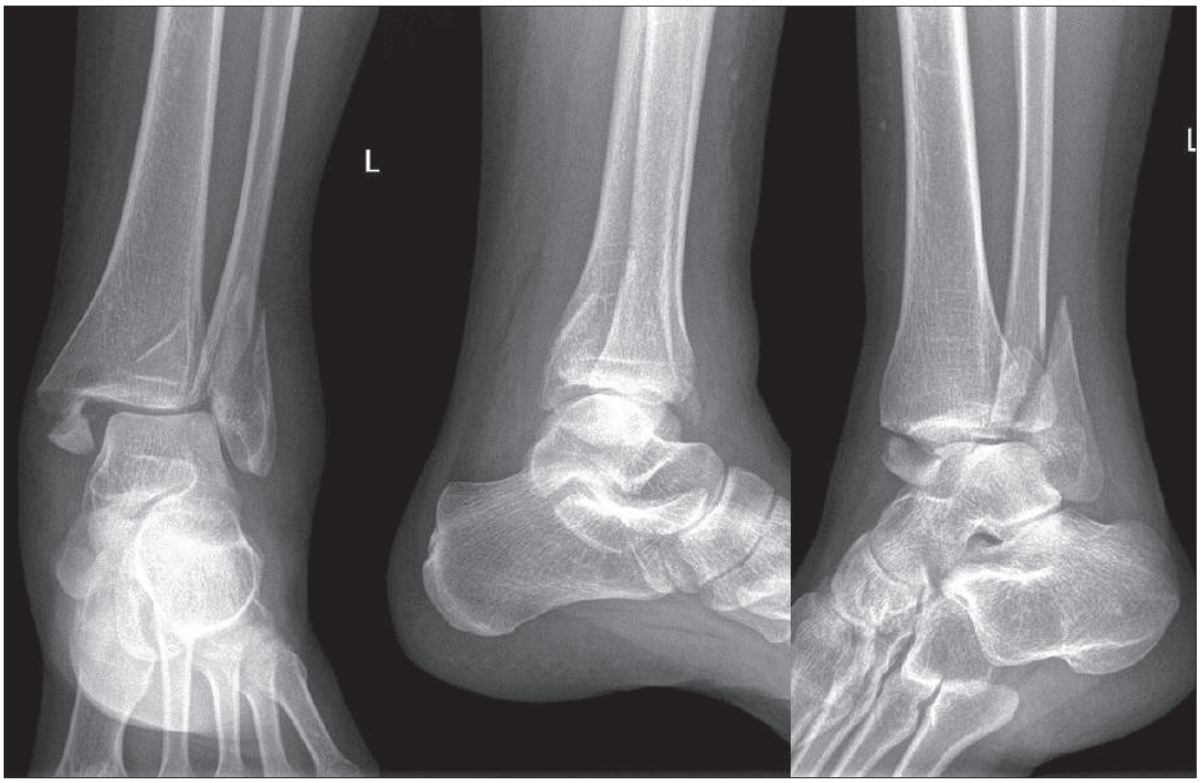
มักเกิดได้ทั้งอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรง เช่น การพลิกของข้อเท้า ตกจากบันได หรืออุบัติเหตุที่รุนแรง เช่น อุบัติเหตุจราจร ตกจากที่สูง จึงทำให้มีกระดูกและเนื้อเยื่ออ่อนบาดเจ็บได้หลายรูปแบบ โดยมากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยมีสาเหตุ คือ การตกจากที่สูง และร้อยละ 20 เกิดจากอุบัติเหตุจราจร[14]

2. อาการและอาการแสดง (sign and symptom)

มักมีอาการปวด บวม มีห้อเลือด อาจมีหรือไม่มีการผิดรูปของข้อเท้า[6] การตรวจร่างกายให้ตรวจสภาพเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue) ว่ามีแผลฉีกขาดหรือกระดูกดันผิวหนัง (skin tenting) หรือไม่ ตรวจหาการบาดเจ็บของหลอดเลือด (dorsalis pedis และ posterior tibial artery) ตรวจการรับรู้ความรู้สึกของเส้นประสาทในเท้าและตรวจอาการของ compartment syndrome ว่ามีหรือไม่ หลังจากนั้นใช้ Ottawa ankle rules เพื่อพิจารณาว่าต้องส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัยหรือไม่ และส่งตรวจท่าใด

3. การส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัย (radiographic imaging)

ให้ส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัยท่า ankle anteroposterior-lateral-mortise (ภาพที่ 7) แล้วพิจารณาภาพรังสีวินิจฉัยตามที่กล่าวข้างต้น ในบางกรณีที่กระดูกหักหลายชิ้น (comminuted fracture) หรือแตกเข้าผิวข้อ การส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT-scan) จะให้ข้อมูลที่มากขึ้น[15]



ภาพที่ 7 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดงภาวะกระดูกข้อเท้าหัก

4. การรักษาเบื้องต้น (initial management)

ในกรณีที่เห็นข้อเท้าผิดรูปชัดเจนและมีชีพจรที่เบาลง อาจทำการดึงเข้าที่โดยการ axial traction ภายใต้การให้ยาระงับปวดที่เหมาะสมและใส่เฝือกอ่อนได้เลย[6] โดยไม่ต้องรอภาพรังสีวินิจฉัย เนื่องจากจะไม่เกิดผลเสียต่อผู้ป่วย ในกรณีที่ดึงไม่เข้าที่ แต่ถ้าไม่ทำแล้วผู้ป่วยมีข้อเท้าเคลื่อนอยู่ เนื้อเยื่ออ่อนอาจบาดเจ็บถาวรได้

ระวังเรื่อง compartment syndrome โดยผู้ป่วยจะมีอาการ คือ มี 6P: Pain out of proportion (ปวดมากเกินความเหมาะสม), Pallor (ซีด), Paresthesia (ชา), Poikilothermia (ผิวหนังเย็น), Paralysis (ขยับกล้ามเนื้อไม่ได้) และ Pulselessness (ไม่มีชีพจร) ถ้ามีข้อใดข้อหนึ่งหรือไม่แน่ใจ ให้ส่งปรึกษาแพทย์ออร์โธปิดิกส์โดยด่วนที่สุด

การใส่เฝือก ควรใส่เฝือกอ่อนในช่วงแรก ไม่แนะนำให้ใส่เฝือกแข็ง (circular cast) เนื่องจากข้อเท้ายังบวมขึ้นได้ ทำให้เพิ่มความเสี่ยงในการเกิด compartment syndrome

การให้ยาระงับปวดนั้น สามารถให้ low dose combination analgesic drugs (NSAIDs + Paracetamol +/- Opioid) เพื่อลดผลข้างเคียงของยาในขณะที่คุมความปวดได้ดี หลังจากนั้นให้ส่งปรึกษาแพทย์ออร์โธปิดิกส์ต่อไป

สรุป (conclusion)

การบาดเจ็บของข้อเท้าเป็นการบาดเจ็บที่พบค่อนข้างบ่อยในห้องตรวจผู้ป่วยนอกและห้องฉุกเฉิน กลไกการบาดเจ็บมักเกิดจาก inversion ankle การวินิจฉัยเป็นได้ทั้งข้อเท้าพลิกจนถึงกระดูกข้อเท้าหักและข้อเคลื่อน ฉะนั้นแพทย์ผู้ตรวจต้องตรวจร่างกายอย่างละเอียดและมีการส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัยได้อย่างเหมาะสม การรักษาช่วงแรกจุดมุ่งหมายเพื่อลดปวด ป้องกันการบาดเจ็บเพิ่มเติมและส่งต่อได้อย่างเหมาะสม การรักษาช่วงถัดมาเพื่อให้ผู้ป่วยได้กลับไปใช้ชีวิตระดับเดียวกับก่อนบาดเจ็บโดยการทำกายภาพบำบัด

Pearls and pitfalls

1. ข้อเท้าพลิกมักเกิดการบาดเจ็บด้านตาตุ่มนอก (distal fibular area)
2. การตรวจร่างกายต้องทราบจุดกดเจ็บ เพื่อทราบว่าเส้นเอ็นเส้นใดที่เกิดการบาดเจ็บ
3. การตรวจความมั่นคงของข้อ อาจรอจนข้อเท้ายุบบวมประมาณ 3-5 วันหลังการบาดเจ็บ
4. การส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัย ให้ใช้ Ottawa ankle and foot rules เพื่อการตัดสินใจ
5. การรักษาในช่วงแรก ให้ใช้หลัก “PRICE” ร่วมกับการให้ยา NSAIDs ถ้าใส่เฝือกอ่อนไม่ควรเกิน 10 วัน
6. ในกรณีที่ข้อเท้าผิดรูปหรือหัก ให้ตรวจระบบประสาทและหลอดเลือดทุกครั้ง และต้องระวัง compartment syndrome

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Ballal MS, Pearce CJ, Calder JD. Management of sports injuries of the foot and ankle: an update. Bone Joint J 2016:874-83.
2. Vuurberg G, Hoorntje A, Wink LM, van der Doelen BFW, van den Bekerom MP, Dekker R, et al. Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: update of an evidence-based clinical guideline. Br J Sports Med 2018;52:956.
3. Verhagen EA, van Mechelen W, de Vente W. The effect of preventive measures on the incidence of ankle sprains. Clin J Sport Med 2000;10:291-6.
4. Rammelt S, Obruba P. An update on the evaluation and treatment of syndesmotic injuries. Eur J Trauma Emerg Surg 2015;41:601-14.
5. Coughlin MJ, Saltzman CL, Anderson RB. Mann's surgery of the foot and ankle. 9 ed: Elsevier saunders; 2014.
6. Goost H, Wimmer MD, Barg A, Kabir K, Valderrabano V, Burger C. Fractures of the ankle joint: investigation and treatment options. Dtsch Arztebl Int 2014;111:377-88.
7. Ivins D. Acute ankle sprain: an update. Am Fam Physician 2006;74:1714-20.
8. Czajka CM, Tran E, Cai AN, DiPreta JA. Ankle sprains and instability. Med Clin North Am 2014;98:313-29.
9. Stiell IG, Greenberg GH, McKnight RD, Nair RC, McDowell I, Worthington JR. A study to develop clinical decision rules for the use of radiography in acute ankle injuries. Ann Emerg Med 1992;21:384-90.
10. Wexler RK. The injured ankle. Am Fam Physician 1998;57:474-80.
11. Bleakley CM, O'Connor S, Tully MA, Rocke LG, Macauley DC, McDonough SM. The PRICE study (Protection Rest Ice Compression Elevation): design of a randomised controlled trial comparing standard versus cryokinetic ice applications in the management of acute ankle sprain [ISRCTN13903946]. BMC Musculoskelet Disord 2007;8:125.
12. Petersen W, Rembitzki IV, Koppenburg AG, Ellermann A, Liebau C, Bruggemann GP, et al. Treatment of acute ankle ligament injuries: a systematic review. Arch Orthop Trauma Surg 2013;133:1129-41.
13. Kannus P, Palvanen M, Niemi S, Parkkari J, Jarvinen M. Increasing number and incidence of low-trauma ankle fractures in elderly people: Finnish statistics during 1970-2000 and projections for the future. Bone 2002;31:430-3.

14.Thur CK, Edgren G, Jansson K, Wretenberg P. Epidemiology of adult ankle fractures in Sweden between 1987 and 2004: a population-based study of 91,410 Swedish inpatients. Acta Orthop 2012;83:276-81.
15.Black EM, Antoci V, Lee JT, Weaver MJ, Johnson AH, Susarla SM, et al. Role of preoperative computed tomography scans in operative planning for malleolar ankle fractures. Foot Ankle Int 2013;34:697-704.

ปัญหาที่พบบ่อยในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการของเท้าและข้อเท้า

Common foot and ankle problems in OPD

พิสิฏฐ์ บุญมา*

บทนำ (introduction)

ปัญหาบริเวณเท้าและข้อเท้า เป็นหนึ่งในอาการที่พบได้บ่อยในคลินิกผู้ป่วยนอกของแผนกออร์โธปิดิกส์ ในบทนี้ผู้เขียนจะกล่าวถึงปัญหาบริเวณเท้าและข้อเท้า โดยจะแบ่งตามกลุ่มอาการและอาการแสดง เพื่อให้ผู้อ่านสามารถทำความเข้าใจได้สะดวกมากขึ้น โดยกลุ่มอาการที่กล่าวถึงจะประกอบด้วย

1. กลุ่มอาการปวดบริเวณฝ่าเท้าและส้นเท้า (plantar heel pain)
2. กลุ่มอาการเอ็นร้อยหวายอักเสบ (Achilles' tendinopathy)
3. กลุ่มอาการเท้าแบนและกระดูกเกินบริเวณอุ้งเท้า (flat foot and accessory navicular)
4. กลุ่มอาการปวดบริเวณฝ่าเท้าส่วนหน้า (metatarsalgia)
5. กลุ่มอาการภาวะหัวแม่เท้าเอียง (hallux valgus)

กลุ่มอาการปวดบริเวณฝ่าเท้าและส้นเท้า (plantar heel pain)

อาการปวดบริเวณฝ่าเท้าและส้นเท้า เป็นผลจากโรคต่างๆ ได้หลายโรค ผู้ป่วยจะมาพบแพทย์ด้วยอาการปวดบริเวณฝ่าเท้าและส้นเท้า โดยอาจจะมีตำแหน่งที่ปวดแตกต่างกัน (ภาพที่ 1) ซึ่งตำแหน่งที่ปวดแต่ละตำแหน่งจะช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคได้ โรคที่พบบ่อย ได้แก่ พังผืดฝ่าเท้าอักเสบ (plantar fasciitis) โพรงประสาทเท้าถูกกดทับ (tarsal tunnel syndrome) และภาวะกระดูกส้นเท้าหักร้าว (calcaneus stress fracture)[1,2]

1. โรคพังผืดฝ่าเท้าอักเสบ (plantar fasciitis) ซึ่งอาจเรียกง่ายๆ ว่าโรครองช้ำ ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมาด้วยอาการปวดบริเวณส้นเท้า ตามตำแหน่ง A ในภาพที่ 1 โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการหลังจากตื่นนอนหรือหลังจากนั่งพักเป็นเวลานานๆ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดเมื่อลงเดินก้าวแรกๆ และอาการจะค่อยๆ ดีขึ้นเมื่อเดินก้าวต่อๆ ไป การตรวจร่างกาย คือ การกดเจ็บในตำแหน่ง A ในภาพที่ 1 ซึ่งเป็นจุดเกาะของพังผืดฝ่าเท้า[1,3] และมักจะตรวจพบภาวะกล้ามเนื้อน่องตึง (gastrocnemius contracture) ซึ่งถ้าผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงดังที่กล่าว แพทย์สามารถให้การวินิจฉัยได้เลยโดยไม่มีความจำเป็นที่จะต้องส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม การรักษาควรเริ่มจากการปรับรองเท้า โดยแนะนำเป็นรองเท้าที่มีพื้นรองเท้าที่มีความหนานุ่ม การปรับพฤติกรรม คือ การลดการใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นน้ำหนักตัว การยกของหนัก และการเดินหรือวิ่งเป็นเวลานาน การยืดกล้ามเนื้อน่องและพังผืดฝ่าเท้า ซึ่งร้อยละ 95 ของผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นภายในระยะเวลา 1 ปี[4,5]

การรักษาโรครองช้ำ ส่วนมากสามารถรักษาได้ผลสำเร็จโดยการใช้วิธีอนุรักษ์นิยม

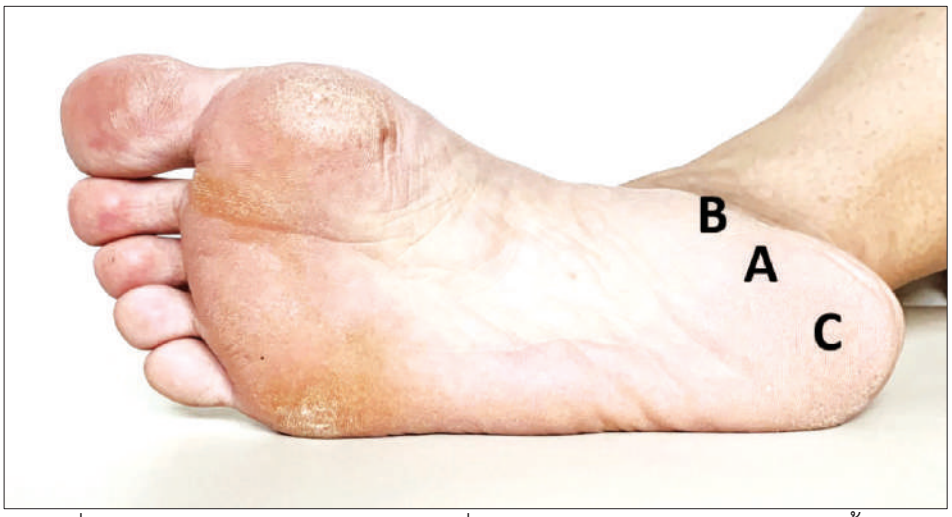
ในระยะอักเสบเฉียบพลัน รักษาโดยการพัก ประคบน้ำแข็ง ลดการลงน้ำหนัก รับประทานยาแก้ปวดยาต้านการอักเสบชนิดไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs) อาจพิจารณาส่งทำกายภาพเพื่อลดอาการปวด

*โรงพยาบาลเลิดสิน

ในระยะอักเสบเรื้อรัง หรือระยะที่ผ่านพ้นการอักเสบเฉียบพลันแล้ว การรักษาประกอบด้วย การปรับเปลี่ยนกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เช่น ลดการเดิน การลดน้ำหนัก การหลีกเลี่ยงการยกของหนัก

การทำกายภาพ เช่น การยืดกล้ามเนื้อน่อง การยืดพังผืดฝ่าเท้า และการปรับรองเท้าให้เหมาะสมกับรูปเท้า

ไม่แนะนำ การฉีดสเตียรอยด์บริเวณพังผืดฝ่าเท้า เนื่องจากมีโอกาสที่ทำให้พังผืดฝ่าเท้าขาด และส่งผลให้ผู้ป่วยมีภาวะเท้าแบนในอนาคตได้



ภาพที่ 1 ตำแหน่งที่ปวดบริเวณฝ่าเท้าและส้นของผู้ป่วย ซึ่งสามารถช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคเบื้องต้นได้ โดยตำแหน่ง A สัมพันธ์กับโรค plantar fasciitis; ตำแหน่ง B สัมพันธ์กับโรค tarsal tunnel syndrome; และตำแหน่ง C สัมพันธ์กับ calcaneal stress fracture

2. โพรงประสาทเท้าถูกกดทับ (tarsal tunnel syndrome) เป็นโรคที่ต้องวินิจฉัยแยกโรคกับโรค plantar fasciitis เนื่องจากผู้ป่วยจะมีอาการมาด้วยอาการปวดบริเวณส้นเท้าเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ตำแหน่งที่ปวดจะอยู่บริเวณแนวของเส้นประสาท tibial (ภาพที่ 2) ผู้ป่วยมักมีอาการชาบริเวณฝ่าเท้า และฝ่านิ้วเท้า ตรวจร่างกายจะพบว่าอาการชาจะเป็นมากขึ้นเมื่อแพทย์ทำการกดบริเวณแนวเส้นประสาท tibial หรือเมื่อทำการเคาะบริเวณเส้นประสาทจะมีอาการปวดร้าวไปตามแนวเส้นประสาท tibial (tinel sign)[1,6]

การรักษาโรค tarsal tunnel syndrome แนะนำให้รักษาด้วยการรับประทานยาแก้ปวดปลายประสาท วิตามินบำรุงปลายประสาท ซึ่งจะช่วยบรรเทาอาการได้ การปรับรองเท้าให้เหมาะสมกับรูปเท้าในกรณีที่ผู้ป่วยมีลักษณะเท้าผิดปกติก็สามารถบรรเทาอาการได้เช่นกัน



ภาพที่ 2 ลักษณะทางกายวิภาคบริเวณข้อเท้าด้านในที่สัมพันธ์กับเส้นประสาท tibial

3. กระดูกส้นเท้าหักร้าว (calcaneal stress fracture) ส่วนใหญ่เกิดจากการกระแทกซ้ำๆ บริเวณส้นเท้า ทำให้เกิดการช้ำและร้าวที่กระดูกส้นเท้า การตรวจร่างกายผู้ป่วยจะมีอาการปวดบริเวณส้นเท้า อาจมีอาการบวมและกดเจ็บร่วมด้วย การส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัย (plain radiograph) อาจพอช่วยในการวินิจฉัยได้ แต่ส่วนใหญ่แล้วมักจะปกติ หากสงสัยภาวะ calcaneal stress fracture แพทย์อาจพิจารณาส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมด้วยการตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging; MRI) หรือการตรวจสแกนกระดูก (bone scan) ซึ่งสามารถแสดงให้เห็น calcaneal stress fracture ได้[1]

การรักษาภาวะ calcaneal stress fracture จะมีแนวทางการรักษาคล้ายกับภาวะกระดูกหักที่ไม่มีการเคลื่อนของรอยหัก คือ การพักและงดการลงน้ำหนัก รับประทานยาแก้ปวดตามอาการ การรับประทานแคลเซียม และวิตามินดี ทำให้การหายของโรคดีขึ้น โดยใช้เวลารักษาประมาณ 6-12 สัปดาห์

โดยหากรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์นิยมแล้วอาการไม่ดีขึ้น อาจต้องพิจารณาส่งพบแพทย์เฉพาะทางเพื่อพิจารณาการวินิจฉัยและวางแผนการรักษาต่อไป

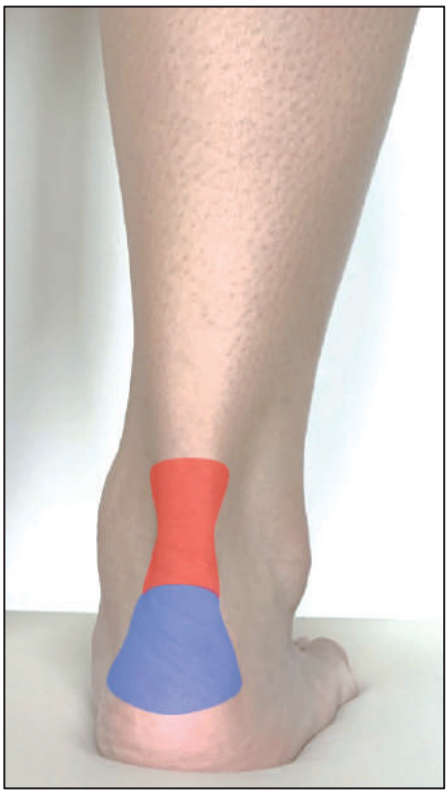
กลุ่มอาการเอ็นร้อยหวายอักเสบ (Achilles tendinopathy)

กลุ่มโรคเอ็นร้อยหวายอักเสบ แบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ตามตำแหน่งที่เกิด คือ

1. Non-insertional Achilles tendinopathy (รอยโรคของเอ็นร้อยหวายบริเวณเหนือจุดเกาะ)
2. Insertional Achilles tendinopathy (รอยโรคของเอ็นร้อยหวายบริเวณจุดเกาะ)

ซึ่งแพทย์สามารถวินิจฉัยแยก 2 ภาวะนี้ได้ จากการตรวจร่างกายเบื้องต้น โดยกลุ่ม insertional Achilles tendinopathy จะมีจุดกดเจ็บบริเวณจุดเกาะของเส้นเอ็นร้อยหวายซึ่งครอบคลุมระยะประมาณ

2 เซนติเมตรจากจุดเกาะ และ non-insertion Achilles tendinopathy จะมีจุดกดเจ็บและรอยโรคเหนือกว่าจุดเกาะของเอ็นร้อยหวายขึ้นไป 2-5 เซนติเมตร (ภาพที่ 3) นอกจากอาการเจ็บบริเวณดังกล่าวแล้ว จะสามารถตรวจพบภาวะกล้ามเนื้อน่องตึงร่วมด้วยได้[7-9]



ภาพที่ 3 ตำแหน่งจุดกดเจ็บของโรคเอ็นร้อยหวายอักเสบ ชนิด insertional Achilles tendinopathy (สีน้ำเงิน) และชนิด non-insertional Achilles tendinopathy (สีแดง)

การรักษาโรคเอ็นร้อยหวายอักเสบ แบ่งตามระยะของโรคดังนี้

1. ระยะเฉียบพลัน: รักษาโดยการพัก ประคบเย็น ลดการใช้งาน รับประทานยาต้านการอักเสบยาลดปวด ถ้ามีการอักเสบมากอาจใส่เฝือกเพื่อบรรเทาอาการได้ รวมถึงการรักษาโดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูก็สามารถลดอาการอักเสบได้

2. ระยะเรื้อรัง: การส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัยอาจพบ calcaneal bone spur บริเวณจุดเกาะของเส้นเอ็นร้อยหวาย การรักษาจะมุ่งเน้นไปที่การลดแรงตึงบริเวณเส้นเอ็นร้อยหวาย คือ การยืดกล้ามเนื้อน่อง การใช้ heel lift รวมถึงการลดการใช้งานของเส้นเอ็น เช่น น้ำหนักตัวที่มาก การยกหรือแบกของหนัก หรือการใช้คลื่นกระแทก (Extracorporeal Shock Wave Therapy; ESWT) ก็มีประสิทธิภาพในการรักษาเช่นกัน

Pitfalls

1. **ไม่ควร**รักษาโดยการฉีดยาสเตียรอยด์บริเวณเส้นเอ็นร้อยหวาย เพราะเป็นปัจจัยที่ทำให้เส้นเอ็นร้อยหวายขาดได้ และการฉีดสเตียรอยด์ทำให้เส้นเอ็นคุณภาพเสื่อมถอยลง
2. การตรวจภาพรังสีวินิจฉัย แล้วพบว่ามีกระดูกงอกบริเวณจุดเกาะของเส้นเอ็นร้อยหวาย (calcaneal spur) **ไม่ใช่ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด**
3. ผู้ป่วยบางราย มาด้วยอาการเจ็บบริเวณเส้นเอ็นร้อยหวาย อาจมีประวัติรู้สึกเหมือนโดนเตะบริเวณนี้ (ไม่ได้โดนเตะจริง) **ต้องวินิจฉัยแยกโรคกับภาวะเส้นเอ็นร้อยหวายขาด** โดยการตรวจ Thompson test โดยการให้ผู้ป่วยนอนคว่ำให้เท้าลอยเลยออกมาจากเตียง และผู้ตรวจทำการออกแรงบีบบริเวณกล้ามเนื้อน่อง เพื่อดูว่ามีการต่อเนื่องกันของกล้ามเนื้อน่องและเส้นเอ็นร้อยหวายหรือไม่ ถ้าผู้ป่วยมีเส้นเอ็นร้อยหวายขาด ข้อเท้าของผู้ป่วยจะกระดกลงน้อยกว่าอีกข้าง และอาจคลำพบช่วงว่างของรอยต่อของเส้นเอ็นร้อยหวาย ซึ่งการรักษาภาวะเอ็นร้อยหวายขาดจะแตกต่างกับภาวะเส้นเอ็นร้อยหวายอักเสบ

ภาวะเท้าแบนและกระดูกเกินบริเวณอุ้งเท้า (flat foot and accessory navicular)

เป็นกลุ่มอาการที่ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับเส้นเอ็น tibialis posterior ซึ่งมีหน้าที่ในการยกอุ้งเท้าให้ลอยขึ้นจากพื้น ถ้าเส้นเอ็นนี้มีปัญหาผู้ป่วยจะมีอาการปวด บวม บริเวณเส้นเอ็น ตรวจร่างกายพบการกดเจ็บบริเวณนี้ และอาจมีอาการปวดหากต้องทำการต้านแรงบิดเท้าออกด้านนอก ส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัยอาจพบกระดูกเสริมบริเวณด้านในของกระดูก navicular (accessory navicular) (ภาพที่ 4)[10,11] โดยวิธีการรักษาจะมุ่งเน้นไปที่

1. การลดการอักเสบของบริเวณเส้นเอ็น tibialis posterior โดยการพัก ประคบเย็น รับประทานยาแก้ปวด ยาต้านการอักเสบ

