

บทความปริทัศน์

เทคนิคการเอกซเรย์หัวไหล่ในผู้ป่วยอุบัติเหตุ Radiographic Technical Approach in Accidental Shoulder Patient

ชฎาพร ไชยรัตน์ วท.บ. (รังสีเทคนิค)

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยอุบัติเหตุบริเวณหัวไหล่มักจะมีสภาพบาดเจ็บของกระดูกหัวไหล่และเอ็นข้อไหล่ เกิดความเจ็บปวด และข้อจำกัดในการขยับเคลื่อนไหวของผู้ป่วย จึงต้องมีความระมัดระวังในการจัดทำผู้ป่วยเพื่อไม่ให้ผู้ป่วยเกิดการบาดเจ็บมากขึ้น และเพื่อความสะอาดสบายของผู้ป่วยซึ่งผู้ป่วยจะให้ความร่วมมือในการถ่ายภาพที่ได้รับภาพรังสีที่ถูกต้องเพื่อการวินิจฉัยที่ดี อุปกรณ์เสริมสำหรับการจัดทำจึงเป็นส่วนสำคัญและจะต้องใช้ให้เหมาะสมในการจัดทำและใช้เทคนิคการถ่ายภาพที่พิเศษเพิ่มขึ้นอีกด้วย

บทนำ

ผู้ป่วยอุบัติเหตุบริเวณหัวไหล่ (shoulder) มักเกิดจากอุบัติเหตุทางรถจักรยานยนต์ซึ่งเป็นยานพาหนะที่ได้รับความนิยมในสังคมไทย โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเป็นวัยรุ่นหรือวัยทำงาน และมักเกิดอุบัติเหตุได้ในยามค่ำคืนหรือเวลาฝนตก ผู้ป่วยจะได้รับการวินิจฉัยเบื้องต้นจากแพทย์ออร์โธปิดิกส์เพื่อประเมินความรุนแรงของการบาดเจ็บ และหากมีข้อสงสัยด้านกระดูกหัวไหล่และเอ็น

ข้อไหล่ เช่น fractures of the proximal humerus, glenohumeral dislocation เป็นต้น แพทย์ก็จะส่งผู้ป่วยมาถ่ายภาพทางรังสีหัวไหล่ที่ห้องเอกซเรย์ทั่วไป ซึ่งมีจุดบริการสำหรับผู้ป่วยอุบัติเหตุ ณ ตึกอุบัติเหตุ โรงพยาบาลศิริราช ผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุบริเวณหัวไหล่มักจะถูกเคลื่อนย้ายมาด้วยเปลนอน นักรังสีการแพทย์จึงต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจถึง สภาพความบาดเจ็บ ความเจ็บปวด และข้อจำกัดในการขยับเคลื่อนไหวของผู้ป่วย ดังนั้นจึงต้องมีความระมัดระวังในการจัดทำผู้ป่วยเพื่อไม่ให้ผู้ป่วยเกิดการบาดเจ็บมากขึ้น และเพื่อความสะอาดสบายของผู้ป่วยซึ่งผู้ป่วยจะให้ความร่วมมือในการถ่าย

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาพและได้รับภาพรังสีที่ถูกต้องเพื่อการวินิจฉัยที่ดี

ในการถ่ายภาพเอกซเรย์ผู้ป่วยอุบัติเหตุนี้ นักรังสีการแพทย์ซึ่งปฏิบัติงาน ณ ห้องเอกซเรย์อุบัติเหตุจำเป็นต้องจัดเตรียมห้องเอกซเรย์ให้พร้อมตลอด 24 ชม. และมีอุปกรณ์ช่วยจัดท่าที่เพียงพอ เพื่อให้ถ่ายภาพทางรังสีถูกต้องและรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม การถ่ายภาพรังสีหัวไหล่ในผู้ป่วยอุบัติเหตุมีความซับซ้อน เนื่องจากต้องถ่ายภาพ AP shoulder girdle, Lateral transcapular, Garth's projection และ glenohumeral joint projection ทั้งนี้โดยทั่วไปจะถ่าย 2 ภาพหลัก ได้แก่ AP shoulder girdle, Lateral transcapular อย่างไรก็ตาม การถ่ายภาพไม่ย่ำเหมือนในผู้ป่วยปกติ และการถ่ายภาพในท่านอนนี้จำเป็นต้องต้องมองภาพจำลองหรือจินตนาการให้ออกว่าภาพรังสีที่จะถ่ายออกมานั้นจะได้ตรงตามกายวิภาคเพื่อไม่ต้องถ่ายภาพเอกซเรย์ซ้ำ ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับความเจ็บปวดเพิ่มขึ้นจากการจัดท่าและได้รับปริมาณรังสีที่ไม่จำเป็น ดังนั้น นักรังสีการแพทย์ผู้ปฏิบัติงาน ณ ห้องเอกซเรย์อุบัติเหตุต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญในเรื่องลักษณะทางกายวิภาคบริเวณหัวไหล่ ลักษณะทางคลินิก การจัดท่า การให้ปริมาณรังสีที่เหมาะสม ภาพทางรังสีที่ถูกต้อง และเข้าใจการทำงานของเครื่องเอกซเรย์ในระบบดิจิทัล ทั้งนี้ จะต้องอธิบายผู้ป่วย ญาติให้เข้าใจกระบวนการตรวจและภาพรังสีที่จำเป็น เพื่อให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการจัดท่า และ เจ้าหน้าที่ผู้ช่วยการเอกซเรย์สำหรับการช่วยเหลือในการจัดท่าหรือประคองประคองผู้ป่วยด้วยความระมัดระวังอันจะไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บเพิ่มเติมแก่ผู้ป่วยอีกด้วย

