

บทความวิชาการ

เทคนิคการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไปในผู้ป่วยอุบัติเหตุข้อเท้าพลิกออกด้านนอก

General X-ray Techniques in Traumatic Patients with External Ankle Sprains

สุภัทสรุ	สัพโส	วท.บ.รังสีเทคนิค
ขวัญชัย	งามดอกไม้	วท.บ.รังสีเทคนิค
ฐิติพร	กั้ววานสุระ	วท.บ.รังสีเทคนิค

Received Aug 9, 2024; Revised Nov 1, 2024; Accepted Dec 6, 2024

บทคัดย่อ

บทความนี้มุ่งเน้นการนำเสนอเทคนิคการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไปในผู้ป่วยอุบัติเหตุข้อเท้าพลิกออกด้านนอก การบาดเจ็บที่บริเวณข้อเท้าเป็นการบาดเจ็บของข้อต่อที่พบได้มากที่สุด ถ้าสงสัยการบาดเจ็บของ Deltoid Ligament Complex จะส่งตรวจเอกซเรย์ข้อเท้าในท่า Gravity Stress View หรือ Manual Stress view เพิ่มเติมจากท่า AP, Lateral และ Mortise ผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่ข้อเท้ามักมาด้วยอาการปวด บวม หรือรู้สึกไม่มั่นคงขณะเคลื่อนไหว การจัดทำเอกซเรย์ผู้ป่วยสามารถทำได้หลายวิธี นักรังสีการแพทย์ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยและไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บเพิ่มเติมเป็นสำคัญ โดยพิจารณาจากการสอบถามอาการบาดเจ็บและใบส่งตรวจเอกซเรย์ หากมีการส่งตรวจเอกซเรย์ส่วนรยางค์ส่วนล่าง ให้ตรวจเอกซเรย์ก่อน หลังจากภาพเอกซเรย์ส่วนอื่นแล้วพบว่าผู้ป่วยไม่มีกระดูกแตกหักจึงให้ผู้ป่วยนอนตะแคงไปทางด้านที่บาดเจ็บหรือนอนหงายแล้วใช้วิธีงอเข่าเพื่อให้ขาอยู่ในท่าตะแคง ใช้อุปกรณ์ช่วยหนุนขาให้ลอยขึ้นจากพื้น ให้ผู้ป่วยปล่อยข้อเท้าไปตามแรงโน้มถ่วง ให้ด้าน Medial Malleolus อยู่ด้านบน และ Lateral Malleolus อยู่ด้านล่าง ส่วนในกรณีที่ผู้ป่วยมีกระดูกแตกหักที่รยางค์ส่วนล่าง จำเป็นต้องให้นักรังสีการแพทย์ช่วยบิดฝ่าเท้าในแนว Eversion หากพบว่าภาพเอกซเรย์ที่ได้แสดงถึง Medial Clear Space มีความกว้างมากกว่า 4 มิลลิเมตร แสดงว่ามีการบาดเจ็บของ Deltoid ligament

คำสำคัญ: เอกซเรย์ทั่วไป, ผู้ป่วยอุบัติเหตุ, ข้อเท้าพลิกออกด้านนอก

Abstract

This review article aims to present general X-ray techniques in traumatic patients with external ankle sprains. Ankle injuries are common joint injuries. If a Deltoid Ligament Complex injury is suspected, an ankle X-ray in the Gravity Stress View or Manual Stress View will be performed in addition to the AP, Lateral, and Mortise positions. Patients with ankle injuries often present with pain, swelling, or instability during movement. There are several ways to position the patient for X-rays. The medical radiology technologist (MRT) should consider the patient's safety and avoid further injury, based on the inquiry about the injury and the referral form. If a lower extremity X-ray is requested, the X-ray should be performed first. After reviewing the other X-rays and finding that the patient does not have a fracture, the patient should be placed on the injured side or supine with the knee bent to keep the leg in a sideways position. A device is used to support the leg off the ground. The patient should release the ankle with gravity, with the medial malleolus on top and the lateral malleolus on the bottom. In cases where the patient has a fracture of the lower extremity, MRT should assist in evasion of the plantar fasciitis if the X-ray shows a medial clear space greater than 4 mm wide, indicating a deltoid ligament injury.