2. การลดภาระการทำงานของเส้นเอ็น tibialis posterior โดยการปรับรองเท้า การปรับแผ่นรองในรองเท้า การใส่อุปกรณ์เสริมอุ้งเท้า การยืดกล้ามเนื้อน่อง

3. การเพิ่มความแข็งแรงของเส้นเอ็น tibialis posterior โดยการออกกำลังกล้ามเนื้อ เช่น การบิดเท้าเข้าด้านในต้านกับยางยืด การเขย่งปลายเท้า



ภาพที่ 4 ภาพรังสีวินิจฉัย แสดง accessory navicular บริเวณเท้าขวา

ในผู้ป่วยบางรายที่มีภาวะเท้าแบนแบบไม่ยืดหยุ่น (fixed flat foot) เช่น กรณีภาวะเท้าแบนจากภาวะกระดูกเท้าเชื่อมกัน (tarsal coalition) หรือภาวะเท้าแบนที่เป็นมาก (late stage) การปรับแผ่นรองในรองเท้าโดยการเสริมอุ้งเท้าหรือการใช้อุปกรณ์เสริมอุ้งเท้าเป็นการรักษาที่ไม่ได้ผล ควรรักษาโดยการตัดแผ่นรองเพื่อกระจายน้ำหนักให้เท่ากันทั้งฝ่าเท้า

Pitfalls

1. การลดการอักเสบของเส้นเอ็น tibialis posterior โดยการฉีดสเตียรอยด์ **เป็นสิ่งที่ไม่ควรทำ** เนื่องจากทำให้คุณภาพของเส้นเอ็นถดถอย และทำให้ตัวโรคแย่มากขึ้นได้
2. การที่ส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัย แล้วพบ accessory navicular **ไม่ได้เป็นข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด** และ**การผ่าตัด accessory navicular ออก โดยไม่ได้ใส่ใจกับจุดเกาะของเส้นเอ็น tibialis posterior อาจทำให้การรักษาไม่ได้ผล**

กลุ่มอาการปวดบริเวณฝ่าเท้าส่วนปลาย (metatarsalgia)

เป็นอาการปวดบริเวณปลายฝ่าเท้า ตำแหน่งของ metatarsal head เกิดจากการที่น้ำหนักลงบริเวณดังกล่าวมากผิดปกติ (ภาพที่ 5) ซึ่งสาเหตุอาจเกิดได้จากท่าทางในการเดินและการวิ่ง ที่เน้นลงน้ำหนักบริเวณปลายเท้ามากกว่าปกติ การใส่รองเท้าส้นสูง ภาวะกล้ามเนื้อน่องตึง หรือภาวะที่มาร่วมกับนิ้วหัวแม่เท้าผิดรูป (hallux valgus)[12,13]

ตรวจร่างกายจะพบอาการปวดบริเวณ metatarsal head มักพบร่วมกับภาวะเท้าด้าน (callosity) ในภาวะปกติน้ำหนักจากร่างกายจะลงมาสู่บริเวณฝ่าเท้าในลักษณะ Tripod ตามตำแหน่ง 1st metatarsal head, 5th metatarsal head และ calcaneus แต่ในผู้ป่วยที่มาด้วยกลุ่มอาการ metatarsalgia จะมีการด้านบริเวณ 2nd-4th metatarsal heads ร่วมด้วย ซึ่งปกติแล้วเป็นตำแหน่งที่น้ำหนักลงน้อย

การรักษาแนะนำให้ พัก ประคบเย็น ลดการใช้งาน ปรับท่าการเดินและการวิ่ง ปรับรองเท้า และยืดกล้ามเนื้อน่อง



ภาพที่ 5 ลักษณะของฝ่าเท้าที่มีการลงน้ำหนักมากผิดปกติเป็นเวลานาน

Pitfalls

ควรวินิจฉัยแยกโรคกับภาวะ stress fracture ซึ่งมีอาการและอาการแสดงคล้ายกัน ซึ่งอาจตรวจพบการบวมและจ้ำเลือดร่วมได้ หากสงสัยอาจต้องส่งตรวจ MRI หรือ bone scan เพิ่มเติม

ภาวะนิ้วหัวแม่เท้าผิดรูป (hallux valgus)

เป็นภาวะที่พบได้บ่อย โดยผู้ป่วยจะมาด้วยอาการนิ้วหัวแม่เท้าบิดเข้าด้านใน ซึ่งจะส่งผลทำให้การลงน้ำหนักบริเวณเท้าผิดปกติ การปวดบริเวณปุ่มกระดูกที่ยื่นออกมา (bunion) มีปัญหาในการใส่รองเท้า และส่งผลให้เกิดการเกยกันของนิ้วเท้า (cross over toe) (ภาพที่ 6)

การรักษา ควรเริ่มต้นด้วยการปรับรองเท้า ใส่รองเท้าหน้ากว้าง ไม่ใส่รองเท้าส้นสูง และการใส่อุปกรณ์คั่นนิ้ว (bunion spacer, toe spacer) เพื่อทำการปรับนิ้วหัวแม่เท้าให้ไม่ผิดรูปมากเกินไป อาจรักษาร่วมกับการกายภาพโดยการออกกำลังกายกางนิ้วหัวแม่เท้า[14]

ข้อบ่งชี้ในการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด คือ การที่ผู้ป่วยมีอาการปวด ใส่รองเท้าไม่ได้ และการที่มีปัญหาจากการขัดกันของนิ้วเท้า โดยรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์นิยมแล้วล้มเหลวภายในระยะเวลา 3-6 เดือน[15,16]



ภาพที่ 6 ลักษณะของภาวะ hallux valgus แสดงตำแหน่งของ bunion (ลูกศรสีขาว) และ cross over toe (ลูกศรสีดำ)

Pitfalls

ในการรักษาผู้ป่วย hallux valgus **การผ่าตัดไม่ได้มีเป้าหมายหลักเพื่อความสวยงาม** การผ่าตัดเพื่อแก้เพียงความสวยงามโดยไม่มีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด ถือเป็นความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น ภาวะนิ้วเท้ากางมากเกินไป (hallux varus) (ภาพที่ 7) ภาวะแผลติดเชื้อ ภาวะปวดแผลเป็น และเส้นประสาทบาดเจ็บจากการผ่าตัด[17]



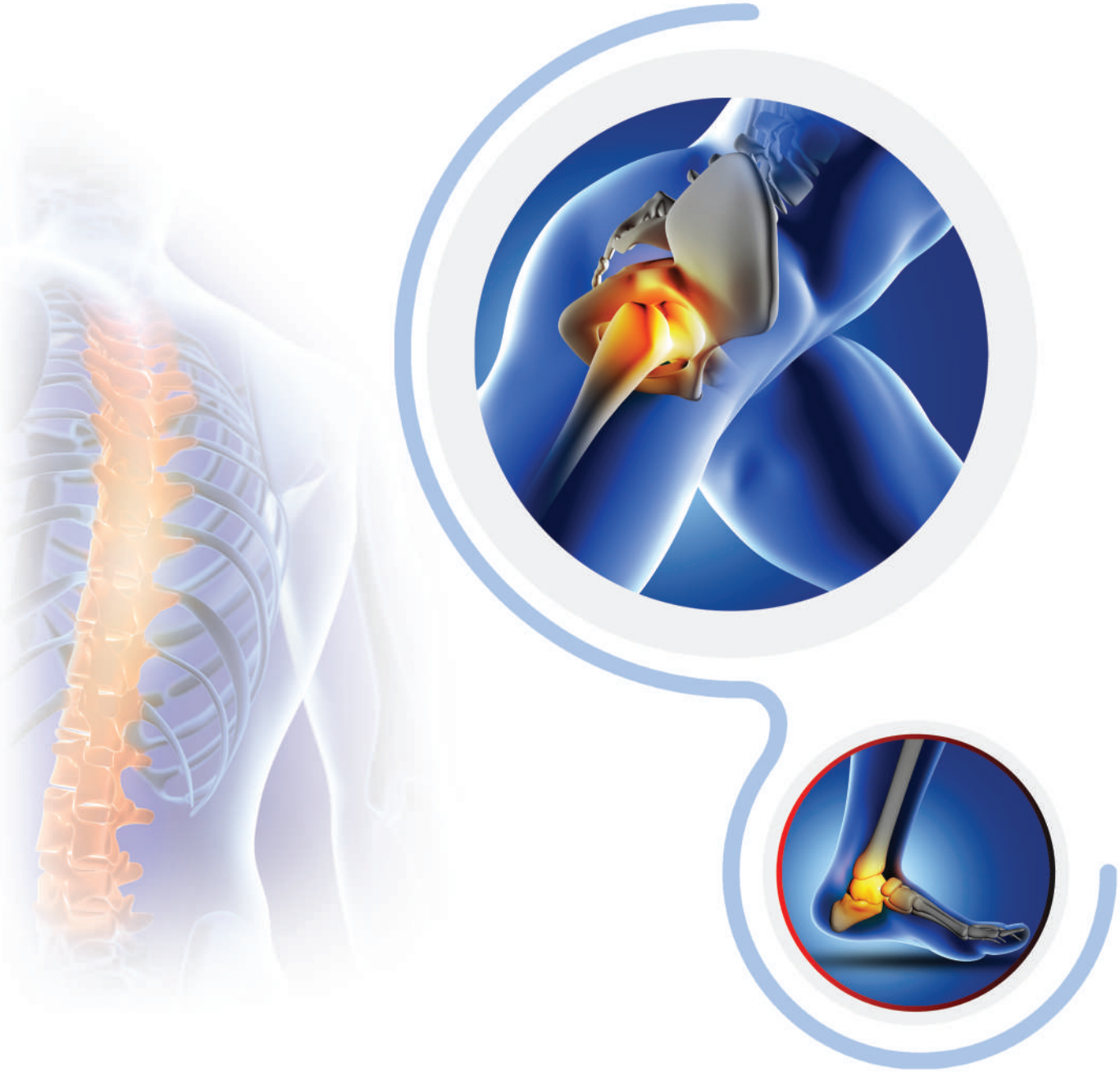
ภาพที่ 7 ลักษณะภาวะ hallux varus ของเท้าซ้าย (ลูกศรสีดำ) ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้หลังการผ่าตัด hallux valgus

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Lareau CR, Sawyer GA, Wang JH, DiGiovanni CW. Plantar and medial heel pain: diagnosis and management. J Am Acad Orthop Surg 2014;22:372-80.
2. Labib SA, Gould JS, Rodriguez-del-Rio FA, Lyman S. Heel pain triad (HPT): the combination of plantar fasciitis, posterior tibial tendon dysfunction and tarsal tunnel syndrome. Foot Ankle Int 2002;23:212-20.
3. Luffy L, Grosel J, Thomas R, So E. Plantar fasciitis: A review of treatments. JAAPA 2018;31:20-4.
4. Gibbons R, Mackie KE, Beveridge T, Hince D, Ammon P. Evaluation of Long-term Outcomes Following Plantar Fasciotomy. Foot Ankle Int 2018;39:1312-9.
5. Orchard J. Plantar fasciitis. BMJ 2012;345:e6603.
6. Oh SJ, Sarala PK, Kuba T, Elmore RS. Tarsal tunnel syndrome: electrophysiological study. Ann Neurol 1979;5:327-30.
7. Loretta BC. Orthopaedic Knowledge Update: Foot and Ankle 5. USA: Amer Academy of Orthopaedic; 2018.
8. Kang S, Thordarson DB, Charlton TP. Insertional Achilles tendinitis and Haglund's deformity. Foot Ankle Int 2012;33:487-91.
9. Duthon VB, Lubbeke A, Duc SR, Stern R, Assal M. Noninsertional Achilles tendinopathy treated with gastrocnemius lengthening. Foot Ankle Int 2011;32:375-9.
10. Keles-Celik N, Kose O, Sekerci R, Aytac G, Turan A, Guler F. Accessory Ossicles of the Foot and Ankle: Disorders and a Review of the Literature. Cureus 2017;9:e1881.
11. Henry JK, Shakked R, Ellis SJ. Adult-Acquired Flatfoot Deformity. Foot & Ankle Orthopaedics. 2019;4:2473011418820847.
12. Barske HL, DiGiovanni BF, Douglass M, Nawoczenski DA. Current concepts review: isolated gastrocnemius contracture and gastrocnemius recession. Foot Ankle Int 2012;33:915-21.
13. Chimera NJ, Castro M, Manal K. Function and strength following gastrocnemius recession for isolated gastrocnemius contracture. Foot Ankle Int 2010;31:377-84.
14. Dayton PD. Evidence-Based Bunion Surgery. 1 ed: Springer International Publishing; 2018.
15. Lee MS, Grossman JP. Complications in Foot and Ankle Surgery: Springer International Publishing; 2017.
16. Ki SW, Leung AK, Li AN. Comparison of plantar pressure distribution patterns between foot orthoses provided by the CAD-CAM and foam impression methods. Prosthet Orthot Int 2008;32:356-62.
17. Monteagudo M, Martinez-de-Albornoz P. Management of Complications After Hallux Valgus Reconstruction. Foot Ankle Clin 2020;25:151-67.

Section VI:

Orthopedic oncology



การประเมินเพื่อตรวจและรักษาเบื้องต้นเมื่อพบรอยโรคกระดูกถูกทำลาย

Evaluation and initial management for osteolytic bone lesions

ภาสนันต์ สุคันธนาค*

บทนำ (introduction)

ในเวชปฏิบัติการรักษาผู้ป่วยโรคกระดูกและข้อที่มาด้วยอาการต่างๆ นั้น บางครั้งเราอาจจะพบความผิดปกติจากภาพรังสีวินิจฉัยในแบบต่างๆ ได้ การแปลผล การส่งตรวจเพิ่มเติม รวมถึงการวางแผนการรักษาเบื้องต้นมีความสำคัญ เพื่อลดความผิดพลาดให้มากที่สุดและไม่ให้เกิดการรักษาที่ต่ำกว่ามาตรฐานหรือเกินความจำเป็นแก่ผู้ป่วย

Osteolytic lesion of bone หรือในบทความนี้จะเรียกว่า ภาวะการทำลายกระดูก มีหลายสาเหตุที่สามารถทำให้เกิดภาวะนี้ได้ โดยสาเหตุต่างๆ สามารถจำแนกออกได้[1] ดังนี้

1. การติดเชื้อ (infection)
2. เนื้องอกที่กระดูก (bone tumor)
    - เนื้องอกที่กระดูกแบบไม่ร้ายแรง (benign bone tumor)
    - เนื้องอกที่กระดูกแบบร้ายแรง (primary malignant bone tumor)
    - เนื้องอกที่กระดูกที่แพร่กระจายมาจากที่อื่น (metastatic bone carcinoma)
3. โรคทางเมตาบอลิซึมของกระดูก (metabolic bone disease)

อาการและอาการแสดง (signs and symptoms)

การซักประวัติผู้ป่วย มีความสำคัญในการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวินิจฉัยแยกโรคกลุ่มผู้ป่วยที่มาด้วย osteolytic lesion of bone โดยผู้ป่วยอาจจะมาด้วยลักษณะต่างๆ ดังนี้[1,2]

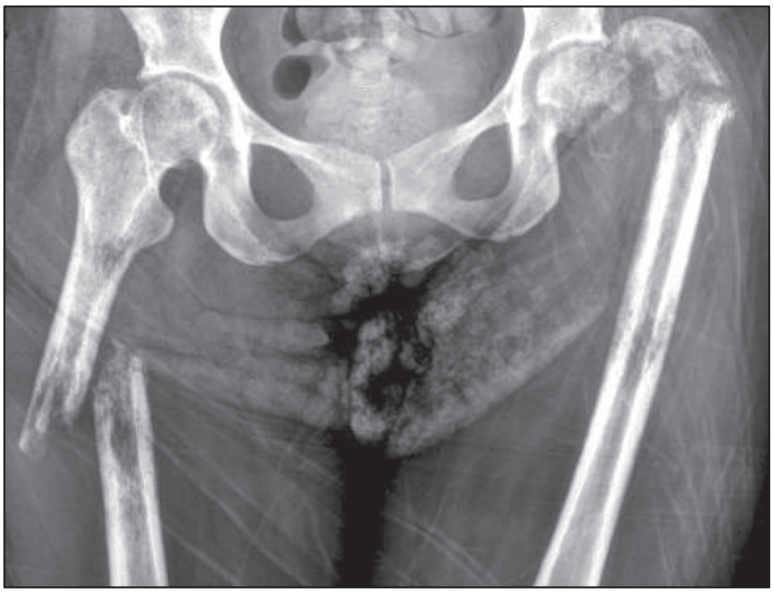
1. ไม่มีอาการ (asymptomatic) มักพบในผู้ป่วยที่มี osteolytic lesion ขนาดเล็ก และรอยโรคอยู่ในแกนกลางกระดูก (intramedullary canal) มากกว่าที่จะอยู่ขอบกระดูก (cortex) ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้มักจะมาพบแพทย์ด้วยอุบัติเหตุเล็กน้อยและพบว่าบวมช้ำเล็กน้อย แต่ภาพรังสีวินิจฉัยบังเอิญพบรอยโรค ซึ่งไม่ได้เป็นสาเหตุของการปวดของผู้ป่วย ซึ่งสาเหตุของรอยโรคเหล่านี้มักเป็นกลุ่มโรคที่ไม่รุนแรง เช่น benign bone tumor หรือ metabolic bone disease

2. อาการปวด มักเกิดจากการทำลายกระดูกที่เริ่มเป็นวงกว้างและทะลุขอบนอกกระดูก (cortex) ลักษณะและความรุนแรงของการปวดขึ้นอยู่กับตำแหน่งและขนาดของรอยโรค โดยถ้าเป็นในตำแหน่งรยางค์ส่วนบน มักจะปวดเวลาใช้งานและออกแรงหรือขยับมากๆ แต่ถ้าเป็นในรยางค์ส่วนล่างจะปวดเวลาเดินลงน้ำหนักหรือใช้งานมากๆ ซึ่งหากรอยโรคนั้นเกิดจากตัวโรคที่รุนแรง เช่น มะเร็ง หรือมีการติดเชื้อจนทำลายกระดูกไปมาก อาการปวดจะปวดรุนแรง ใช้ยาแก้ปวดแล้วอาการจะไม่ค่อยทุเลา ปวดแม้กระทั่งขณะพักโดยไม่ได้ใช้งานหรือออกแรง (rest pain) และอาจจะมีปวดตอนกลางคืนจนทำให้ต้องตื่นกลางดึก (night pain) ส่วนประวัติเรื่อง

*โรงพยาบาลเลิดสิน

ระยะเวลาในการปวดอาจจะช่วยในเรื่องการวินิจฉัยแยกโรคได้บ้าง เช่น ถ้าปวดแบบเท่าๆ เดิม ไม่ได้มากขึ้น หรือมีอาการปวดแบบต่อเนื่องแต่ไม่รุนแรงมาก อาจจะนึกถึงกลุ่มโรคที่ไม่รุนแรง เช่น benign bone tumor, metabolic bone disease หรือ low grade infection แต่ในทางกลับกัน ถ้าปวดต่อเนื่องมานาน แต่ทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ (progressive and moderate to severe pain) ก็อาจนึกถึงกลุ่มโรค malignant bone tumor ได้

3. กระดูกหักแบบผิดปกติ (pathological fracture) คือ ภาวะที่กระดูกหักจากอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรง ซึ่งไม่สามารถที่จะทำให้กระดูกหักได้ในภาวะปกติ แต่ในผู้ป่วยที่กระดูกมีการทำลายในระดับหนึ่ง โดยเฉพาะรอยโรคที่กระดูกบริเวณ cortex จะทำให้กระดูกมีความเสี่ยงที่จะหักง่าย แม้เพียงแค่บิดหรือขยับ เดินลงน้ำหนักแล้วสะดุด หรือการล้มที่ไม่รุนแรงก็ตาม ดังนั้นการซักประวัติถึงเหตุการณ์อุบัติเหตุมีความสำคัญ รวมถึงการให้ความใส่ใจต่อภาพรังสีวินิจฉัยเพื่อหารอยโรคที่ผิดปกตินอกเหนือไปจากกระดูกที่หัก ซึ่งในบางรายรอยโรคจะมีขนาดไม่ใหญ่ อาจจะต้องอาศัยประวัติอื่นๆ มาประกอบ เช่น อาการปวดที่เรื้อรังก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น[3] (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ภาพรังสีวินิจฉัย แสดง osteolytic lesion with pathologic fracture ที่ left proximal femur และ shaft of right femur

4. อาการบวม อาการบวมนี้บางครั้งอาจนำผู้ป่วยมาพบแพทย์ได้ โดยที่อาการปวดอาจจะไม่เด่นชัด การบวมมักจะเกิดได้จากกระดูกที่มีรอยโรคขยายตัวหรือนูนขึ้น ร่วมกับมีการอักเสบบริเวณกล้ามเนื้อหรือเนื้อเยื่อต่างๆ รอบๆ กระดูกบริเวณนั้น

5. อาการไข้ เป็นอาการที่พบได้ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในกระดูกแบบเฉียบพลัน (acute osteomyelitis) ในขณะที่การติดเชื้อในกระดูกแบบเรื้อรัง (chronic osteomyelitis) มักจะไม่พบอาการไข้ นอกจากนั้นแล้ว ผู้ป่วยที่มีภาวะกระดูกถูกทำลายร่วมกับไข้ อาจจะต้องนึกถึงโรค metastatic bone disease หรือโรคมะเร็งกระดูกชนิด Ewing's sarcoma ด้วย

การตรวจทางรังสีวินิจฉัย (radiographic study)

1. Plain radiograph: เป็นการตรวจเบื้องต้นที่มีความสำคัญ ในทางปฏิบัติแล้วการส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัยมักจะทำเมื่อมีอุบัติเหตุที่รุนแรง มีแขนขาผิดรูปและสงสัยกระดูกหัก หรือมีอาการปวดที่ค่อนข้างรุนแรง อาการไม่ดีขึ้นแม้จะได้รับการรักษาไประยะหนึ่งแล้ว ซึ่งหากส่งตรวจภาพรังสีวินิจฉัยแล้วพบ osteolytic lesion ก็จะมีแนวทางวินิจฉัยแยกโรคเบื้องต้น ดังนี้[3-5]

1.1 ขอบเขตของรอยโรค โดยหากพบว่ามีขอบเขตเรียบชัดเจน (geographic pattern) จะนึกถึงโรคที่ไม่รุนแรง เช่น benign bone tumor หรือ metabolic bone disease บางประเภท (ภาพที่ 2)



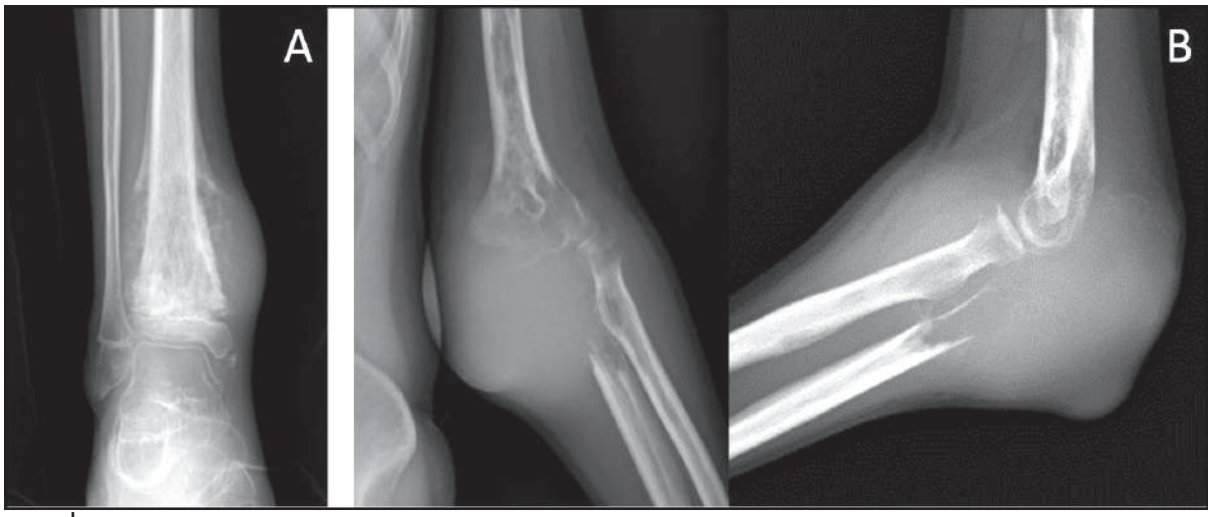
ภาพที่ 2 ภาพรังสีวินิจฉัย right wrist AP and lateral จะพบ osteolytic lesion ที่มีขอบเขตเรียบชัดเจน (geographic pattern) ในผู้ป่วย chondroblastoma ซึ่งเป็น benign bone tumor

1.2 หากขอบเขตและรอยโรคมีขอบเขตที่ไม่ชัดเจนและมีการทำลายกระดูกค่อนข้างมาก (moth-eaten or permeative pattern) ลักษณะที่พบคล้ายไม้ที่ผุพัง แสดงว่ามีการทำลายกระดูกค่อนข้างมาก และผู้ป่วยจะมีภาวะเสี่ยงของกระดูกหักมาก ในการวินิจฉัยแยกโรคเมื่อภาพรังสีวินิจฉัยพบลักษณะกระดูกถูกทำลายดังกล่าว จะนึกถึงได้หลายภาวะ คือ ติดเชื้อที่กระดูกแบบรุนแรง metabolic bone disease ที่ทำลายกระดูกมาก และมะเร็งกระดูก ซึ่งความสำคัญจะอยู่ที่การได้การวินิจฉัยที่ถูกต้อง อันจะนำไปสู่การรักษาต่อไป[4] (ภาพที่ 3)

1.3 การพบ osteolytic lesion ร่วมกับรอยโรคอื่นๆ ซึ่งแสดงถึงโรคที่รุนแรงได้ เช่น การพบ periosteal reaction ในแบบต่างๆ การพบ matrix หรือเนื้อเยื่อไม่ปกติในกระดูก หรือการพบเงาของก้อนเนื้อที่ออกจากบริเวณกระดูกมายังบริเวณกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อรอบๆ (soft tissue shadow)[6] (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 3 ภาพรังสีวินิจฉัย left humerus AP จะพบ osteolytic lesion ที่ทำให้ขอบกระดูกไม่เรียบและมีลักษณะผุพังเหมือนถูกแทะ ซึ่งจะนึกถึงภาวะ malignant bone tumor ก่อน

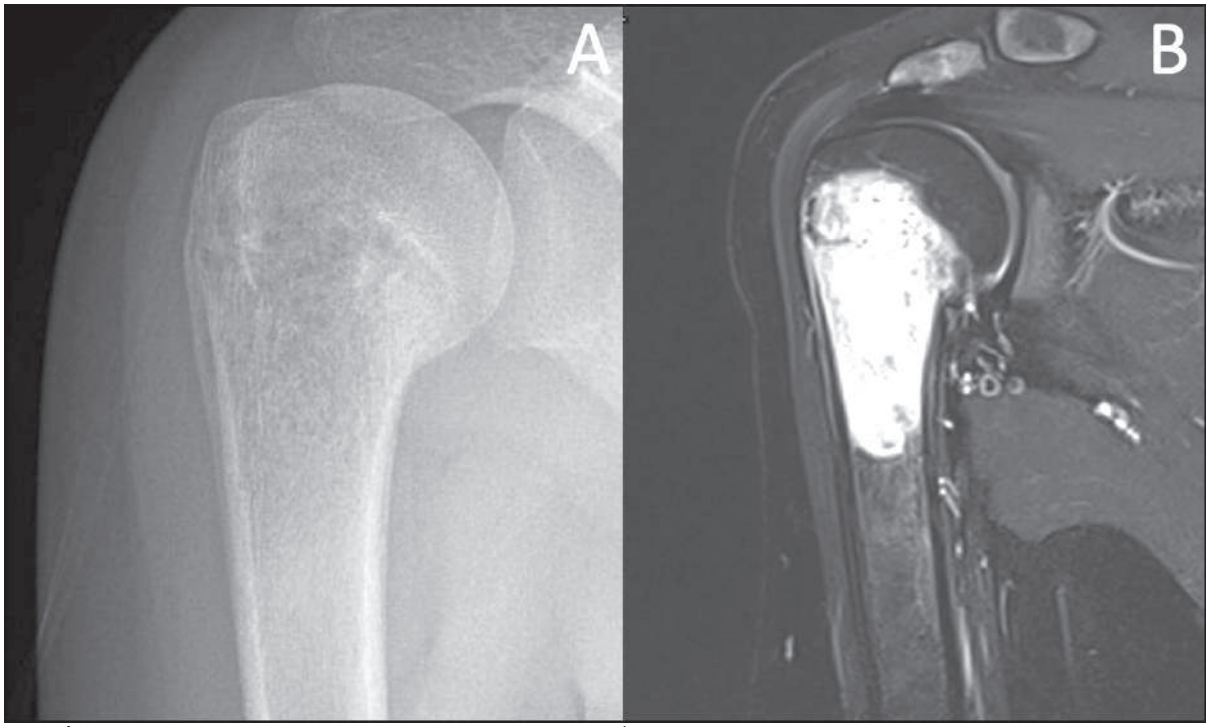


ภาพที่ 4 ภาพ A ภาพรังสีวินิจฉัย right distal tibia พบว่ามี osteolytic lesion และมี periosteal reaction ยื่นออกมา ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเป็นมะเร็งกระดูกชนิด osteosarcoma; ภาพ B ภาพรังสีวินิจฉัย left elbow AP and lateral จะพบ severe osteolytic lesion ร่วมกับเห็น soft tissue shadow ขนาดใหญ่ ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเป็น giant cell tumor of bone