กระบวนการเอกซเรย์หัวไหล่ในผู้ป่วยอุบัติเหตุ

ในทางเทคนิคนักรังสีการแพทย์จะต้องเข้าใจการจัดเตรียม กระบวนการและผลภาพรังสี ได้แก่

1. การเตรียมความพร้อมของเครื่องเอกซเรย์ก่อนบริการผู้ป่วย

1) การเปิด-ปิดเครื่องเอกซเรย์ ให้เครื่องเอกซเรย์พร้อมทำงาน

2) การเปิดชุดควบคุมการส่งภาพเข้าระบบ เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผลภาพและการเชื่อมต่อนับสัญญาณสู่ระบบ PACS ทำงานเป็นปกติ

3) การเตรียมแผ่นรับภาพระบบดิจิทัล FCRD-EVO G35i เป็นตัวแปลงสัญญาณเอกซเรย์ที่ทะลุผ่านผู้ป่วยเป็นสัญญาณดิจิทัลส่งต่อสัญญาณผ่านตัวรับสัญญาณไร้สาย (wireless router) ไปยังชุดควบคุมการส่งภาพเพื่อจัดการกับภาพเอกซเรย์ต่อไป เมื่อแผ่นรับภาพระบบดิจิทัลใส่แบตเตอรี่เรียบร้อยแล้วไฟแสดงสถานะของ power และ ready จะเป็นสีเขียวดวงภาพและเชื่อมต่อกับชุดควบคุมการส่งภาพโดยอัตโนมัติ

2. การเตรียมตัวผู้ป่วย หากเป็นไปได้จำเป็นต้องเปลี่ยนเสื้อผ้าผู้ป่วยโดยถอดอุปกรณ์ที่มีส่วนประกอบของโลหะออกทั้งหมด เช่น เสื้อ เสื้อชั้นใน สร้อยคอ เป็นต้น

3. การจัดทำผู้ป่วย ในผู้ป่วยอุบัติเหตุที่สามารถร่วมมือในการถ่ายภาพกับ wall stand ส่วนมากถ่ายเอกซเรย์หัวไหล่ ในท่า AP และ lateral transcapular view แต่ถ้าผู้ป่วยไม่สามารถยืนถ่ายได้ก็ต้องถ่ายเอกซเรย์บนเปลเคลื่อนย้าย เนื่องจากผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บไม่สามารถเคลื่อนไหวได้เอง มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวเพื่อป้องกันการแตกหักของกระดูกเพิ่มขึ้นหรือไปทำลายอวัยวะสำคัญที่อยู่ใกล้เคียงที่อาจส่งผลให้ผู้ป่วยพิการหรือเสียชีวิตได้ จำต้องเคลื่อนไหวผู้ป่วยให้น้อยที่สุด

4. การตั้งค่าและพารามิเตอร์ต่าง ๆ สำหรับการเอกซเรย์หัวไหล่ กำหนดรูปแบบส่วนที่ตรวจควรเลือกให้ตรงกับอวัยวะส่วนที่ตรวจ เนื่องจากรูปแบบส่วนที่ตรวจมีตัวกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมต่ออวัยวะส่วนที่ตรวจนั้น ๆ การเลือกรูปแบบส่วนที่ตรวจที่ตรงกันจะทำให้ภาพเอกซเรย์ที่ได้มีความคมชัด