Keywords: General X-ray, Traumatic Patients, External Ankle Sprains

บทนำ

การบาดเจ็บที่บริเวณข้อเท้าเป็นการบาดเจ็บของข้อต่อที่พบได้มาก เนื่องจากข้อเท้าเป็นข้อต่อที่รองรับน้ำหนักตัวและใช้ในการเคลื่อนไหว เช่น การเดิน วิ่ง หรือกระโดด ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่ข้อเท้า มักมาด้วยอาการปวด บวม รู้สึกไม่มั่นคงขณะเคลื่อนไหว หรือในรายที่เกิดจากอุบัติเหตุอาจมีอาการบาดเจ็บของอวัยวะส่วนอื่นร่วมด้วย ดังนั้นแพทย์จะประเมินอาการบาดเจ็บจากการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ร่วมกับการส่งตรวจเอกซเรย์ทั่วไป ซึ่งเป็นการตรวจที่ใช้เวลาไม่นาน ทำให้การรักษาเป็นไปด้วยความรวดเร็ว การเอกซเรย์ข้อเท้า แพทย์จะส่งตรวจเอกซเรย์ทั่วไปใน 3 ท่าพื้นฐาน (รูปที่ 1) ได้แก่ AP, Lateral และ Mortise ทั้งนี้หากสงสัยว่ามี การบาดเจ็บที่ Deltoid Ligament Complex จะส่งตรวจในท่า Stress Views เพิ่มเติม

กายวิภาคของข้อเท้า

ข้อเท้าประกอบไปด้วยกระดูก 3 ชั้น ได้แก่ กระดูกขา 2 ชั้น คือ Tibia และ Fibula ประกอบเข้ากับกระดูกข้อเท้า 1 ชั้น คือ Talus กระดูกทั้ง 3 ชั้นนี้ยึดติดกันด้วย Ligament หลายเส้น (รูปที่ 2)

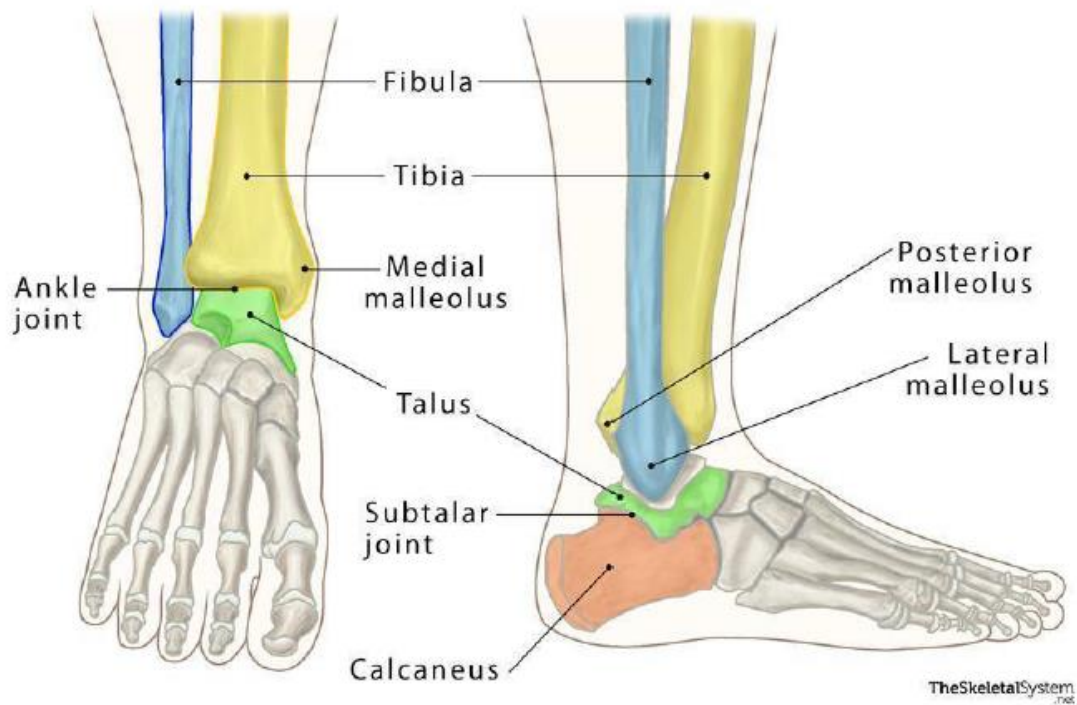
Deltoid Ligament Complex เป็นเอ็นยึดกระดูกข้อเท้าที่แข็งแรงที่สุด แบ่งออกเป็น 2 ชั้นคือ Superficial Layer และ Deep Layer (รูปที่ 3)