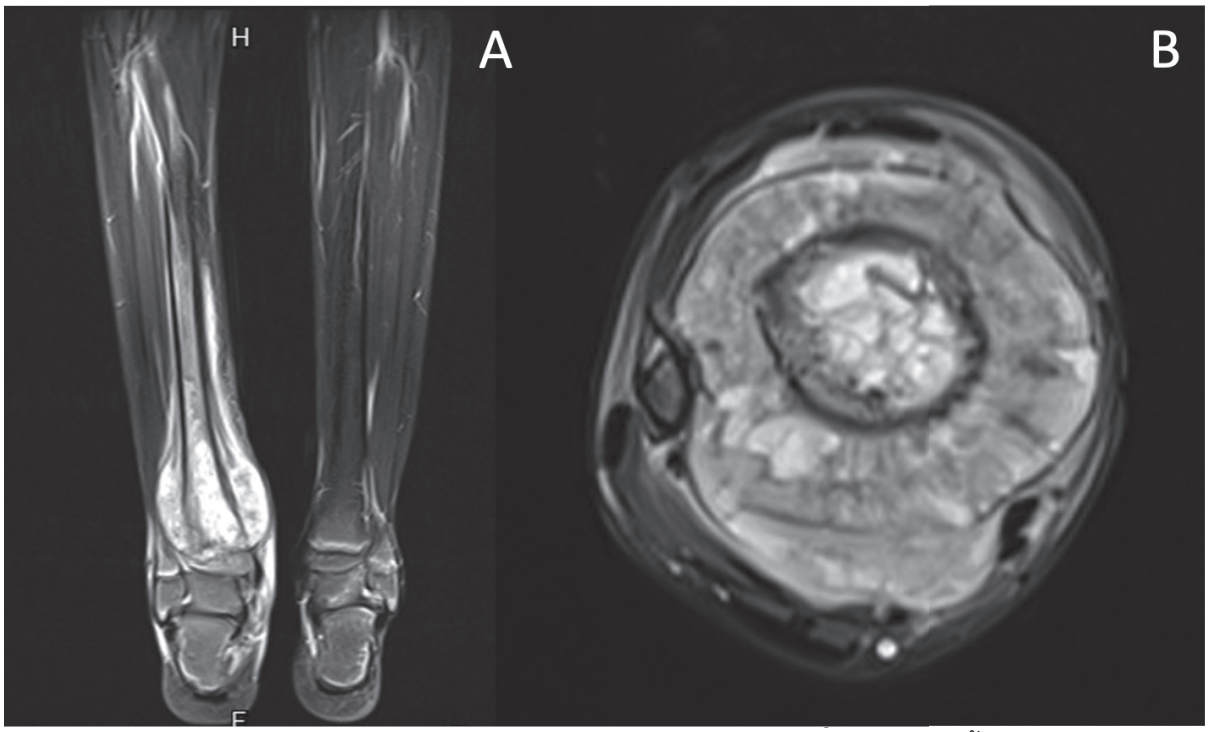
2. Computed Tomography (CT-scan): การตรวจด้วย CT-scan นี้ จะทำให้เห็นขอบเขตและขนาดของรอยโรคที่ทำลายกระดูกได้ดีกว่าภาพรังสีวินิจฉัยธรรมดา แต่จะไม่สามารถเห็นรายละเอียดของเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue) ของรอยโรคเอง หรือ soft tissue อื่นรอบๆ เช่น กล้ามเนื้อ หลอดเลือด เส้นประสาท เป็นต้น ทำให้ไม่ได้ประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัยแยกโรค ยกเว้นจะได้ข้อมูลบางอย่างเพิ่มเติมที่มีลักษณะจำเพาะ เช่น การพบ calcification ในกระดูกจำนวนมาก อาจนึกถึงเนื้องอกกระดูกจำพวก enchondroma หรือ chondrosarcoma เป็นต้น

3. Magnetic Resonance Imaging (MRI): การตรวจชนิดนี้จะเห็นรายละเอียดของตัวโรคในกระดูกได้มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นขนาดของรอยโรคที่เห็นได้ชัดกว่าภาพรังสีวินิจฉัยปกติ ในขณะที่ลักษณะ signal ที่ปรากฏใน MRI ก็จะช่วยบอกถึงตัวโรคได้ ไม่ว่าจะเป็นการติดเชื้อ เนื้องอกกระดูก ทั้งชนิดไม่ร้ายแรงและร้ายแรง หรือ metabolic bone disease นอกจากนี้ MRI ยังสามารถบอกได้ว่า รอยโรคที่พบมีส่วนที่เข้าไปหุ้มหรือชิดหลอดเลือดหรือเส้นประสาทสำคัญรอบๆ บริเวณนั้นด้วยหรือไม่[4] (ภาพที่ 5 และภาพที่ 6)

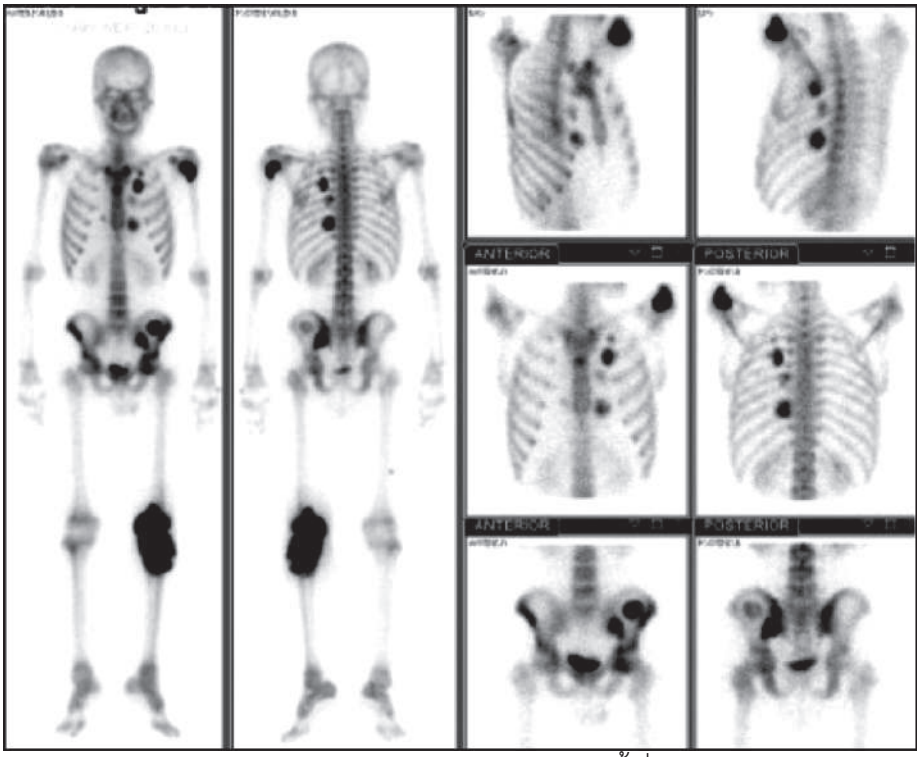
4. Bone scan: เป็นเครื่องมือเพื่อใช้ในการตรวจสอบรอยโรค ว่ามีการทำลายกระดูกในส่วนอื่นของร่างกายอีกหรือไม่ เนื่องจากบางตำแหน่งอาจจะมีรอยโรคที่ซ่อนเร้นอยู่ มีขนาดเล็ก และไม่ปรากฏอาการ โดยหากพบว่ามีรอยโรคหลายตำแหน่ง การวินิจฉัยแยกโรคจะนึกถึงกลุ่มโรค bone metastasis, multiple myeloma, lymphoma of bone หรืออาจจะเป็นกลุ่ม metabolic bone disease เช่น Brown's tumor จาก hyperparathyroidism[1,4] (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 5 ภาพ A แสดงภาพรังสีวินิจฉัย right shoulder AP ซึ่งพบ osteolytic lesion บริเวณ neck of right humerus; ภาพ B แสดง MRI coronal view ซึ่งพบว่าขนาดรอยโรคยาวลงมาถึง proximal shaft of humerus



ภาพที่ 6 ภาพ A แสดงภาพ MRI coronal view ของ right distal tibia จะพบรอยโรคอยู่ทั้งใน intramedullary canal และมี soft tissue extension ออกมาทั้งด้าน medial และ lateral; ภาพ B แสดงภาพ MRI axial view ของ right distal tibia จะพบว่ามี soft tissue extension ออกมาทุกด้าน โดยเฉพาะด้าน posterior และกดเบียด posterior tibial vessels จนหายไป



ภาพที่ 7 ภาพ bone scan โดยแสดงรอยโรคหลายๆ ตำแหน่งในผู้ป่วยรายนี้ ซึ่งได้รับการวินิจฉัยเป็น lung carcinoma และมี bone metastasis

การตรวจเพิ่มเติม (investigation)

1. ตรวจเพื่อดูการติดเชื้อ ได้แก่ Complete Blood Count (CBC), Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) และ C-Reactive Protein (CRP)

2. ตรวจ tumor marker ชนิดต่างๆ ในกรณีที่สงสัยว่ารอยโรคกระดูกอาจจะมาจากมะเร็งในส่วนอื่นกระจายมาที่กระดูก[1,5] เช่น

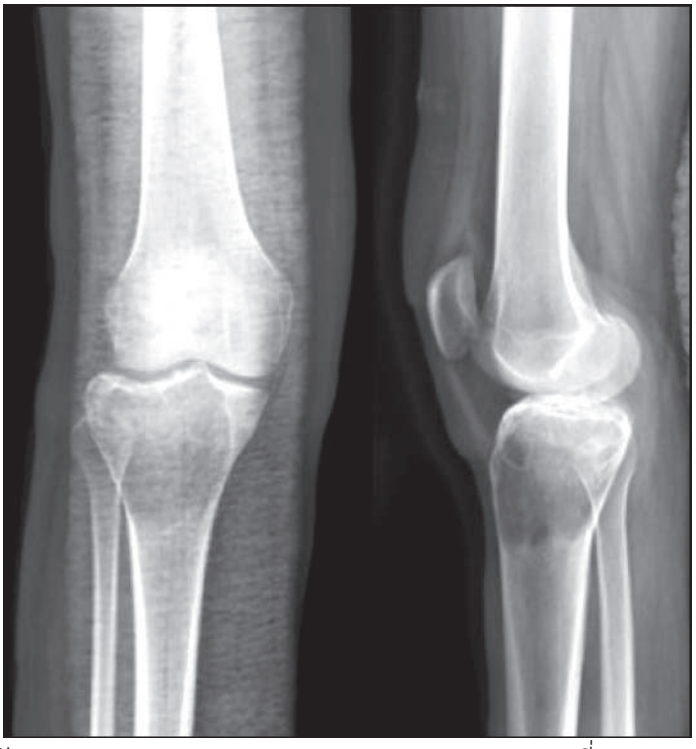
- Alpha Fetoprotein (AFP) ตรวจดูมะเร็งตับ (hepatocellular carcinoma)
- Prostate-Specific Antigen (PSA) ตรวจดูมะเร็งต่อมลูกหมาก (prostate cancer)
- Cancer Antigen 15-3 (CA 15-3) ตรวจดูมะเร็งปอด (lung cancer)
- Carcinoembryonic Antigen (CEA) ตรวจดูมะเร็งลำไส้ (colon cancer)
- Cancer Antigen 19-9 (CA 19-9) ตรวจดูมะเร็งท่อน้ำดี (cholangiocarcinoma)
- Serum electrophoresis และ urine Bence-Jones protein เพื่อตรวจดูโรค multiple myeloma
- การตรวจระดับ calcium และ phosphate ในเลือด เพื่อช่วยแยกโรคทาง metabolic bone disease

แนวทางปฏิบัติและการรักษา (management)

ดังที่ได้กล่าวไปข้างต้นแล้วว่า การวินิจฉัยสาเหตุของภาวะกระดูกถูกทำลายนี้จะต้องอาศัยข้อมูลประกอบกันหลายๆ ด้าน ทั้งอายุของผู้ป่วย ตำแหน่งที่เกิดโรค อาการที่พบอื่นๆ ประวัติโรคประจำตัวผู้ป่วย แต่ข้อมูลสำคัญที่สุดก็คือ การแปลผลภาพรังสีวินิจฉัย ที่จะทำให้วินิจฉัยแยกโรคได้แม่นยำขึ้น ซึ่งต้องอาศัยความชำนาญและใช้หลักการที่ค่อนข้างซับซ้อน ซึ่งมีรายละเอียดค่อนข้างมากจึงมิได้นำมากล่าวทั้งหมด แต่สิ่งที่เป็นข้อแนะนำสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป คือ ถ้ารอยโรคมีขนาดค่อนข้างใหญ่เกินกว่าร้อยละ 50 ของขนาดกระดูกที่พบ จะถือว่ามีความเสี่ยงที่จะหักสูง จึงควรทำการดามกระดูกในรยางค์นั้น เพื่อป้องกันการหัก โดยการใช้เฝือกอ่อน (slab) รวมถึงการแนะนำผู้ป่วยในการงดการลงน้ำหนัก ในกรณีที่รอยโรคอยู่ที่รยางค์ส่วนล่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากรอยโรคเกิดอยู่รอบๆ บริเวณสะโพก ซึ่งตำแหน่งที่พบบ่อย คือ neck of femur และ peritrochanteric area of femur จะมีความเสี่ยงหักมากกว่าส่วนอื่นมาก แม้รอยโรคจะมีขนาดไม่ใหญ่มากก็ตาม เนื่องจากเป็นส่วนที่รับน้ำหนักตัวมากที่สุด[1,3,5] (ภาพที่ 8 และภาพที่ 9)



ภาพที่ 8 ภาพรังสีวินิจฉัย both hips AP พบ osteolytic lesion บริเวณ right proximal femur ซึ่งเป็นจุดรับน้ำหนัก และมีความเสี่ยงสูงที่จะหัก ผู้ป่วยควรได้รับการแนะนำให้งดการลงน้ำหนัก



ภาพที่ 9 ภาพรังสีวินิจฉัย right knee AP and lateral พบ osteolytic lesion ที่ right proximal tibia โดยมีขนาดกว้างประมาณร้อยละ 90 ของความกว้างทั้งด้าน AP และ lateral ซึ่งถือว่ามีความเสี่ยงสูงที่จะหัก ผู้ป่วยควรได้รับการใส่เฝือกอ่อนดามกระดูกชั่วคราว และงดลงน้ำหนัก

ควรพึงระลึกไว้เสมอว่า รอยโรคที่พบอาจจะเกิดจากโรคที่รุนแรง และต้องระมัดระวังในการทำหัตถการบริเวณนั้น เช่น ในการรักษามะเร็งกระดูกชนิดปฐมภูมิ (primary bone sarcoma) หากไปทำการเจาะตรวจหรือผ่าตัดบริเวณนั้นด้วยความไม่รอบคอบ อาจทำให้เกิดการกระจายของโรคได้มากขึ้น และมีโอกาสที่จะทำให้อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยลดลงได้ ดังนั้นการให้ได้มาซึ่งการวินิจฉัยที่ถูกต้องโดยการ นำชิ้นเนื้อมาตรวจวินิจฉัย (biopsy) จะต้องทำโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น[2,6]

ในทางกลับกัน osteolytic lesion ในบางภาวะอาจจะไม่ได้เกิดจากโรคที่มีความร้ายแรง ในการรักษาสามารถแนะนำผู้ป่วยด้วยการติดตามอาการหรือตรวจภาพรังสีวินิจฉัยซ้ำ เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งหากไม่มั่นใจ ควรปรึกษาแพทย์ออร์โธปิดิกส์เพื่อขอคำแนะนำต่อไป

สรุป (conclusion)

แม้ว่าภาวะกระดูกถูกทำลาย (osteolytic lesion) จะไม่ได้พบบ่อยก็ตาม แต่หากแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปมีความรู้และความเข้าใจเบื้องต้น ก็จะสามารถให้การดูแลรักษาเบื้องต้นได้ถูกต้อง อันจะเป็นการลดภาวะอันไม่พึงประสงค์ที่จะตามมา เช่น กระดูกหัก มีการลุกลามของโรคเนื่องจากรักษาไม่ถูกวิธี เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Azar MF, Canale ST, Beaty HJ. Campbell's Operative Orthopaedics 14 ed: Elsevier; 2020.
2. Punyaratabandhu T. Musculoskeletal tumors 1. Bangkok, Thailand.
3. Tornetta IP, Ricci WM, Ostrum RF. Rockwood and Green's Fractures in Adults. 9 ed: Lippincott Williams & Wilkins (LWW); 2019.
4. Greenspan A, Jundt G, Remagen W. Differential Diagnosis in Orthopaedic Oncology. 2 ed: Lippincott Williams & Wilkins (LWW); 2006.
5. Punyaratabandhu T, Charoenvareekul S, Songpatanasilp T, et al. Progress in Musculoskeletal Oncology: Skeletal Metastasis. Bangkok, Thailand: The Royal College of Orthopaedic Surgeons of Thailand.
6. Punyaratabandhu T, Charoenvareekul S, Srisawat P, et al. The Common Bone and Soft Tissue Tumor: Clinical, Radiology and Histology. 2 ed. Bangkok, Thailand: The Royal College of Orthopaedic Surgeons of Thailand; 2009.

ก้อนของเนื้อเยื่ออ่อน อาจจะไม่ใช่เนื้องอกเสมอไป

Soft tissue mass: It's not always benign tumor

พงศ์ศิริ เปียคง*

บทนำ (introduction)

ก้อนเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue mass) สามารถพบได้ทุกที่ในร่างกาย ทั้งก้อนที่มีขนาดเล็กกว่า 5 เซนติเมตร และก้อนที่มีขนาดใหญ่กว่า 5 เซนติเมตร มีทั้งก้อนที่อยู่ตื้นกว่าชั้น fascia เช่น ใต้ชั้นผิวหนัง ในชั้นไขมัน และก้อนที่อยู่ลึกกว่าชั้น fascia เช่น ในชั้นกล้ามเนื้อ โดยอาจจะมีอาการหรือไม่มีอาการก็ได้ และก้อนอาจจะมีลักษณะแข็งหรือนุ่มแตกต่างกัน โดยก้อนของเนื้อเยื่ออ่อนนั้นสามารถเป็นได้ทั้งเนื้องอกเนื้อเยื่ออ่อน (benign soft tissue tumor) และมะเร็งเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue sarcoma) โดยเนื้องอกเนื้อเยื่ออ่อนมีอุบัติการณ์มากกว่ามะเร็งเนื้อเยื่ออ่อน โดยพบได้ประมาณ 3,000 รายต่อ 1,000,000 ประชากร ขณะที่มะเร็งเนื้อเยื่ออ่อนพบได้ประมาณ 30 รายต่อ 1,000,000 ประชากร[1]

การแบ่งประเภท (classification)

เนื้องอกเนื้อเยื่ออ่อน (benign soft tissue tumor) คือ ก้อนของเนื้อเยื่อที่อยู่ผิดที่ผิดทาง โดยที่บริเวณนั้นควรเป็นเนื้อเยื่อแบบหนึ่ง แต่ตัวก้อนกลับเป็นเนื้อเยื่อที่ต่างออกไป โดยตัวเซลล์ในก้อนนั้นไม่ใช่มะเร็งไม่สามารถแพร่กระจายไปที่อื่น เนื้องอกเนื้อเยื่ออ่อนสามารถแบ่งประเภทตามการจำแนกขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO)[2] (ภาพที่ 1) โดยเนื้องอกเนื้อเยื่ออ่อนที่พบได้บ่อย ได้แก่ เนื้องอกของไขมัน (lipoma) พบได้ร้อยละ 30 เนื้องอกในกลุ่ม fibrohistiocytic และ fibrous พบได้ร้อยละ 30 เนื้องอกในกลุ่ม vascular พบได้ร้อยละ 10 และเนื้องอกในกลุ่มปลอกหุ้มเส้นประสาท พบได้ร้อยละ 5

มะเร็งเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue sarcoma) คือ ก้อนที่มีเซลล์เป็นเซลล์มะเร็ง สามารถแบ่งตัวได้ไม่หยุด ทำให้ก้อนมีขนาดโตขึ้นเรื่อยๆ และเซลล์มะเร็งนั้นสามารถแพร่กระจายไปยังอวัยวะต่างๆ ได้ โดยส่วนใหญ่มักจะแพร่กระจายไปที่ปอด ทำให้ผู้ป่วยสามารถเสียชีวิตได้ และมีอัตราการกลับเป็นซ้ำที่ตำแหน่งเดิมหลังการผ่าตัดได้สูงประมาณร้อยละ 10-30 มักพบในผู้ใหญ่มากกว่าเด็ก โดยร้อยละ 40 พบในผู้ป่วยอายุมากกว่า 55 ปี มะเร็งเนื้อเยื่ออ่อนสามารถแบ่งประเภทตามความรุนแรงได้เป็น low-grade, intermediate-grade และ high-grade โดยมะเร็งประเภท high-grade จะมีโอกาสแพร่กระจายได้มากกว่ามะเร็งประเภท low-grade นอกจากนี้มะเร็งเนื้อเยื่ออ่อนยังสามารถจัดแบ่งประเภทตามชนิดของเซลล์ต้นกำเนิด ตามหลักของ WHO[2] (ภาพที่ 1) โดยมะเร็งเนื้อเยื่ออ่อนที่พบได้บ่อย ได้แก่ Undifferentiated Pleomorphic Sarcoma (UPS) หรือชื่อเดิมคือ Malignant Fibrous Histiocytoma (MFH) ซึ่งพบได้ร้อยละ 25 มะเร็งเนื้อเยื่ออ่อนชนิดอื่นๆ ได้แก่ liposarcoma พบได้ร้อยละ 15 leiomyosarcoma พบได้ร้อยละ 10 synovial sarcoma พบได้ร้อยละ 7 และ Malignant Peripheral Nerve Sheath Tumor (MPNST) พบได้ร้อยละ 5 ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องมีการวางแผนการรักษาให้เป็นระบบ โดยใช้หลัก multidisciplinary approach เพื่อให้ได้เป้าหมายของการรักษา คือ การรักษาชีวิตผู้ป่วย (save life) การรักษารยางค์ให้ยังคงอยู่ (save limb) และการรักษาหน้าที่การใช้งานของรยางค์นั้นๆ ไว้ (save function) ตามลำดับ

*โรงพยาบาลเลิดสิน

Adipocytic Tumors
- Benign
  - -Lipoma
  - -Angiolipoma
  - -Spindle cell/pleomorphic lipoma
  - -Lipoblastoma/Lipoblastomatosis
  - -Hibernoma
  - -Lipomatosis
- Intermediate (locally aggressive)
  - -Atypical lipomatous tumor/Well differentiated liposarcoma
- Malignant
  - -Dedifferentiated liposarcoma
  - -Myxoid liposarcoma
  - -Pleomorphic liposarcoma
  - -Liposarcoma, not otherwise specified

Fibrohistiocytic tumors
- Benign
  - -Tenosynovial giant cell tumor
  - -Benign fibrous histiocytoma
- Intermediated (rarely metastasizing)
  - -Plexiform fibrohistiocytic tumor

Skeletal muscle tumors
- Benign
  - -Rhabdomyoma: adult, fetal, genital
- Malignant
  - -Rhabdomyosarcoma: Embryonal, Alveolar, Pleomorphic

Vascular tumors
- Benign
  - -Hemangioma
  - -Angiomatosis
  - -Lymphangioma
- Intermediate (locally aggressive)
  - -Kaposi sarcoma
- Malignant
  - -Epithelioid haemangioendothelioma
  - -Angiosarcoma of soft tissue

Neural tumors
- Benign
  - -Neurilemmoma (schwannoma0
  - -Neurofibroma/Neurofibromatosis
  - -Granular cell tumor
- Malignant
  - -Malignant peripheral nerve sheath tumor
  - -Malignant triton tumor

Pericytic (perivascular) tumors
- Benign
  - -Glomus tumor

Fibroblastic tumors
- Benign
  - -Nodular fasciitis
  - -Myositis ossificans
  - -Elastofibroma
  - -Fibroma of tendon sheath
  - -Calcifying aponeurotic fibroma
- Intermediated (locally aggressive)
  - -Aggressive fibromatosis (desmoid tumor)
- Intermediated (rarely metastasizing)
  - -Dermatofibrosarcoma protuberans
  - -Solitary fibrous tumor
  - -Infantile fibrosarcoma
- Malignant
  - -Fibrosarcoma
  - -Myxofibrosarcoma

Smooth muscle tumors
- Benign
  - -Leiomyoma
- Malignant
  - -Leiomyosarcoma

Tumor of uncertain differentiation
- Benign
  - -Intramuscular myxoma
  - -Acral fibromyxoma
- Malignant
  - -Synovial sarcoma
  - -Epithelioid sarcoma
  - -Alveolar soft-part sarcoma
  - -Clear cell sarcoma
  - -Extraskeletal myxoid chondrosarcoma
  - -Extraskeletal Ewing's sarcoma

Undifferentiated/Unclassified sarcomas
- Malignant
  - -Undifferentiated pleomorphic sarcoma
  - -Undifferentiated spindle cell sarcoma
  - -Undifferentiated round cell sarcoma
  - -Undifferentiated epithelioid sarcoma

Tumor-like lesion
- Benign
  - -Ganglion
  - -Popliteal cyst
  - -Tumoral calcinosis
  - -Amputation neuroma

ภาพที่ 1 การจำแนกเนื้องอก-มะเร็งเนื้อเยื่ออ่อนตามระบบขององค์การอนามัยโลก[2]

ที่มา: องค์การอนามัยโลก

เนื้องอกเนื้อเยื่ออ่อนและมะเร็งเนื้อเยื่ออ่อน ไม่มีลักษณะที่จำเพาะเจาะจง แต่มีลักษณะของก้อนบางอย่างที่แพทย์ควรสงสัยว่ามีโอกาสเป็นมะเร็ง ได้แก่ ก้อนที่มีการเพิ่มขนาดเร็ว ตำแหน่งของก้อนอยู่ลึก ก้อนมีขนาดใหญ่กว่า 5 เซนติเมตร และก้อนมีลักษณะแข็งและยึดติดกับเนื้อเยื่อข้างเคียง (firm and fixed) ซึ่งแพทย์ต้องพิจารณาลักษณะหลายๆ อย่างร่วมกัน เนื่องจากลักษณะใดลักษณะหนึ่งไม่สามารถบอกประเภทของก้อนได้อย่างแม่นยำ เช่น benign soft tissue tumor บางครั้งอาจจะมีขนาดใหญ่กว่า 5 เซนติเมตรได้ และในทางตรงกันข้าม soft tissue sarcoma ก็ไม่ได้จำเป็นต้องมีขนาดใหญ่กว่า 5 เซนติเมตร เสมอไป (ภาพที่ 2 และภาพที่ 3)