แสดงรายละเอียดของอวัยวะที่ตรวจได้ดี บน exposure menu เป็นเมนูย่อยของอวัยวะและ position ในส่วนที่จะตรวจเลือกส่วนที่ตรวจเป็น SHOULDER เมื่อเลือกแล้ว จะปรากฏหน้าต่างเทคนิคการตรวจ (Anatomical program selection button) ซึ่งจะเป็นส่วนอวัยวะและ position ที่ต้องการตรวจ

5. ภาพเอกซเรย์หัวไหล่ที่ควรได้ตามภาพมาตรฐาน

เทคนิคการเอกซเรย์หัวไหล่ในผู้ป่วยอุบัติเหตุ

กรณีที่มีักพบได้บ่อยในผู้ป่วยอุบัติเหตุคือ ผู้ป่วยถูกเคลื่อนย้ายมาบนเปล และต้องถ่ายเอกซเรย์อวัยวะ

หลายส่วน จำเป็นที่จะต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมาที่เตียงเอกซเรย์ โดยใช้ pad slide แต่ถ้าถ่ายเอกซเรย์หัวไหล่เพียงอย่างเดียวสามารถใช้แผ่นรับภาพดิจิทัล (D-EVO) รองใต้หัวไหล่ผู้ป่วย เอกซเรย์บนเปลเคลื่อนย้ายได้โดยอย่างไรก็ตาม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กรณีในการจัดทำ ได้แก่

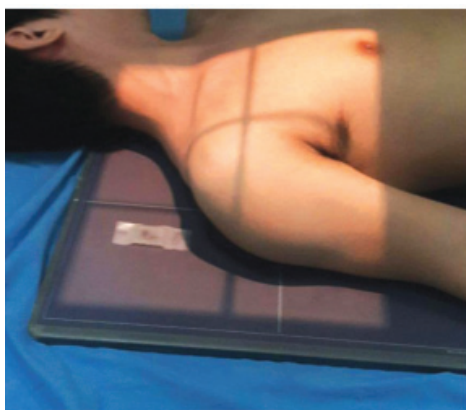
1. ผู้ป่วยให้ความร่วมมือ

1.1 Shoulder AP view ทำนอนบนเปลเคลื่อนย้ายนอนหงายมือ และบิดหน้าผู้ป่วยไปในทิศตรงข้าม

1.2 Shoulder lateral transcapular view เป็นท่าที่ปกติต้องเอียงตัวเอาไหล่ชิด หากแต่ผู้ป่วยไม่สามารถ



รูปที่ 1 ภาพเอกซเรย์หัวไหล่ในท่า AP และ Transcapular view



รูปที่ 2 การจัดทำ shoulder AP method และ reverse lateral transcapular method



รูปที่ 3 ที่หนุนรูปสามเหลี่ยม



รูปที่ 4 การจัดทำ reverse lateral transcapular view บนแปลเคลื่อนย้ายโดยใช้ที่หนุนรูปสามเหลี่ยม

เอาไหล่ข้างที่บาดเจ็บชิดแผ่นรับภาพได้ เพราะต้องยกตัวอีกข้างขึ้น น้ำหนักย่อมจะตกลงมายังไหล่ข้างที่บาดเจ็บ ทำให้ผู้ป่วยมีความเจ็บปวด หรือ อาจนำไปสู่การบาดเจ็บเพิ่มได้ ดังนั้นจะต้องใช้ reverse lateral transcapular view ซึ่งจะได้ภาพที่ขยายขึ้นเล็กน้อย

2. ผู้ป่วยไม่สามารถให้ความร่วมมือได้

กลุ่มนี้ถือว่าเป็นผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เข้ารับบริการเอกซเรย์อุบัติเหตุ ซึ่งมีความจำเพาะคือ เป็นผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บไม่สามารถเคลื่อนไหวได้เอง และยอมมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว เพื่อป้องกันการแตกกระดูกหักเพิ่มขึ้นหรือไปทำลายอวัยวะสำคัญที่อยู่ใกล้เคียงที่อาจส่งผลให้ผู้ป่วยพิการหรือเสียชีวิตได้ แนวทางสำคัญคือ

จะต้องเคลื่อนย้าย ขยับตัวผู้ป่วยให้น้อยที่สุด อย่างไรก็ตาม การวินิจฉัยเพื่อการรักษาที่ได้ผลดีย่อมต้องมาจากภาพเอกซเรย์ที่มีคุณภาพดีด้วย การจัดทำผู้ป่วยให้ได้ตำแหน่ง ที่ถูกต้องตรงตามหลักการจัดทำเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้ได้ภาพเอกซเรย์ที่เห็นอวัยวะส่วนที่ตรวจได้ชัดเจน ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงต้องมีเทคนิคในการช่วยถ่ายภาพเพิ่มเติมในท่า reverse lateral transcapular view ดังนี้