Superficial layer ได้แก่ Tibionavicular Ligament (Anterior), Tibiospring Ligament, Tibiocalcaneal Ligament (Intermediate) และ Superficial Posterior Tibiotalar Ligament (Posterior)

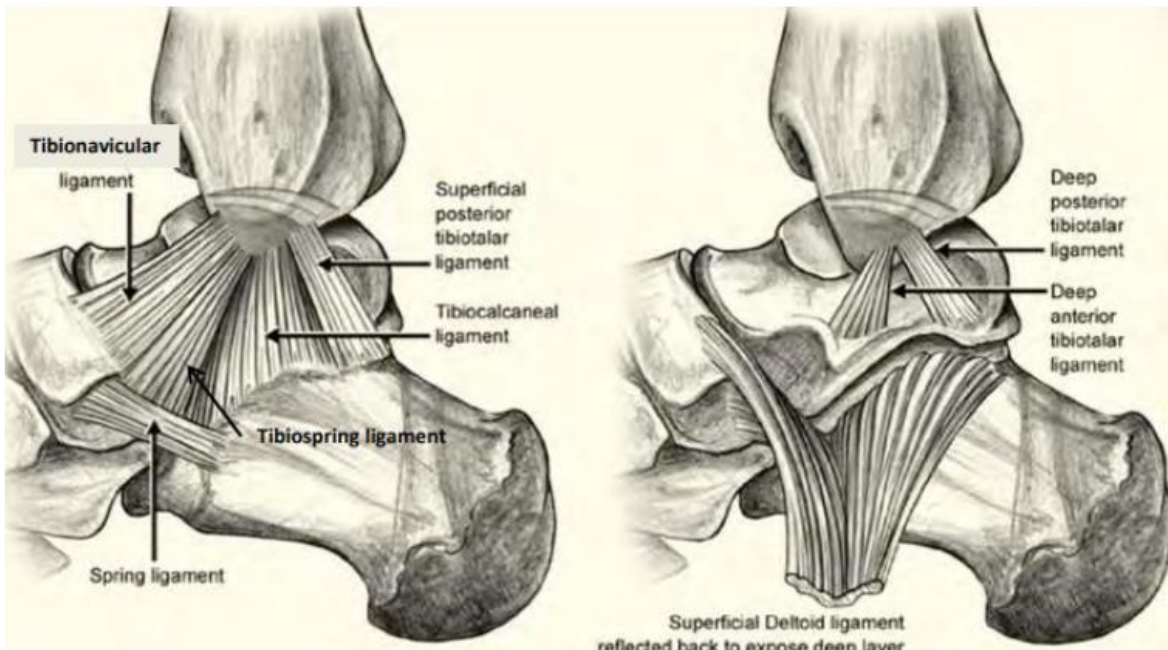
Deep layer ได้แก่ Anterior Tibiotalar Ligament (ATTLL) และ Deep Posterior Tibiotalar Ligament (DPTTL)



รูปที่ 1 ภาพเอกซเรย์ทั่วไปบริเวณข้อเท้าในท่า AP , Lateral และ Mortise
ที่มา: ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



รูปที่ 2 กายวิภาคของกระดูกข้อเท้า
ที่มา : <https://www.theskeletalsystem.net/ankle-bones>



รูปที่ 3 กายวิภาคของ Deltoid Ligament Complex

ที่มา: <https://slf.se/sof/app/uploads/2020/12/medial-and-spring-del-1-ribbans-2016.pdf>

หลักการการถ่ายภาพเอกซเรย์ข้อเท้า

การถ่ายภาพเอกซเรย์ข้อเท้าในที่ตั้งสักรวดบาดเจ็บของ Deltoid ligament complex ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการข้อเท้าพลิกออกด้านนอก (Ankle Eversion Injury) หรือในลักษณะที่เท้าหมุนออกด้านนอก แต่ส่วนหน้าแข้งหมุนเข้าด้านใน ซึ่งสามารถพบได้บ่อยในเหตุการณ์ต่อไปนี้ เช่น วิ่งลงบันไดแล้วข้อเท้าพลิก กระโดดลงพื้นที่ไม่เรียบ เดินหรือกระโดดแล้วพลาดทำให้เท้ากับขาไปคนละทิศทางการกัน ซึ่งการตรวจผู้ป่วยที่ประสบอุบัติเหตุเหล่านี้ทำได้ยากกว่าผู้ป่วยทั่วไป เนื่องจากอาการปวด ข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว หรือการที่มีกระดูกหัก นักรังสีการแพทย์จะต้องสอบถามอาการบาดเจ็บของผู้ป่วย และดูใบส่งตรวจเอกซเรย์ หากมีการส่งตรวจเอกซเรย์บริเวณร่างกายส่วนล่างอื่นๆร่วมด้วย เช่น Pelvic, Hip, Femur, Knee, Tibia จะต้องทำการ