ภาพที่ 2 Benign soft tissue tumor บริเวณเท้าที่มีขนาดใหญ่กว่า 5 เซนติเมตร

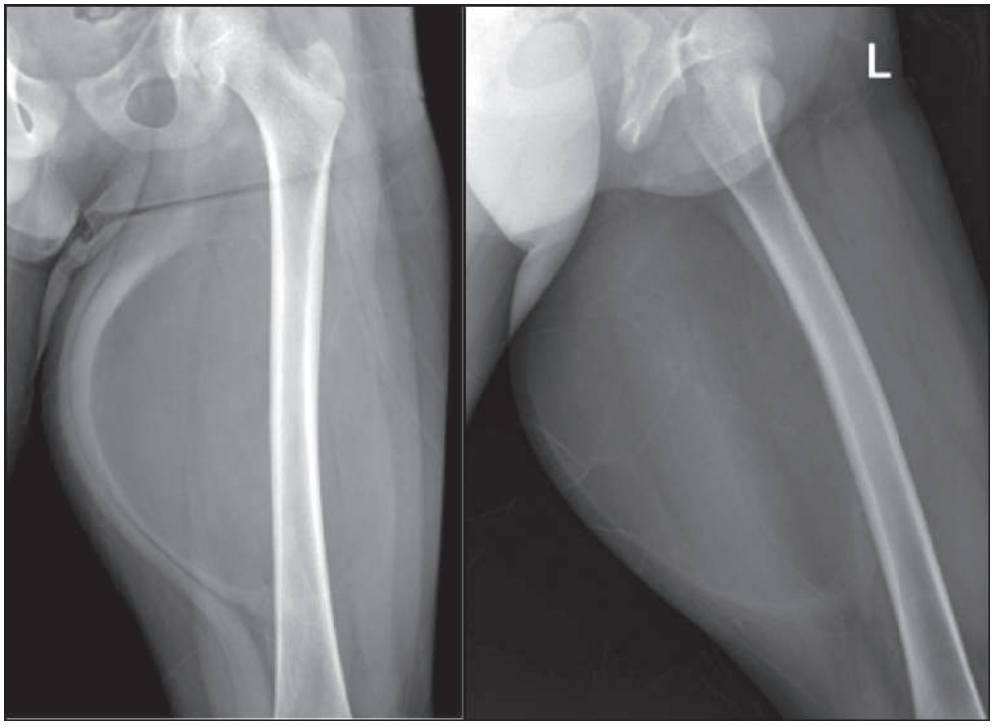


ภาพที่ 3 Soft tissue sarcoma บริเวณเท้าที่มีขนาดเล็กกว่า 5 เซนติเมตร

เมื่อสงสัย soft tissue sarcoma แพทย์ไม่ควรพิจารณาผ่าตัดในทันที แต่ส่งตรวจวินิจฉัยก่อนเสมอ และควรทำการตรวจชิ้นเนื้อเพื่อการวินิจฉัย (biopsy) ก่อนการผ่าตัดรักษาเสมอ และเมื่อรักษาด้วยการผ่าตัดก้อนออกมา ควรส่งก้อนเหล่านั้นเพื่อตรวจทางพยาธิวิทยาเสมอ เพื่อดูยืนยันวินิจฉัยและประเมินว่าสามารถผ่าตัดก้อนเนื้อออกได้หมดหรือไม่

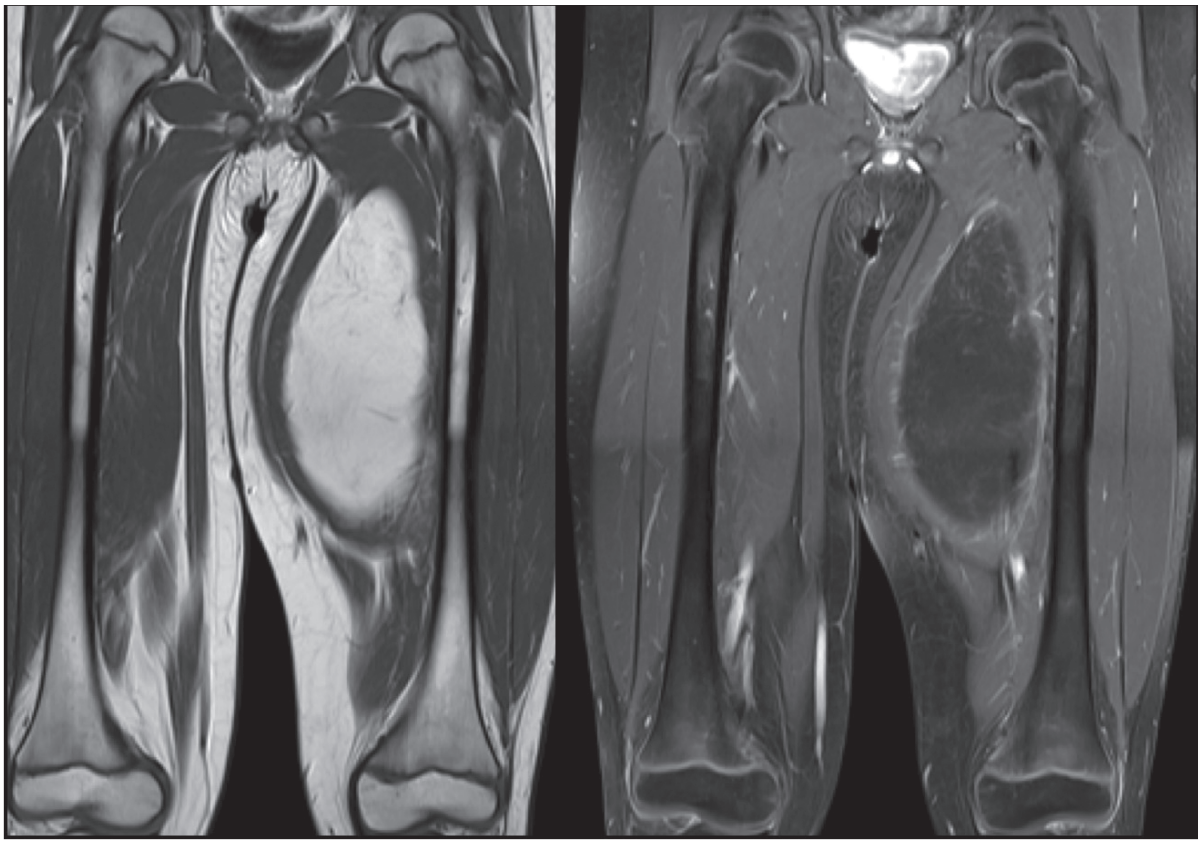
การส่งตรวจวินิจฉัย (investigation)

การตรวจภาพรังสีวินิจฉัย (plain radiograph) เป็นการส่งตรวจเบื้องต้นที่ควรประเมินในผู้ป่วยทุกราย เนื่องจากสามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการวินิจฉัยได้[3] เช่น ลักษณะ homogenous fat density ซึ่งพบใน lipoma (ภาพที่ 4) การมีแคลเซียมสะสมในก้อนซึ่งเป็นลักษณะที่พบได้ใน hemangioma, myositis ossificans หรือ tumoral calcinosis นอกจากนี้ยังสามารถประเมินได้ว่าก้อนมีผลกระทบต่อกระดูกหรือไม่

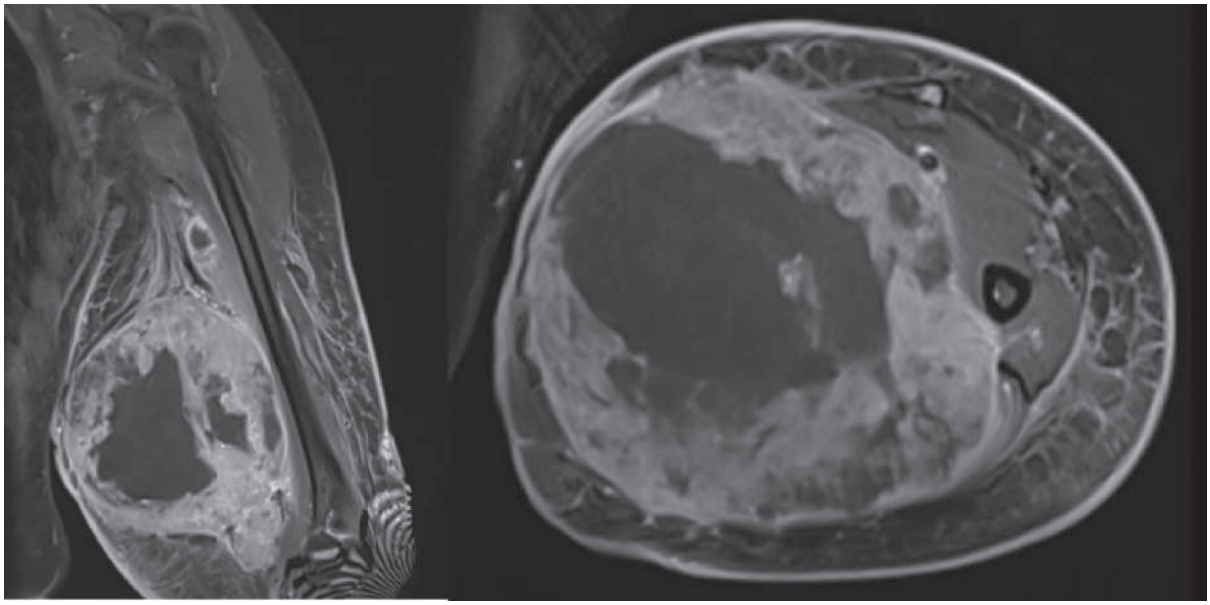


ภาพที่ 4 ภาพรังสีวินิจฉัยของ soft tissue mass บริเวณต้นขา จากภาพจะเห็นลักษณะของ homogenous fat density ซึ่งเป็นลักษณะของ lipoma

การตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging; MRI) ถือเป็นการตรวจวินิจฉัยหลักในการประเมิน soft tissue tumor สามารถประเมินลักษณะและขนาดของก้อน รวมถึงเนื้อเยื่อโดยรอบ สามารถใช้ประเมินความสัมพันธ์ของตำแหน่งของก้อนต่อหลอดเลือดและเส้นประสาทได้ ช่วยในการวางแผนการผ่าตัด และแสดงลักษณะเฉพาะตัวของ soft tissue tumor บางชนิดได้ เช่น tumor ที่มีไขมันเป็นองค์ประกอบ เช่น lipoma หรือ atypical lipomatous tumor (ภาพที่ 5) ที่สำคัญ MRI ยังช่วยในการประเมินว่า soft tissue tumor นั้นมีแนวโน้มจะเป็น benign หรือ malignant ซึ่งลักษณะสำคัญที่พบในการตรวจ MRI ของ soft tissue sarcoma คือ heterogeneous density และมี necrosis area เป็นบริเวณกว้าง (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 5 ภาพ MRI แสดงลักษณะเฉพาะตัวของก้อนที่มีไขมันเป็นองค์ประกอบ ซึ่งจะสีเข้มขึ้นในภาพ fat suppression



ภาพที่ 6 ภาพ MRI (T1 with Gad) แสดงลักษณะของ soft tissue sarcoma คือ heterogeneous density และมี necrosis area เป็นบริเวณกว้าง

เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Computed Tomography; CT-scan) สามารถแสดงการลุกลามและการทำลายกระดูกของก้อนเนื้อได้ดี รวมถึงสามารถแสดงการสร้างกระดูกภายในก้อนได้ (mineralization) แต่ CT-scan ไม่สามารถให้ข้อมูลของเนื้อเยื่ออ่อนได้ดีเท่า MRI ในกรณีที่สงสัยการแพร่กระจายของมะเร็ง CT-scan สามารถช่วยแสดงการแพร่กระจายของโรคไปที่ปอดหรือในช่องท้องได้

การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasonography) สามารถแสดงความลึกของก้อน รวมถึงแยกได้ว่าก้อนมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อ (solid) หรือถุงน้ำ (cystic) แม้ว่า ultrasonography จะให้รายละเอียดของก้อนได้ไม่ละเอียดเท่า MRI แต่ปัจจุบันเป็นที่นิยมมากขึ้นโดยเฉพาะในสถานที่ที่ยังไม่มีเครื่อง MRI เนื่องจากสามารถทำได้สะดวกและค่าใช้จ่ายไม่สูง

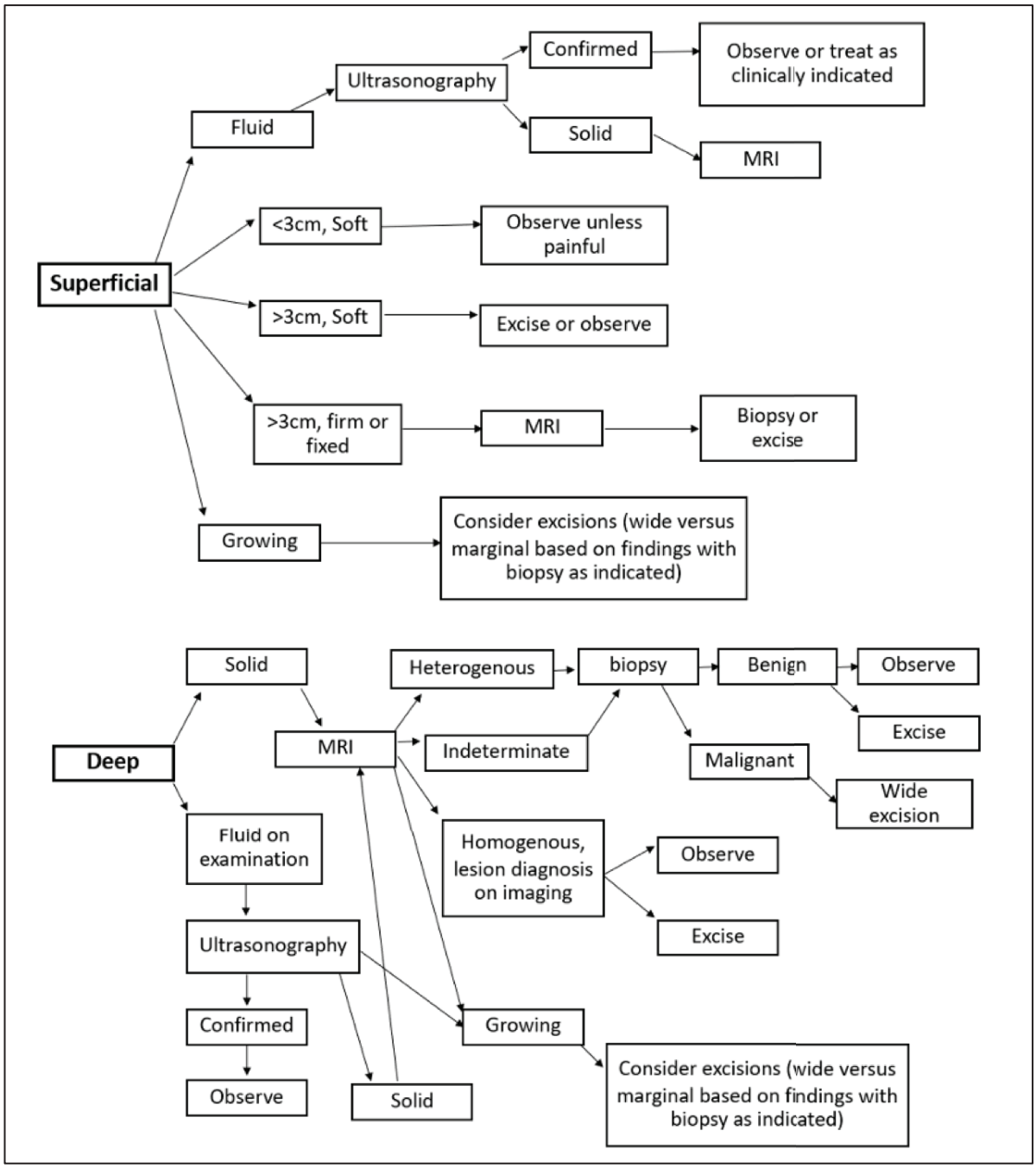
การตรวจสแกนกระดูก (bone scan) ที่นิยมในปัจจุบันคือ Tc-99m MDP มีประโยชน์ในการแสดงการแพร่กระจายไปยังกระดูกของมะเร็ง จึงแนะนำให้ตรวจในผู้ป่วยที่มีมะเร็งเนื้อเยื่ออ่อน อย่างไรก็ตาม bone scan ไม่ได้มีความจำเพาะกับมะเร็งเพียงอย่างเดียว ฉะนั้นจึงต้องอาศัยข้อมูลจากการซักประวัติ การตรวจร่างกาย และการตรวจวินิจฉัยอื่นร่วมด้วย เพื่อช่วยในการวินิจฉัยแยกโรค

การตรวจชิ้นเนื้อ (tissue biopsy) ควรทำหลังจากส่งตรวจวินิจฉัยอื่นๆ ครบแล้ว โดยเฉพาะก้อนที่สงสัยว่าเป็นมะเร็ง (soft tissue sarcoma) โดยตำแหน่งที่เหมาะสมในการทำ biopsy คือ บริเวณขอบของก้อนที่ไม่มี necrosis โดยสามารถทำได้ทั้ง open biopsy หรือ core needle biopsy (ภาพที่ 7) ในกรณีที่สงสัย soft tissue sarcoma แต่ไม่มั่นใจในการ biopsy ควรส่งตัวไปทำ biopsy ในสถาบันที่มีความพร้อม และสามารถให้การรักษาด้วยการผ่าตัด (definitive surgery) ได้



ภาพที่ 7 การเจาะชิ้นเนื้อด้วยวิธี CT guided core needle biopsy ซึ่งเป็นการเจาะชิ้นเนื้อด้วยเข็ม โดยใช้ CT-scan ช่วยยืนยันตำแหน่งของเข็ม เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการเจาะชิ้นเนื้อ

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า การตรวจวินิจฉัย soft tissue mass มีวิธีการตรวจหลายวิธี แต่ละวิธีล้วนมีข้อดีข้อเสีย รวมถึงข้อจำกัดแตกต่างกัน เพื่อให้การตรวจวินิจฉัยครบถ้วนและเหมาะสม Biermann JS และคณะ[4] ได้แนะนำหลักการตรวจวินิจฉัยสำหรับผู้ป่วยที่มาตรวจด้วยเรื่อง soft tissue mass โดยมีรายละเอียดดังนี้ (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 หลักการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยที่มาตรวจด้วยเรื่อง soft tissue mass

ที่มา: Mayerson J. 2014[4]

การรักษา (treatment)

1. การผ่าตัด (surgery)

สำหรับ benign soft tissue tumor ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด คือ ก้อนมีลักษณะโตขึ้น มีอาการที่สัมพันธ์กับก้อนมากขึ้น หรือก้อนมีลักษณะที่อาจกลายเป็นมะเร็ง โดยการผ่าตัดก้อนเนื้องอกทั่วๆ ไป สามารถตัดแบบ marginal resection ได้ ซึ่งคือการตัดก้อนออกผ่านขอบแคปซูลของเนื้องอกหรือแคปซูลเทียม[5] โดยยังคงเก็บ

เนื้อเยื่อดีรอบก้อนไว้ ซึ่งเพียงพอสำหรับการผ่าตัด benign soft tissue tumor แต่ยังมีโอกาสเหลือรอยโรคระดับจุลภาคทั้งที่เป็นบริวาร (satellite) ซึ่งมีโอกาสการเกิดซ้ำของโรคอีกได้ภายหลังการผ่าตัด

สำหรับ soft tissue sarcoma เนื่องจากปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้ คือ ตัวโรคอยู่ในระยะแพร่กระจาย (metastasis) การกลับเป็นซ้ำ (recurrence) และการผ่าตัดโดยที่เอาก้อนออกไม่หมด (positive surgical margin) และปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการกลับเป็นซ้ำ (local recurrence) คือ positive surgical margin ดังนั้นการผ่าตัดรักษา soft tissue sarcoma จะต้องผ่าตัดแบบ wide resection ซึ่งคือการผ่าตัดที่มีเนื้อเยื่อปกติปกคลุมรอยโรคของมะเร็งโดยรอบ โดยปกติจะต้องตัดห่างจากขอบรอยโรคอย่างน้อย 2 เซนติเมตร การผ่าตัดแบบนี้สามารถเอามะเร็งออกได้ทั้งระดับมหภาคและจุลภาค[5] แต่ยังมีโอกาสเหลือรอยโรคกระจายแบบ skip lesion ได้ ถ้าหลังผ่าตัดผลการตรวจทางพยาธิวิทยา พบว่ามี positive surgical margin ควรผ่าตัดซ้ำอีกครั้งเพื่อเอาเนื้อเยื่อบริเวณที่ positive margin ออก (tumor bed resection)

2. การรักษาเสริม (adjuvant treatment)

การฉายแสง (radiation therapy) เป็น adjuvant treatment ที่สำคัญในการรักษา high grade soft tissue sarcoma โดยมีความสำคัญในการลดอัตราการกลับเป็นซ้ำของมะเร็ง และเพิ่มอัตราการรอดชีวิตได้ ซึ่งอาจพิจารณารักษาด้วยการฉายแสงก่อนหรือหลังผ่าตัดก็ได้ และอาจพิจารณาฉายแสงในผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่มีปนเปื้อน หรือ positive surgical margin

การให้ยาเคมีบำบัด (chemotherapy) ปัจจุบันยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนในเรื่องประโยชน์จากการให้ยาเคมีบำบัดในผู้ป่วย soft tissue sarcoma อย่างไรก็ตามบางสถาบันเชื่อว่าการให้ยาเคมีบำบัดจะช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่ยังไม่มีการแพร่กระจายของมะเร็งได้ ส่วนใหญ่แนะนำให้ใช้ chemotherapy ในผู้ป่วย high grade soft tissue sarcoma บางชนิด ที่ตอบสนองต่อยาเคมีบำบัด เช่น rhabdomyosarcoma, synovial sarcoma, myxoid liposarcoma และอาจจะให้ใน high grade soft tissue sarcoma ที่มี lung metastasis

สรุป (conclusion)

ก้อนเนื้อเยื่ออ่อน มีทั้งชนิด benign soft tissue tumor และ soft tissue sarcoma แม้ว่าจากอุบัติการณ์จะพบว่ามีโอกาสเป็น benign soft tissue tumor ได้มากกว่า แต่ก้อนทุกก้อนมีโอกาสเป็นเนื้อร้ายได้เสมอ โดยเฉพาะก้อนที่โตเร็ว ก้อนอยู่ลึกกว่า fascia ก้อนมีขนาดใหญ่กว่า 5 เซนติเมตร และก้อนมีลักษณะแข็งและยึดติดกับเนื้อเยื่อข้างเคียง การวินิจฉัยผิดพลาดจะนำไปสู่การรักษาที่ไม่ถูกต้อง และอาจทำให้สูญเสียโอกาสที่จะรักษาโดยการเก็บรยางค์นั้นได้ หรืออาจทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสเสียชีวิตมากขึ้น ดังนั้นการส่งตรวจ investigation ที่ถูกต้องเหมาะสม จึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อที่แพทย์จะได้สามารถให้การวินิจฉัย soft tissue sarcoma ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะนำไปสู่การรักษาที่ถูกต้องต่อไป

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Asavamongkolkul A. Common Benign Soft-tissue Tumors and Tumor-like Lesions. In: Asavamongkolkul A, editor. Bone and Soft Tissue Tumors. Bangkok, Thailand: Paliving Co., Ltd.; 2013. p. 305-45.
2. WHO Classification of Tumours of Soft Tissue and Bone. 4 ed. Lyon, France: IARC Press; 2013.
3. Massengill AD, Seeger LL, Eckardt JJ. The role of plain radiography, computed tomography, and magnetic resonance imaging in sarcoma evaluation. Hematol Oncol Clin North Am 1995;9:571-604.
4. Mayerson J. The Evaluation and Diagnosis of Soft-Tissue Masses. In: Biermann J, editor. Orthopaedic Knowledge Update: Musculoskeletal Tumors 3. USA: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2014. p. 233-8.
5. Patrick C, Robert K. General Principles of Tumors. In: Azar F, Canale ST, Beaty J, editors. Campbell's Operative Orthopaedics. 13 ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2016. p. 830-95.