1) การใช้อุปกรณ์ช่วยในการจัดทำเพื่อให้อวัยวะส่วนที่ตรวจอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องหรือใกล้เคียงกับหลักการจัดทำถ่ายเอกซเรย์ ซึ่งอุปกรณ์ช่วยจัดทำดังกล่าวได้แก่ ที่หนุนรูปสามเหลี่ยม (triangle supportor) ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวนี้จะต้องมีคุณสมบัติคือ เอกซเรย์สามารถทะลุผ่านได้ ไม่ทำให้เกิดสิ่งรบกวนในภาพเอกซเรย์ (Artifact) สามารถรองรับอวัยวะส่วนที่ตรวจทุกส่วนได้โดยไม่ยุบตัว แต่ต้องไม่แข็งจนเกินไปจนทำให้ผู้ป่วยเกิดความไม่สบายโดยการนำที่หนุนรูปสามเหลี่ยมมารองใต้หัวไหล่ ข้างที่ต้องการเอกซเรย์ เพื่อพยุงคนไข้ไม่ให้ขยับตัว และอยู่ในท่าที่ต้องการ

2) หากผู้ป่วยไม่สามารถให้ความร่วมมือได้เลย และไม่สามารถอยู่นิ่งได้ จำเป็นต้องจับยึดไม่ให้เคลื่อนไหว



รูปที่ 5 การช่วยจับตัวผู้ป่วยในการจัดทำ

ซึ่งกรณี reverse lateral transcapular view นั้น จำเป็นต้องใช้มนุษย์ช่วย ท้าวไปได้แก่ ผู้ช่วยนักรังสีการแพทย์ ซึ่งต้องป้องกันอันตรายจากรังสีแก่เจ้าหน้าที่ เช่น เสื้อตะกั่ว และ Thyroid shield และต้องนัดแนะการจับตัวผู้ป่วยเพื่อการจัดท่า มุมองศา และตำแหน่งของการจับ เพื่อให้ผู้ป่วยไม่ขยับและได้ภาพเอกซเรย์ที่ถูกต้องตามตำแหน่งที่ดี โดยเจ้าหน้าที่ได้รับรังสีในปริมาณต่ำด้วย

สรุป

การบาดเจ็บของหัวไหล่ในผู้ป่วยอุบัติเหตุนั้น แพทย์ผู้รักษาย่อมต้องการภาพรังสีที่มีคุณภาพเพื่อการวินิจฉัยภาวะบาดเจ็บ การแตกหักของกระดูกหัวไหล่ และเส้นเอ็นต่างๆ หากแต่ในการจัดท่านั้นจำเป็นต้องระมัดระวังต่อการสร้างการบาดเจ็บเพิ่มหรือภาวะเจ็บปวดในผู้ป่วยซึ่งทำให้เกิดข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว เทคนิคการจัดท่าจึงต้องพิจารณาความเป็นไปได้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยให้น้อยที่สุด และในการจัดท่า reverse lateral transcapular view นั้น จะต้องใช้ reverse method และหากผู้ป่วยไม่อาจเคลื่อนไหวได้เอง จะต้องใช้

อุปกรณ์ช่วยเสริมคือ ที่หนุนรูปสามเหลี่ยมที่จะต้องบริหารอุปกรณ์ให้ช่วยหนุนจนได้ตำแหน่งหัวไหล่ที่เหมาะสมในการถ่ายภาพ ทั้งนี้ หากผู้ป่วยไม่อาจอยู่นิ่งได้ จะต้องใช้มนุษย์ในการช่วยยึดตรึงจะต้องดูแลด้านอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากรังสีและการนัดแนะการจัดท่าแก่ผู้ช่วยเหลือนั้นด้วย เพื่อให้การจัดท่าถูกต้องแม่นยำและได้ภาพรังสีที่มีคุณภาพดี

บรรณานุกรม

1. Gaillard F, Murphy A. Shoulder (lateral scapula view). Retrieve on 10 June 2017 from <https://radiopaedia.org/articles/shoulder-lateral-scapula-view-1>.
2. Sandstrom CK, Kennedy SA, Gross JA. Acute shoulder trauma: what the surgeon wants to know. Radiographics. 2015;35(2):475-92.
3. Senna LF, Albuquerque RP. Modified axillary radiograph of the shoulder: a new position. Rev Bras Ortop. 2017;52(1):115-18.
4. Starkey D, Rowntree P. Radiographic projections for acute shoulder trauma: a review of current practice. 2010. Retrieve on 10 June 2017 from <https://eprints.qut.edu.au/60815/1/Radiographic%20Projections%20for%20Acute%20Shoulder%20Trauma%20Poster.pdf>.