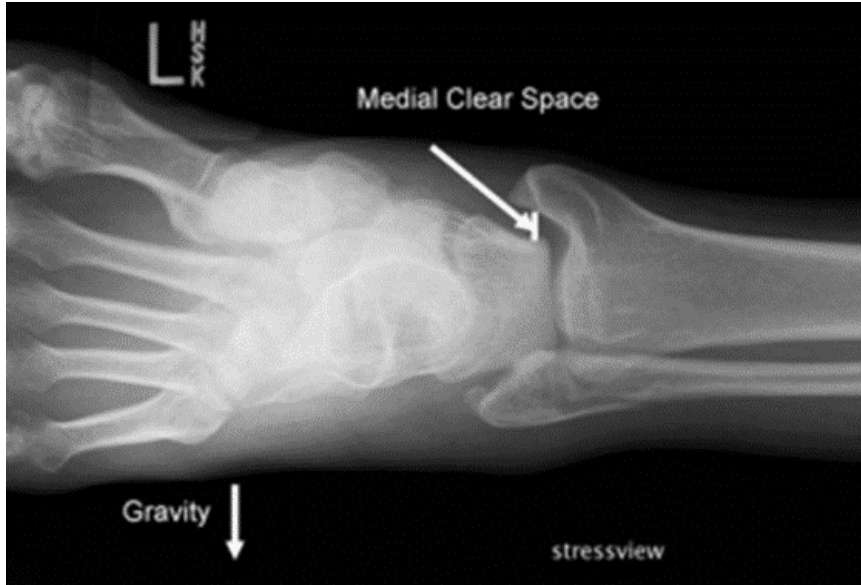
เอกซเรย์ก่อนเพื่อประเมินว่ามีบริเวณที่กระดูกแตกหักและเลือกวิธีจัดในการจัดทำให้เหมาะสมเพื่อลดอาการเจ็บปวดและไม่ก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บเพิ่มเติม

การบาดเจ็บของ Deltoid Ligament Complex สามารถประเมินได้จากความกว้างของ Medial clear Space (MCS) (รูปที่ 4) ปกติจะมีความกว้างประมาณ 2-4 มิลลิเมตร หากวัดความกว้างได้มากกว่า 4 มิลลิเมตรแสดงถึงภาวะการบาดเจ็บของ Deltoid Ligament Complex การวัดความกว้าง MCS สามารถวัดได้จากภาพเอกซเรย์ทั่วไป เรียงลำดับความถูกต้องจากน้อยไปมาก ดังนี้ Mortise View, Manual Stress View และ Gravity Stress View ตามลำดับ

การถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไปในท่า Stress View จะทำให้เห็นการบาดเจ็บของ Deep Deltoid Ligament จึงควรพิจารณาจัดทำ Gravity Stress View (รูปที่ 5) ก่อน

เป็นอันดับแรก แต่หากผู้ป่วยมีอาการบาดเจ็บหรือมีกระดูกแตกหักที่บริเวณอื่นให้จัดทำ Manual Stress

View เพื่อให้ผู้ป่วยไม่ต้องนอนตะแคง ลดความเสี่ยงที่จะเกิดอาการบาดเจ็บเพิ่มเติม



รูปที่ 4: Medial Clear Space ที่เห็นชัดในท่า Gravity Stress View

ที่มา: https://www.researchgate.net/figure/Technique-for-measurement-of-the-medial-clear-space-MCS-on-stress-gravity-view_fig1_269491061



รูปที่ 5 : ภาพเอกซเรย์ในท่า Gravity Stress View ที่วัดความกว้างของ Medial Clear Space ได้มากกว่า 4 มิลลิเมตร

ที่มา : ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



รูปที่ 6 : ภาพถ่ายท่า Mortise ที่เห็น Medial Clear space ไม่ชัดเจน แต่เห็นชัดในท่า stress view
ที่มา : ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