ภาวะกระดูกหักที่เกิดจากกระดูกที่มีพยาธิสภาพ

Pathologic fracture

บรรจบ อริยะบุญศิริ*

บทนำ (introduction)

ภาวะกระดูกหักที่เกิดจากกระดูกที่มีพยาธิสภาพ (pathologic fracture) คือ การแตกหักของกระดูกที่มีพยาธิสภาพอยู่ก่อนแล้ว (ภาพที่ 1) โดยพยาธิสภาพอาจจะเกิดจากโรคของกระดูกเอง มากกว่าการเกิดกระดูกหักแบบอุบัติเหตุทั่วไป โรคบางโรคส่งผลให้กระดูกอ่อนแอเอื้อให้เกิดการแตกหักได้ง่าย แม้มีแรงมากระทำที่กระดูกเพียงเล็กน้อยก็ส่งผลให้กระดูกหักได้ เช่น การไอแรงๆ หรือการก้าวลุกจากรถยนต์ ก็อาจส่งผลทำให้กระดูกที่มีพยาธิสภาพอยู่ก่อนแล้วหักได้ แพทย์ผู้ดูแลควรคำนึงถึงภาวะ pathologic fracture เพื่อที่จะได้สามารถวินิจฉัยแยกโรคจากภาวะกระดูกหักจากอุบัติเหตุโดยทั่วไปได้ เพราะมีแนวทางการรักษาและการพยากรณ์โรคที่ต่างกัน



ภาพที่ 1 ภาพรังสีวินิจฉัย แสดงภาวะ pathologic fracture

อุบัติการณ์ (incidence)

อุบัติการณ์ของ pathologic fracture โดยรวมนั้นไม่มีข้อมูลที่แน่ชัด การศึกษาส่วนใหญ่รายงานอุบัติการณ์ตามสาเหตุที่ทำให้กระดูกหักนั้นๆ สาเหตุที่พบได้บ่อยของ pathologic fracture คือ โรคกระดูกพรุน (osteoporosis) และโรคเนื้องอกกระดูกชนิดทุติยภูมิ (metastatic bone disease) โดยโรคกระดูกพรุน (osteoporosis)

*โรงพยาบาลราชวิถี

เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะ pathologic fracture ที่พบได้บ่อยที่สุด จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาเมื่อปี พ.ศ. 2549 พบว่า ชาวอเมริกันมีภาวะกระดูกพรุนสูงถึง 10 ล้านคน และในจำนวนนี้มีผู้ป่วยกระดูกหักรวมอยู่ด้วยถึง 2 ล้านคน ยิ่งกว่านั้นยังพบว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่มีกระดูกสะโพกหักและอายุมากกว่า 50 ปี ผู้ป่วยมีโอกาสเสียชีวิตภายใน 1 ปี สูงถึงร้อยละ 24[1]

โรคเนื้องอกกระดูกชนิดทุติยภูมิ (metastatic bone disease) เป็นอีกหนึ่งสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะ pathologic fracture เนื่องจากตัวโรคมีการทำลายกระดูกทำให้เสียความแข็งแรงไป จากรายงานของ American cancer society พบว่า มีอุบัติการณ์การวินิจฉัยผู้ป่วยมะเร็งประมาณ 1.6 ล้านคนต่อปี และเกือบร้อยละ 70 ของผู้ป่วยมะเร็งจะมีมะเร็งแพร่กระจายไปยังกระดูกร่วมด้วย[2]

สาเหตุ (etiology)

1. โรคกระดูกพรุน (osteoporosis)
2. โรคมะเร็งแพร่กระจายมาที่กระดูก (metastatic bone disease)
3. โรคติดเชื้อของกระดูก (osteomyelitis)
4. โรคเนื้องอกของกระดูกชนิดเนื้อดี (benign bone tumor) เช่น unicameral bone cyst
5. โรคกระดูกเปราะแตกหักง่ายแต่กำเนิด (osteogenesis imperfecta)[3]
6. โรคภาวะความผิดปกติทางเมตาบอลิซึมของกระดูก (metabolic bone disease)

ลักษณะสำคัญทางคลินิก (clinical presentation)

แพทย์ควรคำนึงถึงภาวะ pathologic fracture ในผู้ป่วยที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ภาวะกระดูกหักโดยที่มีอุบัติเหตุเล็กน้อย ไม่สมเหตุสมผลกับกระดูกที่หัก (mechanism of injury)[4] เช่น การเดินสะดุด บิดขาผิดท่า ซึ่งกระดูกปกติทั่วไปควรที่จะสามารถทนแรงที่มากระทำดังกล่าวได้ แต่หากมีโรคที่มาทำลายความแข็งแรงของกระดูก แรงกระทำเพียงเล็กน้อยก็อาจส่งผลให้กระดูกหักได้เช่นกัน

2. การมีอาการปวดหรือบวมในบริเวณนั้น ก่อนที่จะเกิดการหักของกระดูก (prodromal pain or symptom) กระดูกที่ถูกทำลายจากสาเหตุต่างๆ จะสูญเสียความแข็งแรงทีละน้อย เมื่อมีการใช้งานอาจจะมีอาการปวดได้ ในกรณีที่สาเหตุเกิดจากเนื้องอกกระดูก อาการปวดอาจเกิดจากการขยายขนาดของเนื้องอก ซึ่งส่งผลให้ความดันในโพรงกระดูกเพิ่มขึ้น และทำให้เยื่อหุ้มกระดูก (periosteum) เกิดยืดขยาย ส่งผลให้เกิดอาการปวดขึ้น หรืออาจจะเป็นผลจากกลไกการอักเสบที่เกิดขึ้นในการทำลายกระดูกของเนื้องอกก็ได้ โดยอาการปวดนี้สามารถเป็นได้ตั้งแต่ปวดเมื่อยเล็กน้อยจนถึงปวดมากจนไม่สามารถใช้งานหรือลงน้ำหนักได้ ขึ้นกับความรุนแรงของการทำลายกระดูกที่เกิดขึ้น

ส่วนเมื่อกระดูกหักแล้วอาการและอาการแสดงโดยทั่วไป พบว่าไม่แตกต่างกันระหว่าง pathologic fracture และภาวะกระดูกหักจากอุบัติเหตุปกติ โดยจะพบว่ามีอาการปวดบวมในบริเวณที่กระดูกหัก พบจ้ำเลือดในบริเวณที่กระดูกหัก และอาจมีการผิดรูปของรยางค์ได้

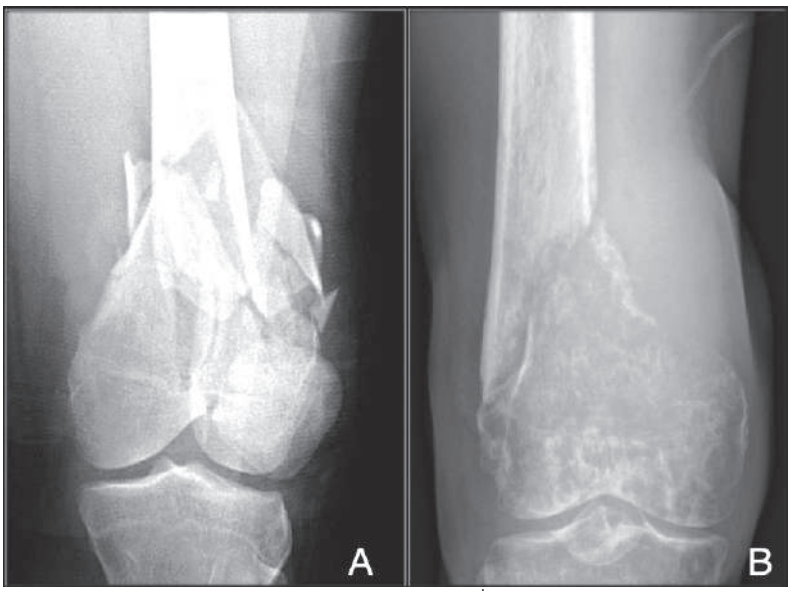
การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (laboratory investigations)

1. Complete Blood Count (CBC)
2. Blood urea nitrogen and creatinine
3. Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR)
4. Serum Protein Electrophoresis (SPEP)
5. Urine Bence Jones protein
6. Serum calcium
7. Phosphorus
8. Alkaline Phosphatase (ALP)
9. Tumor marker

แม้การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเหล่านี้ จะไม่สามารถให้การวินิจฉัยได้โดยตรง แต่สามารถช่วยในการวินิจฉัยแยกโรค (differential diagnosis) และประเมินสุขภาพของผู้ป่วยโดยรวมได้

การส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัย (radiographic studies)

ภาพถ่ายรังสีวินิจฉัย (plain radiograph) เป็นการตรวจที่มีความสำคัญมากที่สุด สามารถให้ข้อมูลในการแยกระหว่างภาวะกระดูกหักจากอุบัติเหตุทั่วไป และ pathologic fracture ได้ แนะนำให้แพทย์ผู้ดูแลสังเกตที่ขอบของกระดูกที่หักก่อน กระดูกปกติเวลาหักจะเห็นขอบของกระดูกที่หักชัดเจน ในขณะที่กระดูกที่มีพยาธิสภาพมาก่อนจะมีการทำลายกระดูกทำให้กระดูกบางลง เมื่อมีแรงมากระทำแม้ไม่รุนแรงก็อาจส่งผลให้เกิดการหักของกระดูกได้โดยง่าย เมื่อมีการหักของกระดูกบริเวณนี้ก็จะทำให้รอยหักมีลักษณะขอบที่ไม่ชัด[5] เนื่องจากบริเวณที่หักเนื้อกระดูกได้ถูกทำลายไปแล้ว (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ภาพรังสีวินิจฉัย A: แสดงภาวะกระดูกหักแบบปกติซึ่งรอยหักมีลักษณะขอบชัดเจน; B: แสดงภาวะ pathologic fracture ซึ่งรอยหักมีลักษณะขอบไม่ชัดเจน

การวินิจฉัยแยกโรค (differential diagnosis)

การแยกระหว่างโรคเนื้องอกกระดูกชนิดปฐมภูมิ (primary malignant bone tumor) กับโรคเนื้องอกกระดูกชนิดทุติยภูมิ (metastatic bone tumor) มีข้อสังเกตดังนี้ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แนวทางการวินิจฉัยแยกโรค

	Primary malignant bone tumor	Metastatic bone tumor
Number of lesions	Single	Multiple
Periosteal reaction	พบบ่อย	พบน้อยมาก
Soft tissue mass	เป็นก้อนขนาดต่างๆ	อาจพบได้
Pathologic fracture	พบได้	พบได้

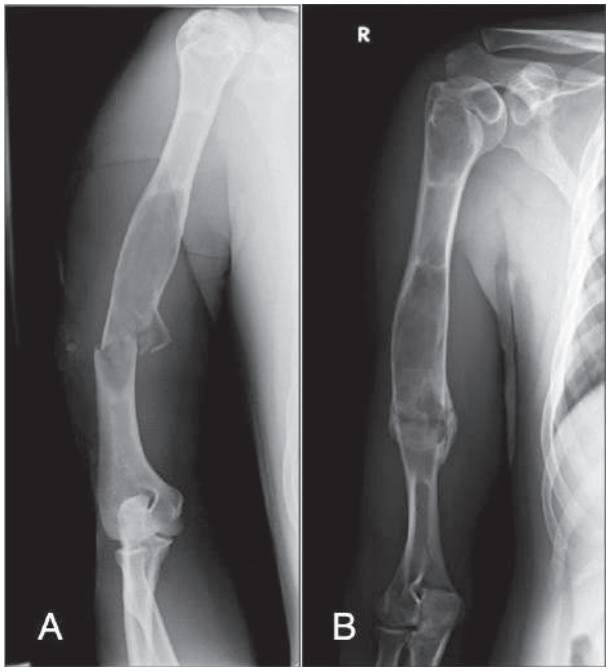
การส่งตรวจชิ้นเนื้อ (pathological examination)

การส่งตรวจชิ้นเนื้อเป็นขั้นตอนสุดท้ายเพื่อยืนยันการวินิจฉัยสาเหตุของกระดูกหัก โดยเฉพาะเมื่อสงสัยสาเหตุจากเนื้องอกหรือมะเร็ง ส่วนภาวะกระดูกพรุน หรือ metabolic bone disease อื่นๆ มักจะสามารถวินิจฉัยได้จากการตรวจทางรังสีวินิจฉัยและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยไม่จำเป็นต้องทำการตรวจชิ้นเนื้ออีก[6]

แพทย์ควรส่งตรวจชิ้นเนื้อเพื่อยืนยันการวินิจฉัย หากไม่สามารถให้การวินิจฉัยได้ แม้ว่าจะส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัยและทางห้องปฏิบัติการจนครบหมดแล้ว แต่หากให้การวินิจฉัยได้แล้วก็ไม่จำเป็นต้องส่งตรวจชิ้นเนื้ออีก เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของการส่งตรวจชิ้นเนื้อ เช่น ภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัด ดมยาสลบ การเสียเลือด รวมไปถึงภาวะแทรกซ้อนของแผลผ่าตัด เป็นต้น การส่งตรวจชิ้นเนื้อควรทำในสถาบันที่มีความพร้อม เพราะหากส่งตรวจผิดวิธีอาจทำให้การรักษายากขึ้น มีโอกาสสูญเสียแขนขาหรือเสียชีวิตได้โดยไม่จำเป็น

การรักษา (treatment)

การรักษาภาวะ pathologic fracture ขึ้นอยู่กับชนิดของโรคที่เป็น โรคบางโรคทำให้กระดูกหักง่าย แต่การรักษาตัวของกระดูก (healing potential) อยู่ในเกณฑ์ปกติ การรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์นิยมก็อาจเป็นการรักษาที่ดีได้ โดยรอระยะเวลาที่กระดูกจะเชื่อมต่อกันเอง (ภาพที่ 3) หรืออาจพิจารณาผ่าตัดใส่เหล็กดามกระดูกก็ได้ โดยขึ้นกับตำแหน่งและลักษณะการหักของกระดูกนั้นๆ[7]



ภาพที่ 3 ภาพรังสีวินิจฉัย ก่อน (A) และหลังการรักษา (B) pathologic fracture จาก bone cyst โดยวิธีอนุรักษ์นิยม

แต่ในบางครั้งภาวะ pathologic fracture เกิดจากโรคบางโรคส่งผลทำให้กระดูกไม่สามารถรักษาตัวเองได้ (impair healing potential) การรักษาอาจรวมไปถึงการรักษาโรคต้นเหตุก่อน เช่น โรคกระดูกติดเชื้อจำเป็นต้องผ่าตัดระบายหนอง (debridement) รวมถึงการให้ยาปฏิชีวนะจนกว่าการติดเชื้อจะดีขึ้น กระดูกจึงจะสามารถติดเชื่อมเองได้[8]

ส่วนในภาวะกระดูกหักที่เกิดจากโรคมะเร็ง การรักษาอาจรวมถึงการผ่าตัดเอากระดูกและเนื้อเยื่อโดยรอบของส่วนที่เป็นโรคนั้นๆ ออกไป (wide excision) ร่วมกับการผ่าตัดเสริมสร้าง (reconstruction) ทดแทนกระดูกบริเวณนั้นด้วยกระดูกและข้อเทียม (endoprosthesis) หรือการปลูกถ่ายกระดูก (allograft) ที่เหมาะสมต่อไป[9]

สรุป (conclusion)

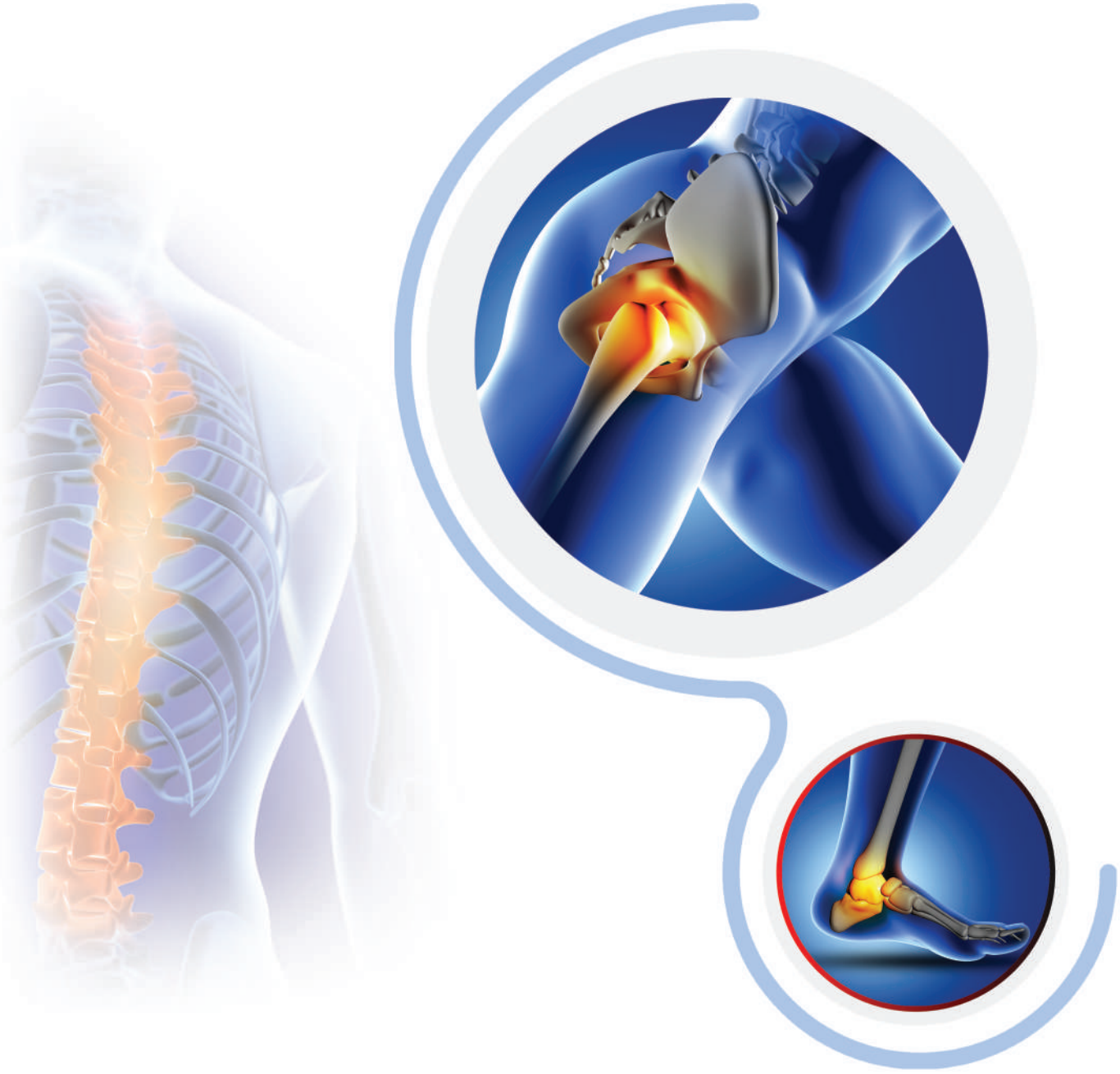
การรักษาผู้ป่วยภาวะกระดูกหักที่เกิดจากกระดูกที่มีพยาธิสภาพ (pathologic fracture) จำเป็นต้องอาศัยการคำนึงถึงและความช่างสังเกตของแพทย์เป็นสิ่งสำคัญ โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ การวินิจฉัยแยกโรคระหว่างภาวะกระดูกหักจากอุบัติเหตุโดยทั่วไป กับภาวะ pathologic fracture ให้ได้ เพราะการรักษาและการพยากรณ์โรคแตกต่างกันโดยสิ้นเชิง หากแพทย์เข้าใจผิดแล้วไปรักษาคนไข้โดยไม่ครอบคลุมสาเหตุของโรคทั้งหมด อาจส่งผลเสียอันใหญ่หลวงกับผู้ป่วยตามมาได้ จำเป็นต้องให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสมตรงตามสาเหตุของโรคของผู้ป่วยเองจึงจะช่วยลดความทุกข์ทรมานและเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ผู้ป่วยได้

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Forman D, Ferlay J. World Cancer Report 2014. Lyon, France Geneva, Switzerland: International agency for research on cancer WHO press; 2014.
2. Hernandez RK, Wade SW, Reich A, Pirolli M, Liede A, Lyman GH. Incidence of bone metastases in patients with solid tumors: analysis of oncology electronic medical records in the United States. BMC Cancer 2018;18:44.
3. Forlino A, Marini JC. Osteogenesis imperfecta. Lancet 2016;387:1657-71.
4. Simonelli C, Chen YT, Morancey J, et al. Evaluation and management of osteoporosis following hospitalization for low-impact fracture. J Gen Intern Med. 2003;18(1):17-22.
5. Curtis JR, Taylor AJ, Matthews RS, Lewis AF, Abbott TA. "Pathologic" fractures: should these be included in epidemiologic studies of osteoporotic fractures? Osteoporos Int 2009;20: 1969-72.
6. Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Jemal A. Global cancer statistics, 2012. CA Cancer J Clin 2015;65:87-108.
7. Natoli C, Ramazzotti V, Nappi O, Giacomini P, Palmeri S, Salvatore M, et al. Unknown primary tumors. Biochim Biophys Acta. 2011;1816(1):13-24.
8. Takagi T, Katagiri H, Kim Y, Suehara Y, Kubota D, Akaike K, et al. Skeletal Metastasis of Unknown Primary Origin at the Initial Visit: A Retrospective Analysis of 286 Cases. PLoS One 2015;10:e0129428.
9. Papagelopoulos PJ, Savvidou OD, Galanis EC, Mavrogenis AF, Jacofsky DJ, Frassica FJ, et al. Advances and challenges in diagnosis and management of skeletal metastases. Orthopedics 2006;29:609-20; quiz 21-2.

Section VII:

Orthopedic pediatric



การดูแลรักษาอาการบาดเจ็บบริเวณข้อศอกที่พบได้บ่อยในเด็ก

Management of common pediatric elbow fracture

ทรงเกียรติ ธนะเจริญพาณิชย์*

บทนำ (introduction)

การบาดเจ็บด้านออร์โธปิดิกส์บริเวณข้อศอกในผู้ป่วยเด็กเป็นการบาดเจ็บที่พบได้บ่อยทางเวชปฏิบัติ โดยภาวะกระดูกข้อศอกหักในเด็กเป็นกระดูกหักที่พบบ่อยอันดับ 2 ของกระดูกหักในเด็กทั้งหมด ดังนั้นแพทย์เวชปฏิบัติจึงมีความจำเป็นต้องรู้จัก สามารถให้การวินิจฉัย และการดูแลรักษาเบื้องต้นสำหรับการบาดเจ็บชนิดนี้ได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์ของบทความนี้เพื่ออธิบายแนวทางการซักประวัติ การตรวจร่างกาย และการประเมินภาพรังสีวินิจฉัย ที่จะนำมาซึ่งการวินิจฉัยที่ถูกต้องในกระดูกหักที่พบบ่อยบริเวณข้อศอก โดยผู้เขียนจะกล่าวถึงเฉพาะกระดูกหักต้นแขนส่วนปลายเหนือข้อศอก (supracondylar fracture of distal humerus) และกระดูกคอนไดล์ด้านนอกหัก (lateral condyle fracture of distal humerus) ซึ่งพบได้บ่อย การดูแลรักษาเบื้องต้นและแนวทางการรักษาในปัจจุบันของกระดูกหักแต่ละชนิด รวมทั้งปัญหาที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติและแนวทางการดูแลรักษา

การดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีกระดูกหักบริเวณข้อศอก (approach to pediatric elbow fractures)

การวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยกระดูกหักบริเวณข้อศอกในเด็กเริ่มต้นด้วยการซักประวัติ การตรวจร่างกายและการส่งภาพรังสีวินิจฉัย การซักประวัติที่สำคัญให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพื่อการวินิจฉัยที่ถูกต้องได้ โดยจะต้องซักประวัติเกี่ยวกับกลไกการบาดเจ็บ เนื่องจากการซักประวัติผู้ป่วยเด็กเล็กอาจทำได้ด้วยความยากลำบาก ประวัติจากผู้ปกครองหรือผู้เห็นเหตุการณ์ (witness) ในขณะที่ผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บ จึงมีความสำคัญ ตัวอย่างเช่น ถ้าได้ประวัติว่าผู้ปกครองกำลังเล่นกับเด็กด้วยการดึงแขน แล้วผู้ป่วยเด็กเกิดอาการเจ็บข้อศอกขึ้นมาทันทีไม่ยอมใช้แขนข้างนั้น อาจทำให้เรานึกถึงภาวะ pulled elbow or radial head subluxation มากกว่ากระดูกหัก เป็นต้น กระดูกหักบริเวณข้อศอกส่วนใหญ่มักเกิดจากกลไกการล้มมือยันพื้น (fall on outstretched hand) ถ้าไม่ได้ประวัติจากผู้ป่วยหรือไม่มีผู้เห็นเหตุการณ์ที่ชัดเจน ผู้ป่วยเด็กที่มาด้วยอาการปวดบวมข้อศอกให้นึกถึงภาวะกระดูกหักไว้ก่อนจนกว่าจะตรวจเพิ่มเติมว่าไม่ใช่ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดบวมบริเวณข้อศอก อาจมีการผิดรูป การขยับข้อศอกลดลง ไม่ยอมใช้แขนข้างนั้น อาการอ่อนแรง และชา อาจเกิดขึ้นได้ถ้ามีการบาดเจ็บต่อเส้นประสาทบริเวณข้อศอก

การตรวจร่างกายบริเวณข้อศอกในเด็กอาจทำได้ยากถ้าเด็กไม่ให้ความร่วมมือ ต้องอาศัยการสร้างความคุ้นเคยกับผู้ป่วย ก่อนจะเริ่มลงมือตรวจร่างกาย การตรวจร่างกายให้ทำเป็นขั้นตอนโดยเริ่มจากการดู การคลำ การขยับ และการตรวจหลอดเลือดและเส้นประสาทส่วนปลายบริเวณมือข้างนั้นๆ

*โรงพยาบาลเลิดสิน

การตรวจร่างกายให้เริ่มจากการดูโดยตรวจบริเวณที่บวมของข้อศอกว่าบวมทั่วทั้งข้อศอกหรือบวมด้านใดด้านหนึ่ง ดูว่ามีการผิดรูปร่วมด้วยชัดเจนหรือไม่ ซึ่งการผิดรูปที่ชัดเจนมักบอกถึงการมี displaced supracondylar fracture of distal humerus ดูว่ามีบาดแผลบริเวณข้อศอกหรือไม่ ข้อผิดพลาดอย่างหนึ่งที่พบได้บ่อย คือการเห็นบาดแผลคล้ายรูเจาะบริเวณด้านหน้าข้อศอก และคิดว่าเป็นบาดแผลถลอก (ภาพที่ 1) ซึ่งในความเป็นจริงเกิดจากส่วนปลายของกระดูกที่หักส่วนต้นของ displaced supracondylar fracture of distal humerus ทิ่มทะลุออกมาและถอยกลับเข้าใต้ผิวหนัง (inside-out) ซึ่งจัดเป็นกระดูกหักแบบมีแผลเปิดจำเป็นต้องรักษาด้วยการผ่าตัดล้างถึงบริเวณกระดูก



ภาพที่ 1 ลักษณะบาดแผลรูเจาะขนาดเล็กบริเวณด้านหน้าต้นแขนส่วนปลายในเด็กที่มีภาวะ displaced supracondylar fracture of the distal humerus เกิดจาก inside-out ของ proximal fragment ทิ่มออกมาแล้วกลับเข้าไป

การคลำ แนะนำการคลำตามปุ่มกระดูกโดยรอบทั้งข้อศอก โดยเริ่มจากบริเวณที่ผู้ป่วยไม่เจ็บก่อนและไล่ไปตามตำแหน่งต่างๆ ซึ่งอาจบอกชนิดกระดูกหักได้ เช่น lateral condyle fracture จะกดเจ็บเฉพาะด้านนอกของข้อศอกไม่เจ็บบริเวณด้านในของข้อศอก ในขณะที่ supracondylar fracture จะกดเจ็บทั้งด้านใน ด้านนอก ด้านหน้า และหลังของกระดูกต้นแขนส่วนปลาย เป็นต้น บริเวณอื่นของข้อศอกที่ต้องคลำเพื่อวินิจฉัยแยกโรค ตำแหน่งที่หักอื่น ได้แก่ olecranon, radial head/neck, medial epicondyle of distal humerus และ proximal ulna นอกจากนี้ให้คลำกระดูกและข้อบริเวณใกล้เคียงที่อาจพบการแตกหักร่วมกันด้วย ได้แก่ ข้อไหล่ กระดูกแขนส่วนต้น กระดูกแขนส่วนปลาย และบริเวณข้อมือ

การขยับ พบว่าเมื่อกระดูกบริเวณข้อศอกแตกหักร้าว ผู้ป่วยจะขยับข้อศอกลดลงหรือไม่ยอมขยับ เนื่องจากความเจ็บปวด การตรวจร่างกายโดยการขยับข้อศอกของเด็กอาจทำให้เกิดความเจ็บปวดโดยไม่จำเป็น อาจละไว้ในรายที่สงสัยว่ามีกระดูกแตกหักร้าวที่ชัดเจน สำหรับผู้ป่วยเด็กที่มีประวัติการถูกดึงแขนชัดเจน และไม่ยอมใช้แขนข้างนั้น แต่อาจจะขยับข้อศอกเองได้บ้าง การตรวจร่างกายมักไม่พบการบวมของข้อศอก พบตำแหน่งของแขนท่อนล่างอยู่ในท่าคว่ำ (pronated position of forearm) การตรวจพิสัยการขยับพบว่าคว่ำมือได้สุด การหงายมือในขณะที่ผู้ป่วยงอข้อศอกจะเป็นการ reduction มักได้ click sensation เป็นการรักษาที่สามารถทำได้ขณะตรวจร่างกาย แต่ต้องแน่ใจว่าไม่มีกระดูกหักร่วมด้วย

การตรวจระบบประสาทส่วนปลายและหลอดเลือด จะต้องตรวจในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บบริเวณข้อศอกทุกราย และต้องมีการบันทึกลงในเวชระเบียนทุกครั้ง การตรวจระบบหลอดเลือด ได้แก่ การดูว่าปลายนิ้วมีสีซีดหรือไม่ มีภาวะปลายนิ้วเย็นซีดหรือคล้ำหรือไม่ ตรวจ capillary refill บริเวณปลายเล็บ คลำ radial pulse และ ulna pulse การบาดเจ็บที่พบมักเป็นการบาดเจ็บหลอดเลือดแดง brachial บริเวณข้อศอก ถ้าพบความผิดปกติมีการบาดเจ็บของระบบหลอดเลือดถือว่าเป็นภาวะฉุกเฉินให้แจ้งแพทย์ออร์โธปิดิกส์และศัลยแพทย์หลอดเลือดเพื่อทำการส่งต่อเพื่อรักษาทันที

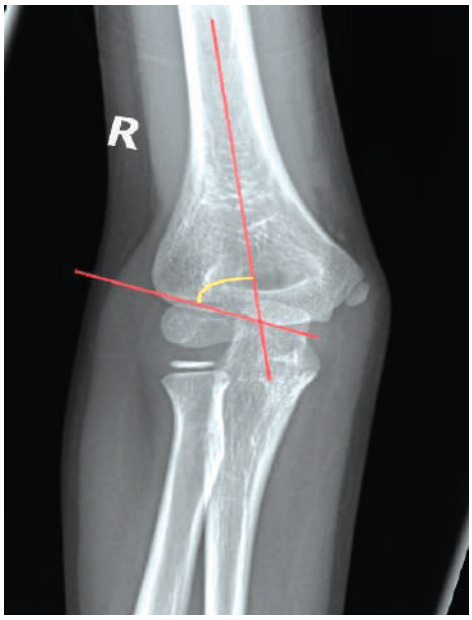
การตรวจระบบประสาท[1] สามารถทำได้ในการตรวจผู้ป่วยเด็ก โดยให้ขยับมือในท่าค้อน (ตรวจ median nerve) กรรไกร (ตรวจ ulna nerve) กระดาษ (ตรวจ radial nerve) และท่า ok (ตรวจ Anterior Interosseous Nerve; AIN) การบาดเจ็บของเส้นประสาทที่มักพบได้บ่อยใน displaced supracondylar fracture of distal humerus ได้แก่ การบาดเจ็บของเส้นประสาท AIN (ร้อยละ 5) และ radial nerve (ร้อยละ 4)[2]

การตรวจภาพรังสีวินิจฉัย ให้ส่งภาพถ่ายหน้าตรง และด้านข้างงอข้อศอก 90 องศา (AP, lateral view) บริเวณข้อศอกเด็กมีลักษณะจำเพาะ เนื่องจากปุ่มกระดูกต่างๆ บริเวณข้อศอกเด็ก ossify ในช่วงเวลาที่ต่างกันในผู้ชายและผู้หญิง ภาพรังสีวินิจฉัยในแต่ละช่วงอายุจึงมีลักษณะต่างกัน แพทย์จึงจำเป็นต้องทราบระยะเวลาที่มีการ ossify ในเด็กทั้งผู้ชายและผู้หญิง[1] (ตารางที่ 1) การแตกหักผ่านบริเวณที่ยังไม่ ossify อาจทำให้ไม่เห็นรอยแตกในภาพรังสีวินิจฉัย

ตารางที่ 1 Sequence and timing of ossification in the elbow

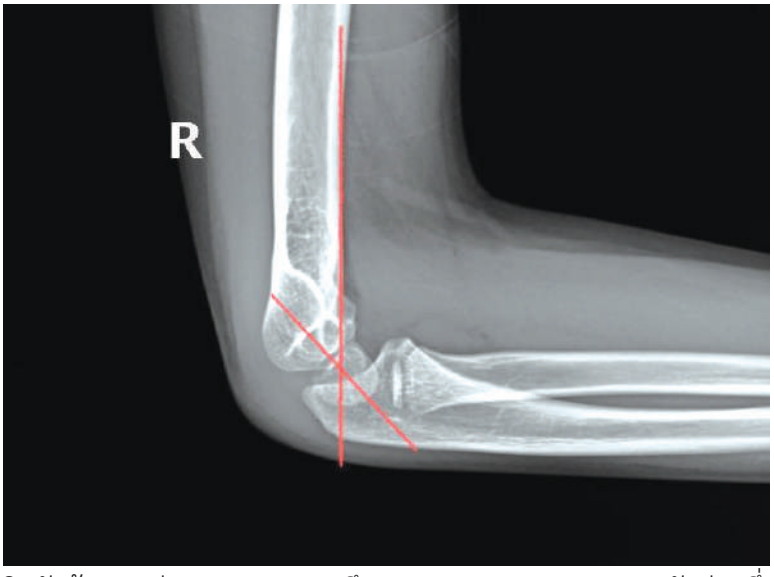
	Girl (year)	Boy (year)
Capitellum	1	1
Radial head	5	6
Medial epicondyle	5	7.5
Olecranon	8.7	10.5
Trochlea	9	10.7
Lateral epicondyle	10	12

ภาพรังสีวินิจฉัยท่า AP มี landmarks ที่สำคัญที่ใช้ประเมินกระดูกหักบริเวณ distal humerus ได้แก่ 1) Baumann's angle คือ มุมที่เกิดจาก physeal line of the capitellum ที่ทำกับ long axis of the humerus (ภาพที่ 2) ค่าปกติคือ 70-75 องศา หรือให้ดูเทียบกับข้างปกติ[1] และ 2) humeral-ulnar angle คือ แนวของแกน humerus ทำกับแกน ulna บ่งบอกถึง carrying angle ของแขนได้แม่นยำ



ภาพที่ 2 ภาพรังสีวินิจฉัยข้อศอกท่า AP แสดงถึง Baumann's angle

ภาพรังสีวินิจฉัยท่า lateral มี landmarks ที่สำคัญที่ใช้ประเมินกระดูกหักบริเวณ distal humerus ได้แก่ 1) anterior humeral line ตัดผ่านกึ่งกลาง capitellum และ 2) shaft-condylar angle คือเส้นที่ลากผ่านแนวกลางของ humerus และ lateral condyle ปกติมีค่าประมาณ 40 องศา[1] (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ภาพรังสีวินิจฉัยข้อศอกท่า lateral แสดงถึง anterior humoral line ตัดผ่านกึ่งกลาง capitellum, shaft-condylar angle ปกติมีค่าประมาณ 40 องศา

Fat pad signs of the elbow[1] พบได้ 3 บริเวณ ได้แก่ anterior fat pad, posterior fat pad และ supinator fat pad ถ้าหากมีการยกของ anterior fat pad และ/หรือ posterior fat pad บ่งบอกการมีกระดูกร้าวที่ซ่อนอยู่ (occult fracture) มักพบใน non-displaced supracondylar fracture of distal humerus หากตรวจพบ fat pad signs ควรให้การรักษาด้วยการใส่เฝือกเหมือนกระดูกร้าว การถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยบริเวณข้อศอกทั้งสองข้างเพื่อเปรียบเทียบกัน สามารถทำได้ในเวชปฏิบัติในกรณีที่แพทย์ผู้ตรวจไม่คุ้นเคยกับภาพรังสีวินิจฉัยบริเวณข้อศอกในเด็ก

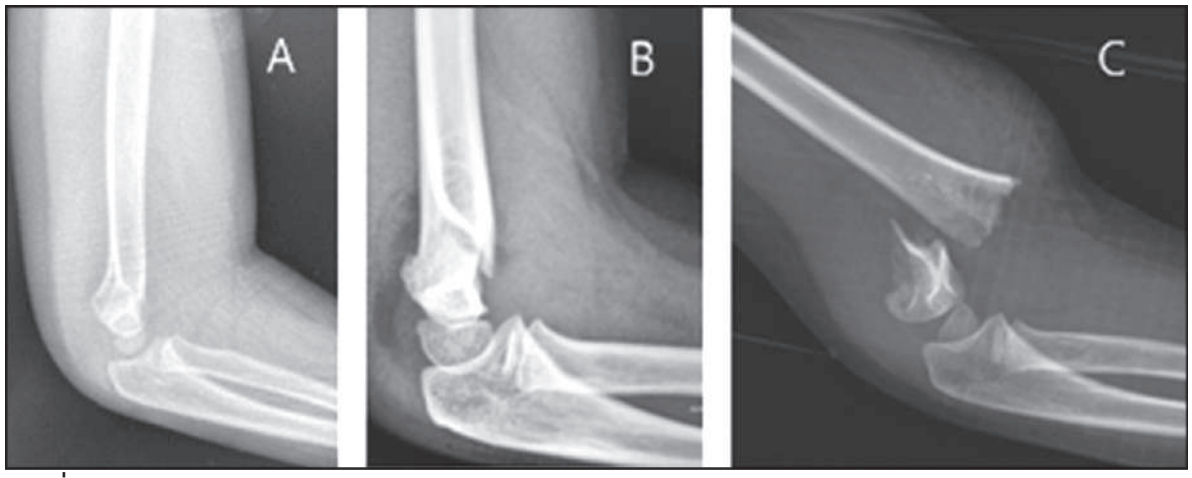
กระดูกหักต้นแขนส่วนปลายเหนือข้อศอก (supracondylar fracture of the distal humerus)

กระดูกหักชนิดนี้เป็นกระดูกหักบริเวณข้อศอกที่พบได้บ่อยที่สุดในเด็ก โดยพบบ่อยในช่วงอายุ 5-6 ปี[2] กลไกการบาดเจ็บเกิดจากการล้มมือยันพื้นในท่าเหยียดข้อศอก การหักเกือบทั้งหมดเป็นแบบ extension-type (ร้อยละ 97-99) อีกร้อยละ 2 เกิดจากการล้มข้อศอกกระแทกพื้นจากด้านหลังและเป็นการหักแบบ flexion-type ปัญหาในการรักษาที่อาจพบ ได้แก่ การเกิดแขนผิดรูปแบบ cubitus varus การบาดเจ็บของเส้นประสาท ผู้ป่วยจะมีอาการปวด บวม ไม่ขยับบริเวณข้อศอกที่บาดเจ็บ บางรายพบการผิดรูปชัดเจนถ้ามีการเคลื่อนของกระดูกที่หัก บางรายที่มีการเคลื่อนของกระดูกที่หักอาจจะมีการบาดเจ็บของหลอดเลือดและเส้นประสาท ซึ่งต้องตรวจประเมินทุกราย และลงบันทึกก่อนการรักษาทุกครั้ง

ภาพรังสีวินิจฉัย สามารถบอกชนิดของการหักได้ และสามารถแบ่งประเภทของกระดูกหักได้ โดยปัจจุบันใช้ modified Gartland's classification[2] (ตารางที่ 2 และภาพที่ 4)

ตารางที่ 2 Modified Gartland's classification

Type	Characters	Comments
Type I	Undisplaced	Fat pad present acutely
Type II	Displaced with posterior hinge	Anterior humeral line anterior to capitellum
Type III	Completely displaced with either posteromedial (IIIA) or posterolateral (IIIB)	No meaningful cortical continuity
Type IV	Displaced into extension and flexion	Usually diagnosed with manipulation under fluoroscopic imaging



ภาพที่ 4 ภาพรังสีวินิจฉัย แสดงถึง Gartland's classification extension type ชนิดต่างๆ

หมายเหตุ: A: Gartland I non-displaced fracture เห็น anterior and posterior fat pads sign

B: Gartland II hinge posterior, anterior humeral line ลากไม่ตัด capitellum

C: Gartland III complete displaced fracture

การรักษา (treatment)[3]

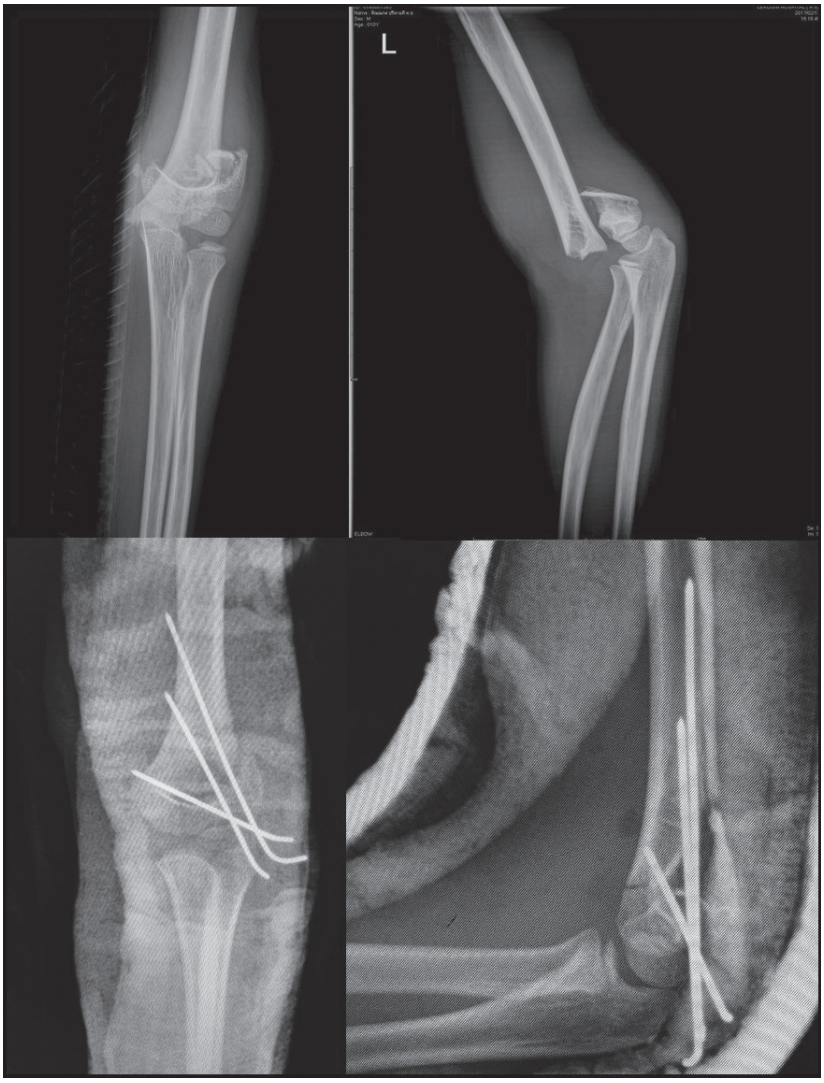
การดูแลรักษาผู้ป่วย supracondylar fracture of distal humerus ตาม classification โดยกลุ่ม Gartland I สามารถรักษาได้ด้วยการใส่เฝือก โดยใส่ posterior long arm slab ในท่าข้อศอกงอ 90 องศา ในช่วงแรก และเปลี่ยนเป็น long arm cast หลังจากแน่ใจว่าการบวมยุบลงแล้ว ใส่เฝือกนาน 3-4 สัปดาห์ จนเห็น callus formation จึงสามารถถอดเฝือกมาขยับข้อศอกฝึกพิสัยการเคลื่อนไหวได้

การรักษากระดูกหักกลุ่ม Gartland II มีทั้งกรณีที่สามารถรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์นิยมได้ และกรณีที่จำเป็นต้องรักษาด้วยการผ่าตัด ดังนั้นเมื่อตรวจพบกระดูกหักกลุ่ม Gartland II ให้ทำการ immobilzation เบื้องต้นด้วย wooden splint หรือ long arm posterior slab ในท่างอข้อศอก 30-40 องศา[4] เพื่อป้องกันการบาดเจ็บเพิ่มเติมและบรรเทาอาการเจ็บปวดจากการขยับ และปรึกษาศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์เพื่อตัดสินใจเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสม โดยการรักษามีรายละเอียดดังนี้

วิธีที่ 1 คือ การรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์นิยม โดยการดึงกระดูกให้เข้าที่ และใส่เฝือกแบบ long arm cast โดยจะพิจารณาเลือกใช้เมื่อประเมินภาพรังสีวินิจฉัยในท่า lateral แล้วเส้น anterior humeral line ยังตัดผ่านกระดูก capitellum หลังจากการดัดให้เข้าที่โดยที่งอข้อศอกไม่เกิน 90 องศา และภาพรังสีวินิจฉัยท่า AP มุม Baumann เป็นปกติ โดยแนะนำให้ใส่ long arm cast นาน 3-4 สัปดาห์

วิธีที่ 2 คือ การดึงกระดูกให้เข้าที่และยึดด้วยลวดยึดกระดูก (K-wire) โดยจะเลือกวิธีนี้เมื่อข้อศอกมีการบวมมาก และแพทย์ประเมินได้ว่าต้องงอศอกมากกว่า 90 องศา ถึงจะสามารถรักษาแนวกระดูกให้เส้น anterior humeral line ยังตัดผ่านกระดูก capitellum ได้ การรักษาแบบนี้ต้องทำภายใต้การดมยาสลบและทำในห้องผ่าตัดโดยศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ หลังยึดกระดูกด้วย K-wire จะใส่เฝือก long arm slab นาน 3-4 สัปดาห์

การรักษากระดูกหักกลุ่ม Gartland III, IV สามารถรักษาได้ด้วยการดึงกระดูกให้เข้าที่และยึดกระดูกที่หักด้วย K-wire โดยจะเริ่มต้นที่การดึงให้เข้าที่ด้วยวิธี closed reduction ก่อนถ้าไม่สำเร็จจึงผ่าตัดเปิดจัดกระดูกให้เข้าที่และยึดด้วย K-wire และใส่ posterior long arm slab นาน 3-4 สัปดาห์ การยึดตรึงกระดูกด้วย K-wire อาจทำได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับกระดูกหัก ความชำนาญของแพทย์ผู้ทำการผ่าตัด และความมั่นคงหลังยึดลวดแต่ละตัว โดยอาจพบเป็นแบบ 2-lateral pins, 3-lateral pins, crossed K-wire เป็นต้น (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 ภาพรังสีวินิจฉัยก่อนและหลังการผ่าตัดโดยการ fixation supracondylar fracture ด้วย 3-lateral pins

การดูแลรักษาหลังใส่เฝือกหรือผ่าตัดยึดตรึงกระดูกต้องเฝ้าระวังภาวะ compartment syndrome ซึ่งอาจพบได้ในกรณีที่มีข้อศอกบวมมาก การบาดเจ็บรุนแรง หรือมีการบาดเจ็บของหลอดเลือดร่วมด้วย โดยผู้ป่วยเด็กจะมีอาการปวดรุนแรง มือบวม ศอกบวม อาการปวดไม่บรรเทาด้วยยาแก้ปวดกลุ่ม narcotic ในระยะหลังอาจพบอาการชา ผิวซีดเย็น และคลำชีพจรไม่ได้ ถ้าสงสัยว่ามีอาการหรืออาการแสดงของภาวะ compartment syndrome ให้ทำการคลายเฝือก webril จับข้อศอกเหยียดออก ถ้าอาการไม่ดีขึ้นจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดรักษาโดยศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์และศัลยแพทย์หลอดเลือดต่อไป

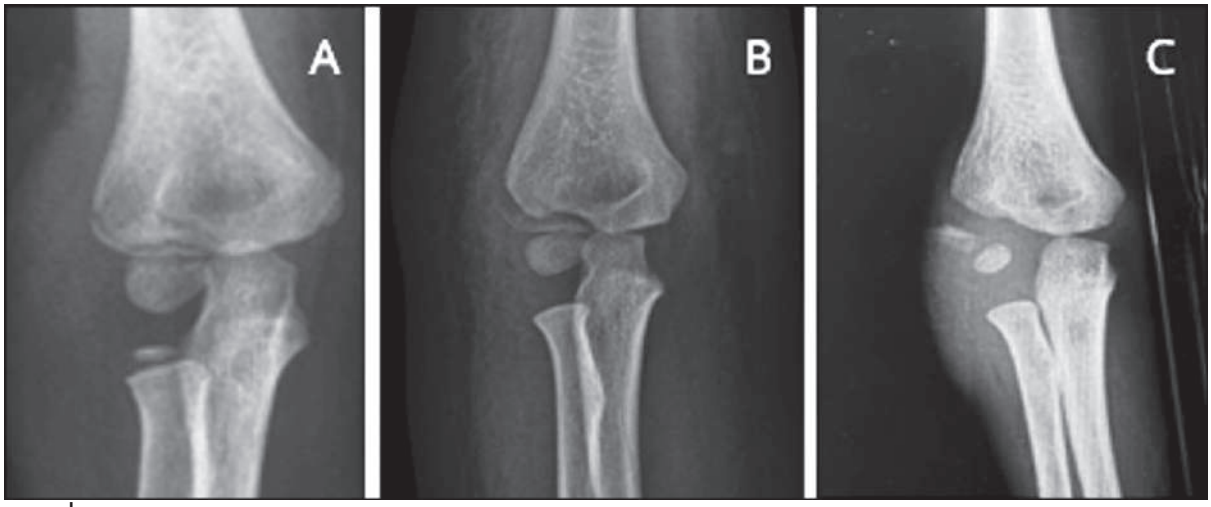
กระดูกคอนไดล์ด้านนอกหัก (lateral condyle fracture of the distal humerus)

กระดูกหักชนิดนี้เป็นกระดูกหักที่พบบ่อยเป็นอันดับสองของกระดูกหักบริเวณข้อศอกในเด็ก พบบ่อยในเด็กช่วงอายุประมาณ 6 ปี[5] และมีความสำคัญมาก เนื่องจากอาจมีภาวะแทรกซ้อนได้บ่อย ได้แก่ กระดูกต่อไม่ติด แขนผิดรูป การที่กระดูกหักต่อไม่ติดเนื่องจากกระดูกหักชนิดนี้เป็นกระดูกหักแบบแตกเข้าข้อ ซึ่งน้ำในข้อมีสารทำให้การต่อของกระดูกเกิดได้ยาก ร่วมกับบริเวณ lateral condyle เป็นที่เกาะของเอ็นกล้ามเนื้อทำให้มีแรงดึงเกิดการเคลื่อนได้ง่าย และบริเวณนี้มีเลือดมาเลี้ยงน้อยทำให้กระดูกต่อได้ยากด้วย ปัญหาในการวินิจฉัยก็ทำได้ยากถ้าไม่คุ้นเคยกับภาพรังสีวินิจฉัยบริเวณข้อศอกเด็ก การวินิจฉัยที่ผิดพลาดและการรักษาที่ไม่เหมาะสมทำให้เกิดปัญหาตามมาในระยะยาวยากที่จะแก้ไข

กลไกการบาดเจ็บเกิดจากการล้มมือยันพื้นในท่าเหยียดข้อศอกแขนอยู่ในท่า supination ผู้ป่วยจะมีอาการปวดบวมด้านนอกของข้อศอก ขยับลำบากหรือขยับไม่ได้ การผิดรูปจะไม่ชัดเจนเท่า supracondylar fracture of distal humerus กระดูกแตกแบบเคลื่อนอาจคลำได้ชิ้นกระดูกที่หัก หรือ hematoma บริเวณด้านนอกข้อศอก

การตรวจภาพรังสีวินิจฉัย แนะนำให้ส่งตรวจท่า AP, lateral และ oblique ซึ่งจะทำให้เห็นการเคลื่อนของกระดูกได้ชัดเจนขึ้นจากภาพรังสีวินิจฉัยท่าปกติ

การแบ่งกลุ่มของกระดูกหักสามารถทำได้หลายแบบ ได้แก่ การแบ่งกลุ่มตามกายวิภาค[5] ได้แก่ Milch's classification โดย type 1 กระดูกหักเริ่มจาก metaphysis เข้าสู่ผิวข้อด้านนอกต่อ trochlear groove ไม่เลย capitellotrochlear groove, type 2 โดยกระดูกหักเริ่มจาก metaphysis เข้าสู่ผิวข้อตรง trochlear ซึ่งพบได้บ่อยกว่า การแบ่งอีกลักษณะหนึ่ง ได้แก่ การแบ่งตามการเคลื่อนของกระดูกที่หักซึ่งมีประโยชน์ในการกำหนดแนวทางรักษา ได้แก่ Jakob's classification[6] (ภาพที่ 6) ระยะที่ 1 กระดูกหักไม่สมบูรณ์ (incomplete fracture) โดยกระดูกหักแบบไม่เคลื่อน และยังมี cartilage hinge intact ระยะที่ 2 กระดูกหักแบบสมบูรณ์ (complete fracture) มีการแตกของผิวข้อและมีการเคลื่อนมากขึ้น อาจพบ lateral displacement of the olecranon และระยะที่ 3 กระดูกหักสมบูรณ์และชิ้นที่หักหมุนออกจากที่ไปด้านนอกและขึ้นบน พบ translocation of both the olecranon and the radial head การวินิจฉัยแยกระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ที่เคลื่อนไม่มากอาจทำได้ยาก อาจมีความจำเป็นต้องใช้การตรวจเพิ่มเติมอื่นๆ เช่น การฉีดสารทึบรังสีเข้าข้อ (arthrogram) หรือตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าช่วย เนื่องจากกระดูกอ่อนไม่สามารถเห็นได้ด้วยภาพรังสีวินิจฉัยธรรมดา



ภาพที่ 6 ภาพรังสีวินิจฉัยแสดง Jakob's classification ระยะต่างๆ

หมายเหตุ: A: Jakob I non-displaced or < 2 mm displacement with intact cartilage

B: Jakob II displaced 2-4 mm with complete fracture (disrupted cartilage)

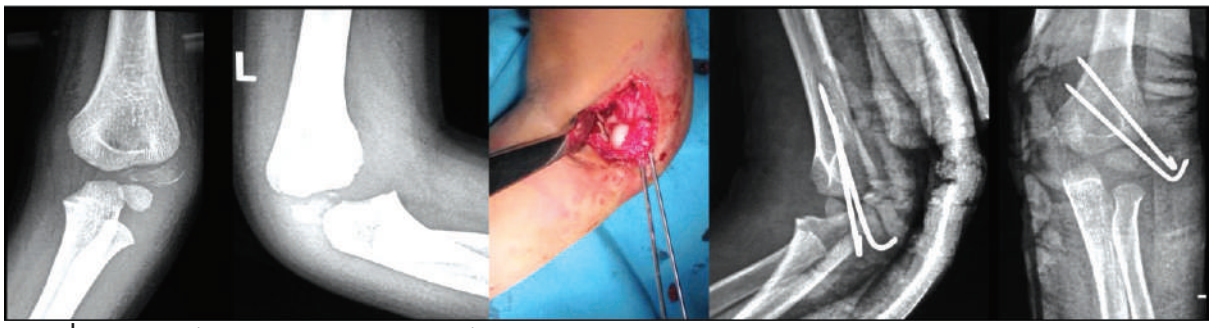
C: Jakob III complete fracture with displacement and rotation, usually > 4 mm displacement

การรักษา (treatment)

กระดูกหักชนิดนี้เป็นการหักแบบเข้าข้อ (intra-articular fracture) จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงการจัดกระดูกให้เข้าที่เหมือนปกติ (anatomical reduction) การรักษากระดูกหักชนิดนี้สามารถทำได้หลายวิธีขึ้นกับการเคลื่อนของกระดูกที่หัก กรณีกระดูกหักแบบไม่เคลื่อนหรือ Jakob ระยะที่ 1 ใช้วิธีใส่เฝือกแขนยาว งอข้อศอก 90 องศา เพื่อลดแรงดึงของเอ็นกล้ามเนื้อ แต่เนื่องจากกระดูกหักชนิดนี้สามารถเกิดการเคลื่อนในภายหลังได้จึงจำเป็นต้องติดตามภาพรังสีวินิจฉัยทุกสัปดาห์ เป็นเวลา 3 สัปดาห์ และใส่เฝือกต่อจนกระทั่งเห็นกระดูกติดจากภาพรังสีวินิจฉัยซึ่งใช้เวลาประมาณ 4-6 สัปดาห์[7] ในระหว่างติดตามการรักษาถ้าเห็นมีการเคลื่อนของกระดูกที่หักให้เปลี่ยนวิธีการรักษาเป็นการจัดกระดูกเข้าที่และยึดด้วย K-wire

กระดูกหักที่มีการเคลื่อนหรือ Jakob ระยะที่ 2 ทำการรักษาในห้องผ่าตัดร่วมกับดมยาสลบ โดยการ closed reduction and percutaneous pinning และให้ทำการฉีดสารทึบรังสีเข้าข้อ (intraoperative arthrogram) เพื่อยืนยันว่าจัดผิวข้อกระดูกได้เรียบดี และใส่ posterior long arm slab ต่ออีก 4-6 สัปดาห์

การผ่าตัดแบบ open reduction and internal fixation with K-wire จะพิจารณาทำในกระดูกหัก Jakob ระยะที่ 3 หรือกรณีที่ไม่สามารถ closed reduction ได้สำเร็จ โดยแผลผ่าตัดจะอยู่ด้านข้างข้อศอก สามารถจัดกระดูกและเห็นผิวข้อกระดูกได้โดยตรง ดูว่าเรียบดีจึงยึดด้วย smooth K-wire และใส่ posterior long arm slab ต่ออีก 4-6 สัปดาห์ (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 ผู้ป่วยเด็กชายอายุ 9 ปี วินิจฉัยเป็น lateral condyle fracture of left distal humerus Jakob 3 รักษาด้วยวิธี open reduction and internal fixation with K-wire สังเกตผิวข้อที่เรียบแสดงให้เห็นขณะผ่าตัด

ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากการวินิจฉัยและการรักษาที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ กระดูกหักไม่ติด (nonunion) อาจเกิดการผิดรูป cubitus valgus จากการที่กระดูกหักไม่ติดได้, lateral spur formation ซึ่งพบได้บ่อยที่สุด (ร้อยละ73-77)[5] ทั้งจากการรักษาด้วยการใส่เฝือกและผ่าตัด และ tardy ulnar neve palsy

สรุป (conclusion)