เทคนิคในการจัดท่าในผู้ป่วยที่บาดเจ็บข้อเท้าเพียงอย่างเดียว

การจัดท่าให้ผู้ป่วยนอนตะแคงโดยให้ข้อเท้าข้างที่ต้องการถ่ายอยู่ด้านล่าง (รูปที่ 7) นำโฟมรูปสี่เหลี่ยมหรือม้วนผ้ามาวางรองที่บริเวณกลางหน้าแข้งเพื่อให้ข้อเท้าลอยเหนือพื้น ให้ผู้ป่วยวางข้อเท้าตามสบายไม่ต้องเกร็งข้อเท้า

กรณีที่ผู้ป่วยนอนตะแคงไม่สะดวกและสามารถเอกซเรย์ในท่านอนหงายได้ โดยจัดท่าให้ผู้ป่วยตะแคงขาข้างที่ต้องการตรวจ ใช้วิธีงอเข่าช่วยเพื่อให้ขาอยู่ในลักษณะ Lateral และนำโฟมสี่เหลี่ยมหรือผ้ามาวางรองบริเวณหน้าแข้งไว้เพื่อให้ข้อเท้าลอยเหนือจากพื้น (รูปที่ 8) การจัดท่านอนหงาย ขาจะไม่อยู่ในท่า Lateral มากเท่า

ท่านอนตะแคง ควรอธิบายผู้ป่วยให้เข้าใจวิธีการจัดท่า และแสดงภาพจำลองเพื่อให้ผู้ป่วยวางขาในแนว Lateral ให้มากที่สุด

เทคนิคในการจัดท่าผู้ป่วยร่นนั่งที่บาดเจ็บอวัยวะอื่นร่วมด้วยยกเว้นการแตกหักของขาหรือสะโพก

ผู้ป่วยร่นนั่งที่บาดเจ็บอวัยวะอื่นร่วมด้วยยกเว้นการแตกหักของขาหรือสะโพก สามารถถ่ายในท่านั่งได้ จัดให้ผู้ป่วยนำขาข้างที่ต้องการตรวจวางบนเก้าอี้ที่อยู่หน้า Wallstand และนำผ้ามารองบริเวณกลางหน้าแข้งไว้เพื่อให้ข้อเท้าลอยขึ้นมาจากพื้นเก้าอี้ (รูปที่ 9) โดยจะเป็นการถ่ายในลักษณะ Posteroanterior Projection การถ่ายในท่านั่งนี้ ขาจะไม่อยู่ในแนว Lateral มากเท่าท่า

นอนตะแคง ควรอธิบายให้ผู้ป่วยวางขาในแนว Lateral ให้ได้มากที่สุดเช่นเดียวกับการจัดท่านอนหงาย

เทคนิคในการจัดท่าผู้ป่วยนอนเปลที่มีการแตกหักของขาหรือสะโพก

การจัดท่าผู้ป่วยนอนเปลที่แพทย์สงสัยมีการแตกหักของขาหรือสะโพกส่วนมากจะมีการส่งตรวจ Pelvis Hip Femur Knee tibia ส่วนใดส่วนหนึ่งร่วมด้วย

นักรังสีการแพทย์จะต้องเอกซเรย์ส่วนดังกล่าวตามลำดับที่กล่าวมาเพื่อลดการบาดเจ็บเพิ่มเติมของผู้ป่วย ถ้ามีกระดูกแตกหักส่วนดังกล่าว ให้ทำการถ่ายเอกซเรย์ในท่า Manual Stress View โดยจัดท่าให้ผู้ป่วยนอนหงาย เขยียดขาตรง ใช้ฝ่ามือจับที่ฝ่าเท้าของผู้ป่วยและออกแรงบิดเท้าในทิศทาง Evasion (รูปที่ 10) ในการถ่ายแบบ Manual Stress View (รูปที่ 11) นี้ต้องกระทำด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษไม่ให้เกิดการบาดเจ็บเพิ่มเติมแก่ผู้ป่วย



รูปที่ 7 : การจัดท่า Gravity stress view ในผู้ป่วยที่บาดเจ็บข้อเท้าเพียงอย่างเดียว



รูปที่ 8 : การจัดทำ Gravity stress view ในผู้ป่วยที่บาดเจ็บข้อเท้าเพียงอย่างเดียว ในท่านอนหงาย



รูปที่ 9 : การจัดทำ Gravity stress view ผู้ป่วยรถนั่งที่บาดเจ็บข้อเท้าอื่นร่วมด้วยยกเว้นการแตกหักของขาหรือสะโพก