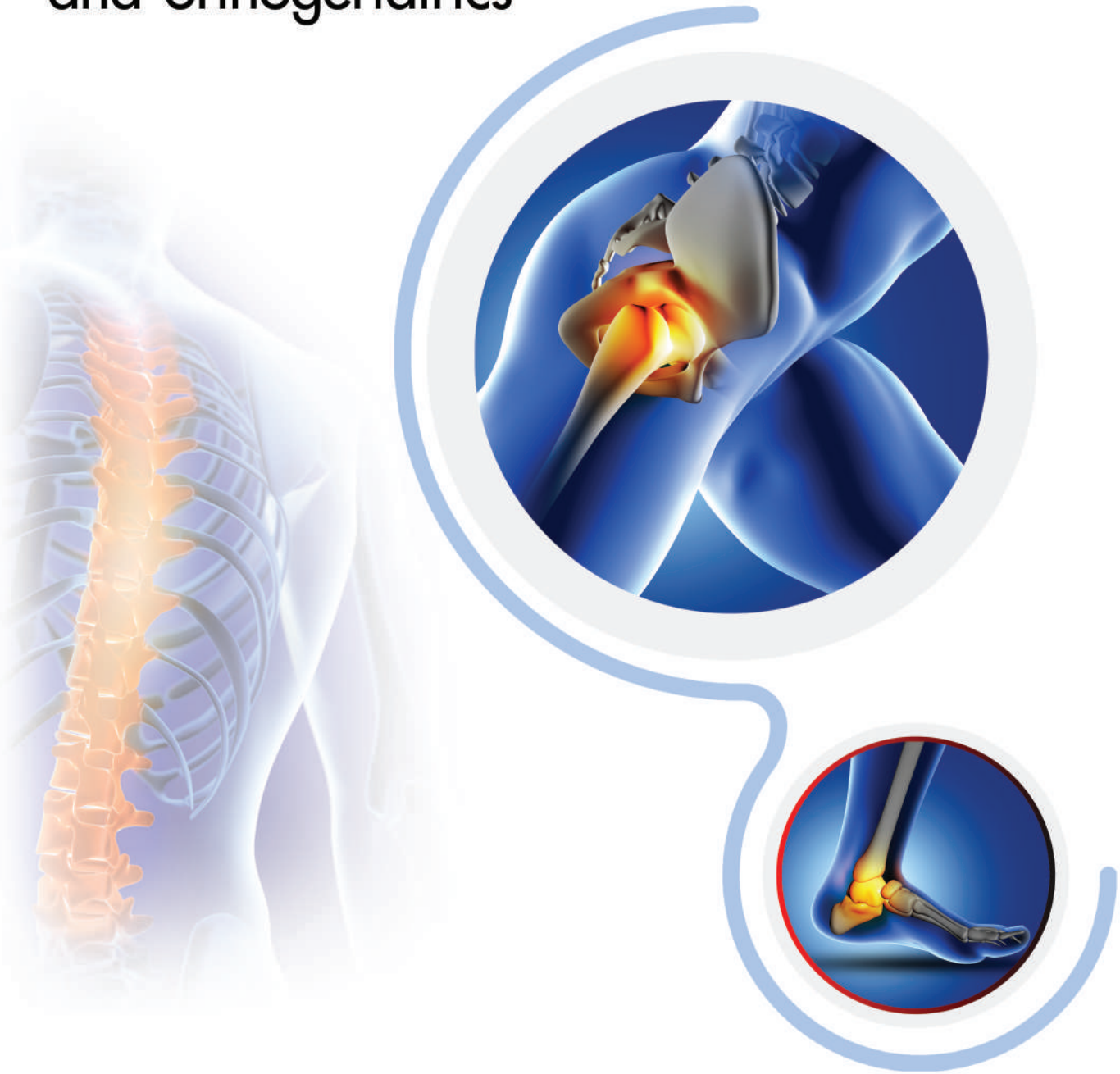
การบาดเจ็บบริเวณข้อศอกในเด็กพบได้บ่อยในเวชปฏิบัติ การซักประวัติ ตรวจร่างกาย และส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัยที่เหมาะสม จะนำมาซึ่งการวินิจฉัยที่ถูกต้อง การมีความรู้เกี่ยวกับกระดูกหักบริเวณต้นแขนส่วนปลายบริเวณข้อศอกที่พบบ่อย และทราบแนวทางการวินิจฉัยและรักษา สามารถลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นและนำมาสู่การรักษาที่ได้ผลดีแก่ผู้ป่วยเด็กที่มีกระดูกหักบริเวณข้อศอกได้

เอกสารอ้างอิง (references)

1. James HB, James RK. In: Rockwood and Wilkins' Fracture in Children. 8th. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
2. David LS, John MF. In: Rockwood and Wilkins' Fracture in Children. 8th. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
3. Surgeons AAOS. The treatment of pediatric supracondylar humerus fractures: Evidence-based guideline and evidence report, September 24; 2011.
4. ดวงใจ ลี้ประกอบบุญ, ธนนิตย์ สังคมกำแหง. กระดูกต้นแขนส่วนปลายหักเหนือปุ่มข้อในเด็ก Supracondylar Fracture of the Distal Humerus in Children. ใน: กมลพร แก้วพรสวรรค์, ศัลยพงศ์ สรรพกิจ, จตุพร โชติกวณิชย์. ออร์โธปิดิกส์ปัญญาวัตร โรคกระดูกและข้อในเด็ก Pediatric Orthopaedics 1. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท พี.เอ.ลีฟวิ่ง จำกัด; 2561. หน้า 535-5.
5. Jeffrey RS, James HB. In: Rockwood and Wilkins' Fracture in Children. 8th. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
6. Jakob R, Fowles JV, Rang M, Kassab MT. Observations concerning fractures of the lateral humeral condyles in children. J Bone Joint Surg Br 1975;57:430-6.
7. ปวริศร สุขวนิช. กระดูกต้นแขนส่วนปลายหักส่วน Lateral condyle ในเด็ก Lateral Condyle Fracture of the Distal Humerus in Children. ใน: กมลพร แก้วพรสวรรค์, ศัลยพงศ์ สรรพกิจ, จตุพร โชติกวณิชย์. ออร์โธปิดิกส์ปัญญาวัตร โรคกระดูกและข้อในเด็ก Pediatric Orthopaedics 1. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท พี.เอ.ลีฟวิ่ง จำกัด; 2561. หน้า 547-53.

Section VIII:

Metabolic bone disorder and orthogeriatrics



ข้อผิดพลาดทั่วไปในการประเมินและรักษาโรคกระดูกพรุน

Common pitfall in osteoporosis evaluation and management

ซายน์ เมธาดิลกกุล*

บทนำ (introduction)

เนื้อหาในบทความนี้ เป็นการรวบรวมหัวข้อที่น่าสนใจ ซึ่งมักเป็นข้อสงสัยในการทำเวชปฏิบัติเกี่ยวกับการรักษาโรคกระดูกพรุน โดยผู้เขียนได้พยายามกลั่นกรอง วิเคราะห์ และแบ่งออกเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน (pitfall in diagnosis of osteoporosis)
2. การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก (pitfall in fracture risk assessment)
3. การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักด้วย FRAX score (pitfall in FRAX score evaluation)
4. การเริ่มต้นการรักษาด้วยยารักษาโรคกระดูกพรุน (pitfall in osteoporosis medication initiation)
5. การเลือกใช้ยารักษาโรคกระดูกพรุนกลุ่ม bisphosphonate (pitfall in bisphosphonate selection)
6. การติดตามผลการรักษา (pitfall in treatment monitoring)
7. การพิจารณาหยุดยารักษาโรคกระดูกพรุน (pitfall in drug holiday)

การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน (pitfall in diagnosis of osteoporosis)

องค์การอนามัยโลกได้ให้นิยามของโรคกระดูกพรุน (definition of osteoporosis)[1-3] ไว้ว่า “A disease characterized by low bone mass and microarchitectural deterioration of bone tissue leading to enhanced bone fragility and a consequent increase in fracture risk” หรือ “โรคที่มีลักษณะอันแสดงถึงการมีมวลกระดูกที่ต่ำ และมีการเสื่อมสภาพของโครงสร้างสถาปัตยกรรมระดับจุลภาคของเนื้อกระดูก อันส่งผลให้กระดูกเกิดความเปราะบาง และนำไปสู่การเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักตามมา”

การวินิจฉัยโรคกระดูกพรุนในปัจจุบัน โดยเฉพาะใน primary screening มีการทำการตรวจอย่างแพร่หลายด้วยการตรวจความหนาแน่นกระดูก (Bone Mineral Density; BMD) จากเครื่อง axial DXA scan โดยใช้ WHO criteria classification แบ่งผู้ป่วยออกเป็น osteopenia, osteoporosis และ severe osteoporosis ตามตารางที่ 1 โดยค่า T-score ที่ต่ำกว่า -2.5 ในตำแหน่ง axial skeleton คือ total hip หรือ femoral neck หรือ L-spine เพียงหนึ่งตำแหน่งหรือทั้งหมด ก็สามารถให้การวินิจฉัยว่าเป็น osteoporosis by WHO classification

*โรงพยาบาลเลิดสิน

ตารางที่ 1 WHO classification for osteoporosis[4]

Classification	Postmenopausal women and men ≥ 50 years	Premenopausal women and men ≥ 50 years
Osteoporosis	T-score ≤-2.5 or fragility fracture	Z-score ≤-2.0 and fragility fracture
Low bone mass (osteopenia)	-1.0 to -2.5, no fracture	-
Low bone mass for age	-	Z-score <-2.0 and no fracture
Normal	T-score ≥-1.0, no fracture	Z-score ≥-2.0, no fracture

ที่มา: Kanis JA, et al. 2011[4]

อย่างไรก็ตาม จะพบว่าผู้ป่วยจำนวนมากที่เกิดภาวะ fragility fracture ขึ้นแล้ว เช่น hip fracture, vertebral fracture เมื่อได้รับการตรวจ BMD testing ภายหลังการเกิดกระดูกหัก พบว่า ผู้ป่วยจำนวนมากที่มีค่า T-score ที่ไม่ได้ต่ำกว่า -2.5[5] โดยเฉพาะใน vertebral fragility fracture พบว่า ในผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี ที่มี BMD T-score อยู่ในเกณฑ์ osteopenia (ระหว่าง -1.0 ถึง -2.5) มีอัตราการเกิดกระดูกสันหลังแตกหักถึงร้อยละ 60 และร้อยละจะสูงขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน[6]

เนื่องจากแท้จริงแล้วสาเหตุของการเกิด fragility fracture นั้นไม่ได้เกิดจากปัจจัยการมี BMD T-score ที่ต่ำเพียงอย่างเดียว bone strength ที่ลดลง สามารถแบ่งองค์ประกอบของการสูญเสียได้ทั้งในแง่ของปริมาณ (bone quantity) และคุณภาพ (bone quality) ซึ่งปัจจุบันการประเมินด้านคุณภาพ ยังไม่มีเครื่องมือคัดกรองหรือตรวจวัดที่แม่นยำเพียงพอ ยิ่งไปกว่านั้น BMD testing ที่เป็นเครื่องมือมาตรฐานในปัจจุบันเป็นเพียงการวัดจากภาพสองมิติ axial 2D scan มิใช่ภาพสามมิติ และมีความละเอียดไม่สูง เมื่อเทียบกับ Hi-resolution CT scan (ซึ่งมีความละเอียดสูงกว่า แต่ก็ตามมาด้วยการสัมผัสรังสีที่สูงขึ้นมาก)

ในหลายองค์กรระดับนานาชาติ จึงได้ให้คำแนะนำการวินิจฉัยโรคกระดูกพรุนโดยลักษณะทางคลินิกว่า “The presence of fragility fracture regardless of T-score should be considered diagnostic of osteoporosis”[2] โดยนิยามของ fragility fracture คือ กระดูกหักชนิดที่เกิดจากแรงกระทำเล็กน้อย ที่โดยปกติแล้วไม่สามารถทำให้เกิดกระดูกหักได้ โดย WHO ได้เสริมนิยามไว้ว่าแรงนั้นคือ “forces equivalent to a fall from a standing height or less” (แรงที่มีระดับเทียบเท่ากับการล้มขณะยืนหรือน้อยกว่า)[1,2]

กล่าวโดยสรุปจะเห็นได้ว่าการวินิจฉัยโรคกระดูกพรุนสามารถทำได้ 2 รูปแบบหลักด้วยกัน

1) วินิจฉัยโดย WHO classification ตามค่าที่ได้จาก BMD T-score

ซึ่งเหมาะกับรายที่ยังไม่เกิดภาวะ fragility fracture มาก่อน ถือเป็น primary screening ในผู้ป่วยที่ยังไม่เคยมีกระดูกหักมาก่อน

2) วินิจฉัยโดยลักษณะทางคลินิก

คือเมื่อมีการเกิดกระดูกหักชนิด fragility fracture เกิดขึ้นแล้ว แม้ว่า BMD T-score จะไม่ต่ำกว่า -2.5 ก็สามารถให้การวินิจฉัยได้ว่าเป็น osteoporosis หรือหากมีทั้งภาวะ fragility fracture ร่วมกับค่า BMD T-score ที่ต่ำกว่า -2.5 ก็ให้การวินิจฉัยว่าเป็น severe osteoporosis

การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก (pitfall in fracture risk assessment)

สืบเนื่องจากความเข้าใจเกี่ยวกับการวินิจฉัย osteoporosis จาก WHO criteria ทำให้มีการยึดติดกับการดูค่า BMD T-score ซึ่งแท้จริงแล้ว T-score เป็นเพียงหนึ่งใน risk factor ของ future fracture เท่านั้น ยังมี “clinical risks” อีกมากที่มีความสำคัญไม่แพ้กัน จำเป็นที่จะต้องให้ความใส่ใจและประเมินทุกราย

ในทางปฏิบัติพบว่ามีผู้ป่วยกระดูกหักจากภาวะกระดูกพรุนหรือกระดูกเปราะบางจำนวนมาก ที่มี clinical risk factors หลายประการแต่ตรวจ BMD แล้วพบว่าค่า BMD T-score อยู่ในเกณฑ์ osteopenia เท่านั้น ดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้นในเรื่องการวินิจฉัยปัจจุบันหลายองค์กรระดับนานาชาติยกเลิกการใช้คำว่า osteopenia ในการตรวจมวลกระดูกที่ได้ค่า BMD T-score ระหว่าง -1.0 ถึง -2.5 โดยใช้คำว่า low bone mass แทน เพื่อหลีกเลี่ยงความสับสน[3]

โดย clinical risk assessment จะได้จากการซักประวัติอย่างเป็นระบบ คือ

1) ประวัติกระดูกหักในครอบครัว (familial history of fragility fracture) โดยเฉพาะ maternal hip fracture

2) ประวัติกระดูกหักของผู้ป่วย (history of fragility fracture)

3) การใช้ยากลูโคคอร์ติคอยด์ (systemic glucocorticoid therapy) ในกรณีที่ใช้ต่อเนื่องมากกว่า 3 เดือน

4) ภาวะหมดประจำเดือน ก่อนอายุ 45 ปี (early menopause before 45-year-old) เช่น ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดมดลูก รังไข่ ด้วยสาเหตุทางนรีเวช

5) โรคประจำตัว (underlying diseases) ซึ่งหลายครั้งผู้ป่วยไม่เคยทราบว่าตนเองมีโรคบางชนิดที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียหรือความเสื่อมของเนื้อกระดูกซ่อนอยู่ เช่น hyperparathyroidism, malabsorption syndrome, vitamin D deficiency, hyperthyroidism, hypogonadism, chronic inflammatory diseases หลายชนิด, chronic infection, malignancy เป็นต้น ซึ่งเหล่านี้หากไม่ทราบจากการซักประวัติ มีความจำเป็นต้องตรวจประเมินควบคู่ เป็นการคัดกรองที่เรียกว่า “secondary cause of osteoporosis assessment” (ถือเป็นอีกหนึ่งหัวข้อที่ควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติม)

6) ประวัติการใช้ยา (medications) ยาและสารเคมีหลายชนิด ส่งผลต่อการเกิดภาวะ bone loss ซึ่งควรได้รับการซักประวัติเสมอ เช่น chronic anticonvulsants, chronic smoker, chronic alcohol intake, chronic PPIs use (ส่งผลต่อ low absorption of calcium), antituberculosis บางชนิด, chemotherapy บางชนิด เป็นต้น

7) ความเสี่ยงต่อการล้ม (fall risk) การหกล้มง่าย เป็นสาเหตุสำคัญอันนำไปสู่การเกิดกระดูกหัก หลายการศึกษาพบว่าก่อนการเกิดกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุน ผู้ป่วยเหล่านี้ล้วนมีภาวะเสี่ยงต่อการล้มที่ไม่ได้รับการคัดกรองมาก่อน หรือมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenia) ร่วมอยู่ด้วย มิใช่มีเพียง low bone mass หรือ osteoporosis จาก BMD เท่านั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำการประเมินคัดกรองความเสี่ยง

ต่อการหกล้มในผู้ป่วยที่อยู่ระหว่างการประเมินหรือรักษาโรคกระดูกพรุนทุกราย (การประเมินการหกล้มสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้จากหลายแหล่ง ซึ่งมีการทดสอบง่ายๆ อยู่หลายชนิด)

เมื่อพิจารณาจาก clinical risks ข้างต้น จะพบว่าแต่ละปัจจัยล้วนเป็นส่วนหนึ่งในการคำนวณตามแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักชนิดต่างๆ เช่น FRAX score, Garvan fracture risk เป็นต้น[4] และยังพบว่ามี 2 กลุ่มหลัก ที่ควรได้รับการประเมินควบคู่ไปกับการตรวจมวลกระดูกเสมอ คือ ประวัติโรคประจำตัว และยาที่ผู้ป่วยได้รับ สามารถเรียกความเสี่ยงกลุ่มนี้ว่าเป็น cause of secondary osteoporosis หรือสาเหตุของโรคกระดูกพรุนชนิดทุติภูมิ โดย secondary osteoporosis ที่พบได้บ่อย สามารถจำแนกได้ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 Common causes of secondary osteoporosis[2]

Medical conditions	Medications
Central nervous system disorders	Anticonvulsants
Chronic obstructive pulmonary disease	Chemotherapeutics
Endocrine/ metabolic disorders	Cyclosporine
Adrenal insufficiency, athletic amenorrhea, cushing syndrome, primary hyperparathyroidism, hyperprolactinemia hyperthyroidism, thyrotoxicosis, primary or secondary hypogonadism, premature menopause, type 1 diabetic mellitus	Depo-medroxyprogesterone Glucocorticoids Lithium Heparin Methotrexate Proton pump inhibitors
GI disorders	Selective serotonin reuptake inhibitors
Celiac disease, gastric bypass, inflammatory bowel disease, malabsorption, primary biliary cirrhosis	Tamoxifen Thyroid hormone excess Thiazolidinediones (e.g., pioglitazone)
Hematologic disorders	
Hemophilia, leukemia, lymphoma, monoclonal gammopathy, sickle cell anemia, thalassemia	
Human immunodeficiency virus infection or AIDS	
Severe liver disease	
Nutritional deficiencies	
Alcoholism, anorexia nervosa, malnutrition, vitamin D deficiency, vitamin A deficiency	
Rheumatoid arthritis	
Systemic lupus erythematosus	

ที่มา: Jeremiah MP, et al. 2015[2]

ซึ่งผู้ป่วยที่มีภาวะ secondary osteoporosis หรือ clinical risks ที่มากพอ แม้มี BMD T-score ไม่ต่ำกว่า -2.5 ก็สามารถพิจารณาเริ่มการรักษาด้วยยาโรคกระดูกพรุนได้ ซึ่งจะได้กล่าวในหัวข้อต่อไป เกี่ยวกับการเริ่มต้นการรักษาด้วยยารักษาโรคกระดูกพรุน

การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักด้วย FRAX score (pitfall in FRAX score evaluation)

มูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทยฯ และองค์กรเกี่ยวกับการรักษาโรคกระดูกพรุนในหลายประเทศแนะนำให้สามารถวินิจฉัยว่าเป็นโรคกระดูกพรุนและเริ่มให้การรักษาโรคกระดูกพรุนด้วยยาได้เมื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักจาก FRAX score แล้วพบว่ามีค่ามากกว่าเกณฑ์กำหนด[4]

โดย Threshold ในการเริ่มต้นการรักษาด้วยยาโรคกระดูกพรุน เมื่อประเมินจาก FRAX score[4] คือ

1) 10-year probability of fracture at major osteoporosis site > 20%

2) 10-year probability of fracture at hip > 3%

โดยอาจไม่จำเป็นต้องตรวจ BMD ในการเริ่มการรักษา (หากมี BMD สามารถใส่ค่าในการคำนวณร่วมด้วยได้เพื่อเพิ่มความแม่นยำ) ซึ่งแท้จริงแล้ว FRAX score assessment คือ เครื่องมือชนิดหนึ่งที่ถูกพัฒนามาจากการประเมิน clinical risk และใช้ฐานข้อมูลทางสถิติคำนวณออกมาเป็น 10-year probability ของการเกิดกระดูกหักในอนาคต

สิ่งที่ควรทราบ คือ เราไม่สามารถใช้ FRAX score ในการติดตามผลการรักษา (monitor treatment) ได้ เนื่องจากผู้ป่วยส่วนมากแทบไม่มีการเปลี่ยนแปลง clinical risk factors ใน FRAX calculation เมื่อเวลาผ่านไป ดังนั้นการตรวจวัดค่าความหนาแน่นกระดูกด้วยเครื่อง axial DXA scan ยังคงเป็นวิธีมาตรฐานที่แนะนำให้ทำในผู้ป่วยทุกรายที่เริ่มการรักษาด้วยยารักษาโรคกระดูกพรุน

การเริ่มต้นการรักษาด้วยยารักษาโรคกระดูกพรุน (pitfall in osteoporosis medication initiation)

ในปัจจุบันมีความเข้าใจอันคาดเคลื่อนบางประการว่าต้องเริ่มต้นการรักษาด้วยยาชนิดพื้นฐานเสมอ ซึ่งส่วนมากหมายถึง bisphosphonate แต่เมื่อได้ศึกษาการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก ประกอบกับพื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกของยารักษาโรคกระดูกพรุน จะพบว่าในผู้ป่วยที่มี clinical risk สูง เป็นการยากที่จะลด future fracture risk ได้อย่างมีประสิทธิภาพในเวลาอันสั้น หากเริ่มต้นการรักษาด้วยยารักษาโรคกระดูกพรุนที่มี fracture reduction efficacy ที่น้อยกว่า อาจต้องพิจารณาให้การรักษาในรูปแบบ goal directed therapy (หรือ targeted therapy) แทน[7]

Goal-directed therapy[7] เป็นแนวทางการรักษาที่พัฒนาโดยองค์กรวิชาการ ASBMR (American Society of Bone and Mineral Research) ซึ่งถือเป็นองค์กรสำคัญที่ได้รับความร่วมมือในระดับนานาชาติศึกษาวิจัยแต่ละแง่มุมของการรักษาโรคเกี่ยวกับ bone and mineral disorders โดยแนวทางการรักษา คือ การให้การรักษาโรคกระดูกพรุนแบบมีเป้าหมายเพื่อ fracture free และมี BMD ที่มากกว่า T-score -2.5

หรือแปลอีกนัยหนึ่ง คือ เพื่อการเพิ่ม bone mass แก้ไขภาวะ microarchitecture damage ร่วมกับลดปัจจัยเสี่ยงทางคลินิกอื่นๆ (clinical risks) เพื่อผลลัพธ์ในการป้องกันการเกิดกระดูกหักในอนาคตภายในระยะเวลาอันเหมาะสม

การเริ่มต้นการรักษาด้วย oral bisphosphonates ในบางราย อาจไม่สามารถแสดงประสิทธิผลในการป้องกันกระดูกหักได้ชัดเจนในระยะเวลา 1-2 ปี โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงทางคลินิกสูง เช่น severe osteoporosis จาก BMD T-score หรือมีกระดูกหักในตำแหน่งใหญ่เกิดขึ้นแล้ว โดยเฉพาะ hip fracture หรือมีโรคร่วมที่กำลังอยู่ในระยะ active อันส่งผลต่อการสูญเสียมวลกระดูกอย่างต่อเนื่องในอัตราเร่ง (active secondary osteoporosis cause) ดังนั้นแพทย์จึงควรพิจารณาปัจจัยต่างๆ อย่างครบถ้วนเพื่อที่จะได้พิจารณาเลือกการรักษาที่เหมาะสมที่สุดให้แก่ผู้ป่วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางเวชปฏิบัติการรักษาโรคกระดูกพรุน โดยมูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2559[1] ได้ระบุไว้ว่า

"การเลือกใช้ยารักษาโรคกระดูกพรุนควรคำนึงถึงกลไกการออกฤทธิ์ของยา การลดความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักจากข้อมูลการศึกษาในมนุษย์เท่านั้น (clinical trials) อาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้น (potential adverse events) และที่สำคัญคือ ใช้ยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยเป็นราย (tailor therapy) เพราะผู้ป่วยแต่ละคนอาจจะเหมาะสมกับยาคนละตัว จึงไม่มีการแนะนำว่ายาตัวไหนต้องใช้เป็นอันดับแรก"

เป้าหมายหลักในการรักษาโรคกระดูกพรุน คือ การป้องกันไม่ให้เกิดกระดูกหัก ดังนั้นการพิจารณาผลการรักษาที่สำคัญจึงมุ่งเน้นถึงประสิทธิภาพของยาในการลดอุบัติการณ์ของภาวะกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนเป็นหลัก (anti-fracture efficacy) (ตารางที่ 3) รวมทั้งพิจารณาถึงความปลอดภัย (safety) ในการใช้ยาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขที่เหมาะสมกับสภาพสังคมไทย (cost-effectiveness)

แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาโรคกระดูกพรุน โดยมูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2559[1] จึงได้แบ่งการเริ่มต้นการรักษาด้วยยาโรคกระดูกพรุน ออกเป็นข้อบ่งชี้หลักและข้อบ่งชี้รอง ดังต่อไปนี้

ข้อบ่งชี้หลัก

สำหรับหญิงวัยหมดประจำเดือนและชายอายุมากกว่า 50 ปี ต้องให้การรักษาโรคกระดูกพรุน เมื่อมีข้อบ่งชี้ข้อใดข้อหนึ่งหรือทั้ง 2 ข้อ ดังนี้

1) มีกระดูกสันหลังหัก หรือกระดูกสะโพกหัก อันเนื่องมาจากภยันตรายไม่รุนแรง (fragility hip or vertebral fracture)

2) ตรวจความหนาแน่นของกระดูกด้วยเครื่อง axial DXA scan ที่ lumbar spine หรือ femoral neck หรือ total hip BMD มีค่า T-score ≤-2.5 เพียงตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง

ข้อบ่งชี้รอง

ในกรณีที่ตรวจได้ BMD อยู่ในเกณฑ์ osteopenia หรือ T-score อยู่ระหว่าง -1.0 ถึง -2.5 แต่พบว่ามีปัจจัยดังต่อไปนี้ สามารถเริ่มการรักษาด้วยยาโรคกระดูกพรุนได้ (เพียงข้อใดข้อหนึ่ง)

1) FRAX score มีค่ามากกว่า threshold

2) มี fragility fracture ภายหลังอายุ 40 ปี ในตำแหน่งหลักที่ไม่ใช่กระดูกสันหลังและกระดูกสะโพก คือ กระดูกข้อมือ (wrist fracture) กระดูกเชิงกราน (pelvic fracture) กระดูกรอบข้อเข่า (distal femur and proximal tibia fracture) กระดูกต้นแขน (proximal humerus fracture) และกระดูกข้อเท้า (ankle fracture)

3) รับยากลูโคคอร์ติคอยด์ ในระดับที่เทียบเท่ากับ prednisolone วันละ 5 มิลลิกรัม เป็นระยะเวลาต่อเนื่องนานกว่า 3 เดือน

4) มีโรคที่เป็นสาเหตุแห่งกระดูกพรุนชนิดทุติยภูมิ เช่น DM type I, rheumatoid, hyperthyroidism, hyperparathyroidism, SNSA เป็นต้น