รูปที่ 10 : การจัดทำ Manual Stress View ผู้ป่วยนอนแปลที่มีการแตกหักของขาหรือสะโพก



รูปที่ 11 : ภาพเอกซเรย์ทำ Manual Stress View

ที่มา : <https://radiopaedia.org/articles/ankle-stress-view>

สรุป

การจัดทำเอกซเรย์เพื่อประเมินอาการบาดเจ็บในกลุ่มผู้ป่วยอุบัติเหตุ นักรังสีการแพทย์ควรระมัดระวังเป็นพิเศษเพื่อไม่ให้เกิดการบาดเจ็บเพิ่มเติมในขณะที่จัดทำ โดยในการเอกซเรย์ข้อเท้า ทำพื้นฐานที่แพทย์ส่งตรวจได้แก่ AP, Lateral และ Mortise View ในการประเมินอาการบาดเจ็บของ Deltoid Ligament Complex สามารถดูได้จากความกว้างของ Medial Clear Space(MCS) ในภาพเอกซเรย์ทั่วไปในท่า Mortise View แต่หากไม่สามารถมองเห็น MCS ชัดเจน จะต้องเอกซเรย์ท่า Gravity Stress View เพิ่มเติม ในการจัดทำ Gravity Stress View จะต้องให้ผู้ป่วยนอนตะแคง ถ้าผู้ป่วยมีอาการบาดเจ็บบริเวณอื่นร่วมด้วยหรือนอนตะแคงลำบาก นักรังสีการแพทย์สามารถจัดทำโดยใช้ท่านอนหงายหรือท่านั่ง เพื่อไม่ให้คนไข้เกิดการบาดเจ็บเพิ่มเติมจากการนอนตะแคง

ทั้งนี้ นักรังสีการแพทย์ควรเข้าใจวัตถุประสงค์ของการสั่งตรวจท่า Gravity Stress View และทราบถึงความสำคัญของการสั่งตรวจ การตรวจสอบภาพเอกซเรย์เพื่อให้ได้ภาพเอกซเรย์ที่มีคุณภาพ แพทย์สามารถนำไปใช้ในการวินิจฉัยได้อย่างถูกต้อง ลดความเจ็บปวดและไม่ก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บเพิ่มเติมแก่ผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

- จักรพงษ์ อรพินท์. กระดูกหักและข้อเคลื่อนหลุดของข้อเท้าและเท้า (Fractures and dislocations of the ankle and foot). ใน: พงศธร ฉันทพิลากร, ชนิกา อังสนันท์สุข, นรเทพ กุลโชติ, ปพน สง่าสูงส่ง, เทพรัตน์ กาญจนเทพศักดิ์, บรรณาธิการ. Textbook of Orthopaedic Trauma (ตำราการบาดเจ็บทางออร์โธปิดิกส์). กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีมหาวิทยาลัยมหิดล; 2562 หน้า 132-48.
- Murphy A. Ankle (stress view). สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2567, จาก <https://radiopaedia.org/articles/ankle-stress-view>
- Pitakveerakul A, Kungwan S, Arunakul P, Arunakul M. Radiographic parameters in gravity stress view of the ankle: Normative data. Foot and Ankle Surgery 2019;25:819-25.
- Githens M, Crist F. Ankle Fractures (Broken Ankle). สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2567, จาก <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/ankle-fractures-broken-ankle>
- Briceño J, Chien B, Miller C, Velasco B, Kwon J. Ankle gravity stress view in the seated position: A technical tip. Injury 2019;50:814-15.
- Michelson J, Varner K, Checcone M. Diagnosing Deltoid Injury in Ankle Fractures: The Gravity Stress View. Clinical Orthopaedics and Related Research 2001;387:178-82.
- Leeuwen C, Haak T, Kop M, Weil N, Zijta F, Hoogendoorn J. The additional value of gravity stress radiographs in predicting deep deltoid ligament integrity in supination external rotation ankle fractures. European Journal of Trauma and Emergency Surgery 2019;45:727-35.
- Schock HJ, Pinzur M, Manion M, Stover M. The use of gravity or manual-stress radiographs in the

assessment of supination-external rotation fractures of the ankle. The Journal of Bone & Joint Surgery British Volume 2007;89-B:1055-59.

9. Motley T, Carpenter B, Randolph JR, Moxley K, Garrett A. Evaluation of the Deltoid Complex in Supination External Rotation Ankle Fractures. The Foot and Ankle Online Journal 2010:1-5.