ตารางที่ 3 Evidence for fracture reduction[8]

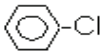
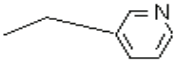
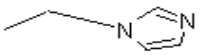
Drug	Vertebral	Nonvertebral	Hip fracture
Calcitonin	√	No effect demonstrated	No effect demonstrated
Raloxifene	√	No effect demonstrated	No effect demonstrated
Ibandronate	√	No effect demonstrated	No effect demonstrated
Alendronate	√	√	√
Risedronate	√	√	√
Zoledronic acid	√	√	√
Denosumab	√	√	√
Teriparatide	√	√	No effect demonstrated

ที่มา: Murad MH, et al. 2012[8]

ความเข้าใจเกี่ยวกับ bisphosphonate (pitfall in bisphosphonate selection)

แท้จริงแล้ว bisphosphonate แต่ละตัวมี characteristics ที่แตกต่าง โดยสามารถเลือกใช้จากการพิจารณาคุณสมบัติบางประการ คือ potency และ affinity

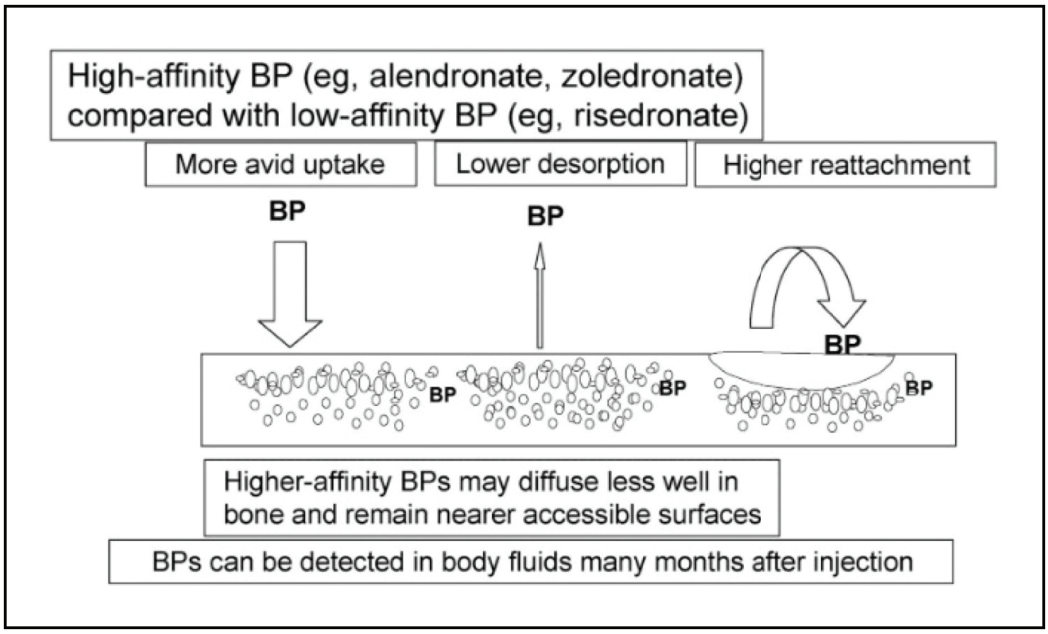
1) Potency ในยากลุ่ม bisphosphonate คือ ประสิทธิภาพในการยับยั้ง enzyme ที่ส่งผลต่อการทำงานของเซลล์ osteoclast (farnesyl diphosphate synthase) ซึ่งเป็นผลจากโครงสร้างส่วนที่เรียกว่า R2 side chain ใน bisphosphonate ชนิดนั้นๆ ที่มีความแตกต่างกัน[1,9,10] (ภาพที่ 1)

Agent	R_1 side chain	R_2 side chain
Etidronate	-OH	$-CH_3$
Clodronate	-Cl	-Cl
Tiludronate	-H	-S-  -Cl
Pamidronate	-OH	$-CH_2-CH_2-NH_2$
Neridronate	-OH	$-(CH_2)_5-NH_2$
Olpadronate	-OH	$-(CH_2)_2N(CH_3)_2$
Alendronate	-OH	$-(CH_2)_3-NH_2$
Ibandronate	-OH	
Risedronate	-OH	
Zoledronate	-OH	

ภาพที่ 1 โครงสร้างทางเคมี ส่วน R1 และ R2 side chain ของ bisphosphonate แต่ละชนิด

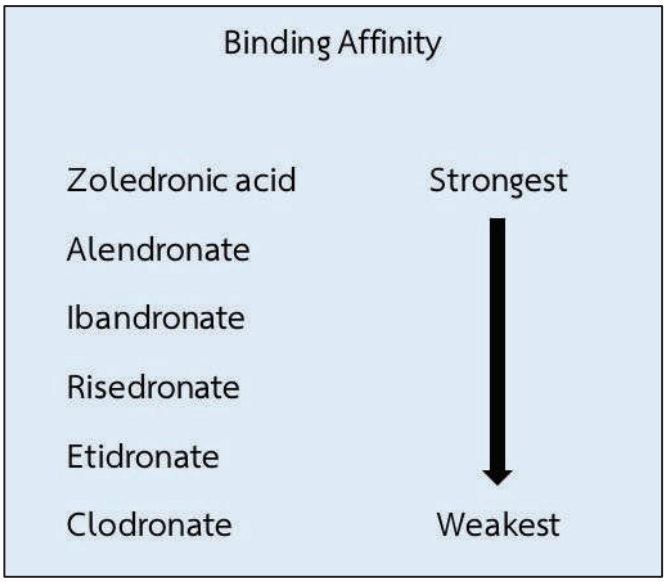
ที่มา: Songpatanasilp T, et al. 2016[1]

2) Affinity หมายถึง ความสามารถในการยึดเกาะกับผิวของกระดูก (bone binding) ซึ่งใน bisphosphonate ชนิดที่มี high affinity จะมีการยึดเกาะกับผิวกระดูกแน่น เกิดการ recirculation หรือกระจายบนผิวกระดูกได้น้อยกว่าประเภทที่มี low affinity ซึ่งจะมีการจับและปล่อย (on-off bone surface) เรียกว่า recirculation ทำให้กระจายบนผิวกระดูกได้ทั่วถึงและคงค้างในเนื้อกระดูกได้น้อยกว่า[1,9,10] (ภาพที่ 2 และ 3)



ภาพที่ 2 คุณสมบัติด้าน bone affinity ของ bisphosphonate แต่ละชนิด สามารถแบ่งได้เป็นกลุ่ม high และ low bone affinity

ที่มา: Russell RG, et al. 2008[10]



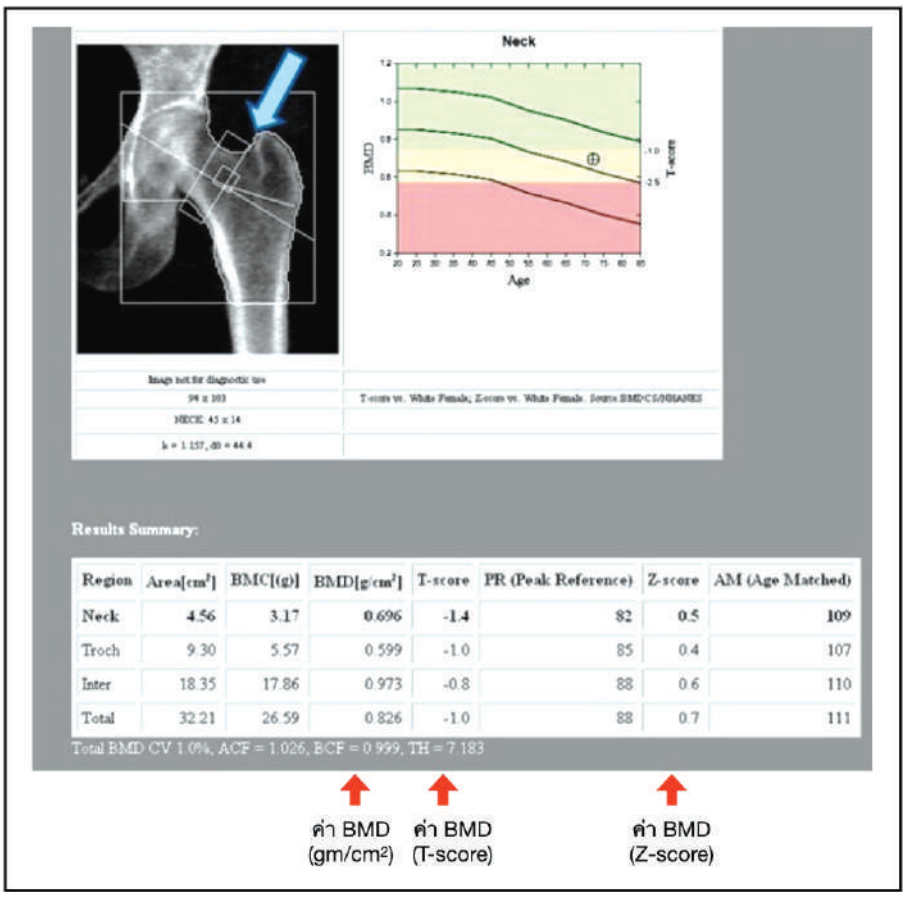
ภาพที่ 3 คุณสมบัติ binding affinity ใน bisphosphonate แต่ละชนิด

ที่มา: Russell RG, et al. 2008[10]

เมื่อพิจารณาคุณสมบัติทั้ง 2 ประการดังกล่าวแล้ว จะสามารถเลือกชนิดได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น ในผู้ป่วยแต่ละราย ที่มีลักษณะเชิงคลินิกที่แตกต่างกัน ยกตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยที่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อการเกิด atypical femoral fracture มีรูปร่างเล็ก กระดูกต้นขาโก่ง (femoral bow) มี tension สูง การเลือกยาประเภทที่มีการเกาะแน่น หรือ high affinity อาจไม่เหมาะสมเท่ากับกลุ่ม low affinity เป็นต้น[11]

การติดตามผลการรักษา (pitfall in treatment monitoring)

พบว่ายังมีความเข้าใจคาดเคลื่อนว่าการตรวจติดตามผลการรักษาโรคกระดูกพรุนนั้นอาศัยการดูการเปลี่ยนแปลงของค่า BMD T-score ซึ่งแท้จริงแล้วการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของค่า T-score ไม่สามารถใช้ในการประเมินได้ เนื่องจากเป็นค่าทางสถิติที่แสดงถึงความเบี่ยงเบนจากกลุ่มประชากร ไม่ใช่ค่าความหนาแน่นกระดูกที่เปลี่ยนแปลงอย่างแท้จริง ดังนั้นค่าที่สามารถใช้ในการตรวจติดตามการรักษาได้ คือ ค่า BMD (Bone Mineral Density) ธรรมดา ไม่ใช่ T-score โดยค่า BMD ที่ใช้ในการติดตามผลการรักษามีหน่วยเป็น กรัม/ตารางเซนติเมตร (g/cm^2) ซึ่งรายงานในผลเป็นรายตำแหน่ง เช่นเดียวกับ T-score (มักจะอยู่ในตารางเดียวกันกับ T-score) ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ตัวอย่างการรายงานผลการตรวจความหนาแน่นกระดูก BMD มีหน่วยเป็น g/cm^2

การเปลี่ยนแปลงของค่ามวลกระดูกที่มีนัยสำคัญ หรือ Least Significant Change (LSC)[12] เป็นค่าที่ technician จะทำการคำนวนหาโดยการ calibrate เครื่อง DXA scan เป็นระยะ ได้จากการสแกนผู้ป่วยจำนวน 15-30 ราย และหาสิ่งที่เรียกว่า precision error เพื่อทราบค่าความผิดพลาดที่ยอมรับได้ คำนวนมาเป็น LSC อีกครั้ง ทำให้ LSC ของเครื่องในแต่ละสถาบันมีความแตกต่างกันไป รวมถึงในแต่ละตำแหน่งของเครื่องเดียวกัน

เช่น การคำนวนหา LSC จากเครื่อง DXA scan ในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง เมื่อทำการวัดค่าที่ BMD femoral neck ได้เท่ากับ 0.022 g/cm^2 หมายความว่าหากทำการเปรียบเทียบค่า BMD ในผู้ป่วยหนึ่งรายนี้จากการตรวจครั้งก่อนและครั้งล่าสุด (previous - recent BMD) แล้วมีความแตกต่างมากกว่า 0.022 g/cm^2 จะหมายความว่าการเปลี่ยนแปลงที่ได้จากการตรวจครั้งนี้มีนัยสำคัญ (ทั้งการเพิ่มขึ้นหรือลดลง)

ตัวอย่าง ผลการตรวจความหนาแน่นกระดูกในผู้ป่วยรายหนึ่ง

- ค่ามวลกระดูก total hip BMD ครั้งก่อนหน้า 0.866 g/cm^2
- ค่ามวลกระดูก total hip BMD ในการตรวจติดตามครั้งนี้ 0.832 g/cm^2
- ค่าความแตกต่างของ BMD ทั้ง 2 ครั้ง คือ 0.034 g/cm^2

หากค่า LSC ที่คำนวณได้จากเครื่อง DXA scan คือ 0.022 g/cm^2 ถือว่าการเปลี่ยนแปลง BMD ในผู้ป่วยรายนี้มีค่ามากกว่า คือมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินั้นเอง ในทางกลับกันหากค่าการเปลี่ยนแปลงไม่มากกว่า LSC ก็แสดงถึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ[12]

หรือบางคำแนะนำให้ประมาณค่า LSC ของตำแหน่ง L-spine คือ 3% และ Hip (total hip or femoral neck) คือ 5% เพื่อบอกว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นมีนัยสำคัญ ซึ่งแท้จริงแล้ว LSC จากเครื่องมือในแต่ละแห่งอาจมีค่าที่น้อยกว่าและแม่นยำกว่า ดังตัวอย่างที่กล่าวไป

หมายเหตุ:

1) นิยามของ T-score in BMD คือ “a number of standard deviations the patient’s BMD is above or below average peak BMD of young adult reference population” ใช้ในการประเมินผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป

2) Z-score ใช้ประเมินค่าความหนาแน่นกระดูกในผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 50 ปี (เป็นการวัดค่าแบบ aged-match)

การพิจารณาหยุดยารักษาโรคกระดูกพรุน (pitfall in drug holiday)

การพิจารณาหยุดยารักษาโรคกระดูกพรุน หรือ drug holiday สำหรับยากลุ่ม bisphosphonate นั้นมีประวัติศาสตร์เริ่มต้นในปี พ.ศ. 2548 ได้มีการรายงานการพบกระดูกต้นขาหักชนิดไม่ปกติ[13] ในผู้ป่วยที่ได้รับยา bisphosphonate โดยตั้งสมมติฐานว่า bisphosphonate ทำให้เกิด bone turnover suppression จนมีการสะสม microdamage ขึ้นในบริเวณที่มี tension force สูง ซึ่งได้แก่ subtrochanteric และ diaphyseal of femur

โดยหลายการศึกษาพบว่า incidence เป็น very rare catastrophic หมายความว่าเกิดขึ้นได้น้อยมาก โดยอัตราการเกิด atypical femoral fracture พบว่า มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการได้รับ bisphosphonate กล่าวคือ ที่ระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี พบว่ามี atypical femoral fracture เกิดขึ้นเพียง 2 รายต่อ 1,000,000 ประชากร ในขณะที่การใช้ bisphosphonate มากกว่า 8 ปี พบอุบัติการณ์การเกิด atypical femoral fracture ได้ 78 รายต่อ 1,000,000 ประชากร[11]

ในฐานะแพทย์ผู้ให้การรักษา ควรทราบว่าประสิทธิภาพในการป้องกันกระดูกหักจากกระดูกพรุนด้วยยา bisphosphonate นั้นมีมากกว่าผลเสีย โดยการรายงานผลในปี พ.ศ. 2544-2551 จากประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าสามารถป้องกันการเกิดกระดูกหักจากกระดูกพรุนได้ถึง 1.5 แสนราย ในผู้ที่ได้รับการรักษาด้วย bisphosphonate[14] เมื่อเปรียบเทียบจะพบว่า benefit/risk ratio นั้นมากกว่าอย่างชัดเจน

จนถึงปัจจุบัน ยังไม่มีแนวเวชปฏิบัติหรือ guideline ใด ที่มีข้อมูลรองรับเพียงพอว่าควรให้การรักษายาวนานเท่าใด หยุดยานานเท่าใด และเริ่มยาอีกครั้งเมื่อใด จึงขอยกตัวอย่างคำแนะนำจากการศึกษาที่มีความน่าเชื่อถือสูง bisphosphonate drug holiday: who, when and how long[15]

แบ่งผู้ป่วยออกตามระดับความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักในอนาคต

1) Low risk of fracture: ไม่จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วย bisphosphonate หากผู้ป่วยได้รับการจ่ายยามาแล้ว ให้พิจารณาหยุดยานั้นได้

2) Mild risk of fracture: ให้การรักษาด้วย bisphosphonate เป็นระยะเวลา 3-5 ปี แล้วพักยา พิจารณาการกลับมา restart treatment เมื่อมี significant bone loss หรือมีกระดูกหักเกิดขึ้น อย่างหนึ่งอย่างใด

3) Moderate risk of fracture: ให้การรักษาด้วย bisphosphonate เป็นระยะเวลา 5-10 ปี แล้วพักยา พิจารณาการกลับมา restart treatment เมื่อมี significant bone loss หรือมีกระดูกหักเกิดขึ้น อย่างหนึ่งอย่างใด

4) High risk of fracture (มี fragility fracture เกิดขึ้นแล้ว, BMD ที่ต่ำมาก, chronic glucocorticoid use): ให้การรักษาด้วย bisphosphonate หรือ anti-osteoporosis medication ชนิดอื่น หากเป็น bisphosphonate ให้พิจารณาหยุดที่ 10 ปี และระหว่างหยุด bisphosphonate ควรเปลี่ยนเป็นยากลุ่มอื่นแทน

หรือในบทความเรื่อง position statement: drug holiday in osteoporosis treatment with bisphosphonate in South Korea[16] ผู้เขียนได้แนะนำการทำ drug holiday ไว้ ดังนี้

1) การตัดสินใจเกี่ยวกับระยะเวลาการได้รับ bisphosphonate (determination of the duration for bisphosphonate therapy)

I. Drug holiday from alendronate and risedronate may be considered after 5 years

II. Drug holiday from zoledronic acid may be considered after 3 years

2) การเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสมกับการทำ drug holiday (selection of candidates for drug holiday)

I. พิจารณาตามข้อ 1 ในผู้ป่วยเป็นรายๆ ที่ไม่ใช่กลุ่มความเสี่ยงสูง (high risk of fracture)

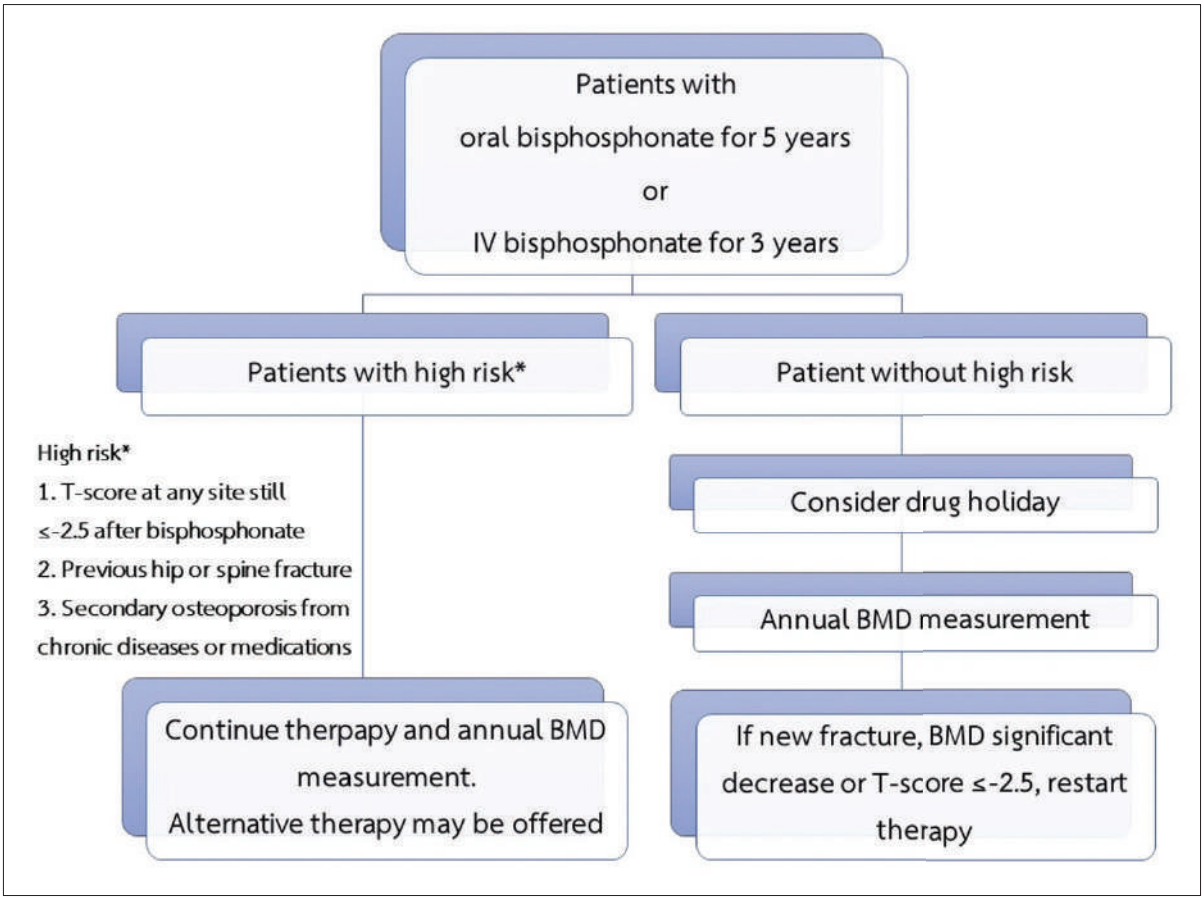
II. High risk of fracture คือ

- T-score ยังคงต่ำกว่า -2.5 หลังได้รับการรักษาด้วย oral bisphosphonate เป็นเวลา 5 ปี หรือ IV bisphosphonate เป็นเวลา 3 ปี
- มี previous hip or spine fracture
- มีความเสี่ยงสูงจากการมี secondary cause of osteoporosis อยู่ เช่น chronic diseases หรือ chronic medications ต่างๆ (ในหัวข้อที่ 2 การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก)

III. ให้พิจารณา alternative therapy ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง

IV. ทั้งนี้ปัจจัยในการพิจารณา drug holiday นานเพียงใด สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับ bisphosphonate ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะด้าน anti-resorptive potency และ binding affinity (ในหัวข้อที่ 5 bisphosphonate selection) ซึ่งยาที่มี anti-resorptive potency ที่สูง ร่วมกับมี bone affinity ที่มาก อาจจำเป็นต้องทำการพักยาเร็ว และเป็นเวลานานกว่ายาที่มี anti-resorptive potency และ bone affinity ที่ต่ำกว่า

V. สามารถสรุปเป็นแผนภูมิ ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แผนผังการพิจารณาในการทำ drug holiday ในผู้ป่วย osteoporosis

ที่มา: Lee SH, et al. 2015[16]

ท้ายนี้ ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เนื้อหาในบทความนี้จะสามารถช่วยให้แพทย์ผู้สนใจมีความรู้ความเข้าใจที่ครบถ้วนยิ่งขึ้น เกี่ยวกับข้อสงสัยในแนวเวชปฏิบัติบางประการ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาโรคกระดูกพรุน และด้วยความเข้าใจว่ามีอีกหลายข้อสงสัยที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำเวชปฏิบัติ จึงแนะนำเป็นอย่างยิ่งว่าแพทย์สามารถศึกษาและติดตามความรู้อันทันสมัยได้อย่างสม่ำเสมอหลายช่องทาง อาทิ หนังสือแนวเวชปฏิบัติการรักษาโรคกระดูกพรุน โดยมูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย การจัดประชุมวิชาการรายปี โดยมูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย (Thai Osteoporosis Foundation;TOPF) หรืออนุสาขาโรคเมตาบอลิซึมกระดูก และโรคกระดูกผู้สูงวัย (MBOG) ราชวิทยาลัยออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย

เอกสารอ้างอิง (references)

1. Songpatanasilp T, Sritara C, Kittisomprayoonkul W, Chaiumnuay S, Nimitphong H, Charatcharoenwitthaya N, et al. Thai Osteoporosis Foundation (TOPF) position statements on management of osteoporosis. Osteoporos Sarcopenia 2016;2:191-207.
2. Jeremiah MP, Unwin BK, Greenawald MH, Casiano VE. Diagnosis and Management of Osteoporosis. Am Fam Physician 2015;92:261-8.
3. Nuti R, Brandi ML, Checchia G, Di Munno O, Dominguez L, Falaschi P, et al. Guidelines for the management of osteoporosis and fragility fractures. Intern Emerg Med 2019;14:85-102.
4. Kanis JA, Hans D, Cooper C, Baim S, Bilezikian JP, Binkley N, et al. Interpretation and use of FRAX in clinical practice. Osteoporos Int. 2011;22(9):2395-411.
5. Lee J, Chang G, Kang H, et al. Impact of Bone Mineral Density on the Incidence of Age-Related Vertebral Fragility Fracture. J Korean Med Sci 2020;35:e116.
6. Berger C, Langsetmo L, Joseph L, Hanley DA, Davison KS, Josse RG, et al. Association between change in BMD and fragility fracture in women and men. J Bone Miner Res 2009;24:361-70.
7. Cummings SR, Cosman F, Lewiecki EM, Schousboe JT, Bauer DC, Black DM, et al. Goal-Directed Treatment for Osteoporosis: A Progress Report From the ASBMR-NOF Working Group on Goal-Directed Treatment for Osteoporosis. J Bone Miner Res 2017;32:3-10.
8. Murad MH, Drake MT, Mullan RJ, Mauck KF, Stuart LM, Lane MA, et al. Clinical review. Comparative effectiveness of drug treatments to prevent fragility fractures: a systematic review and network meta-analysis. J Clin Endocrinol Metab 2012;97:1871-80.
9. Tu KN, Lie JD, Wan CKV, Cameron M, Austel AG, Nguyen JK, et al. Osteoporosis: A Review of Treatment Options. P T. 2018;43:92-104.
10. Russell RG, Watts NB, Ebetino FH, Rogers MJ. Mechanisms of action of bisphosphonates: similarities and differences and their potential influence on clinical efficacy. Osteoporos Int 2008;19:733-59.
11. Donnelly E, Saleh A, Unnanuntana A, Lane JM. Atypical femoral fractures: epidemiology, etiology, and patient management. Curr Opin Support Palliat Care 2012;6:348-54.
12. Shepherd JA, Lu Y. A generalized least significant change for individuals measured on different DXA systems. J Clin Densitom 2007;10:249-58.
13. Odvina CV, Zerwekh JE, Rao DS, Rao DS, Maalouf N, Gottschalk FA, et al. Severely suppressed bone turnover: a potential complication of alendronate therapy. J Clin Endocrinol Metab 2005;90:1294-301.
14. Siris ES, Adler R, Bilezikian J, Bolognese M, Dawson-Hughes B, Favus MJ, et al. The clinical diagnosis of osteoporosis: a position statement from the National Bone Health Alliance Working Group. Osteoporos Int 2014;25:1439-43.
15. Diab DL, Watts NB. Bisphosphonate drug holiday: who, when and how long. Ther Adv Musculoskelet Dis 2013;5:107-11.
16. Lee SH, Gong HS, Kim TH, Park SY, Shin JH, Cho SW, et al. Position Statement: Drug Holiday in Osteoporosis Treatment with Bisphosphonates in South Korea. J Bone Metab 2015;22:167-74.


กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES


80
ปี
กรมการแพทย์
"ทำดีที่สุดเพื่อทุกชีวิต"



กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES



กองวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี
โทรศัพท์ 0 2590 6055, 0 2590 6146 http://dmta.dms.go.th/