

นิพนธ์ต้นฉบับ

อุปกรณ์ดิ่งไหล่

วัลลภ จ้อยอำ*, จิตติพร เขียนประสิทธิ์**

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อออกแบบและสร้างอุปกรณ์ดิ่งไหล่ในการถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านข้าง แบบ cross table

วิธีการ: อุปกรณ์ดิ่งไหล่ถูกออกแบบและสร้างเป็นสองส่วน คือ ส่วนฐานและส่วนสายดิ่ง ส่วนฐานทำจาก สเตนเลสเป็นรูปตัวแอลสำหรับรองรับน้องและเท้า ส่วนสายดิ่งทำจากเทปในลอน ฟองน้ำและผ้าฝ้าย แล้วยึดติดกับฐาน ขนาดของอุปกรณ์กำหนดจากขนาดร่างกายประชากรไทย 60 คน มีการทดสอบความ โปร่งต่อรังสีของสายดิ่งบริเวณ แถบคล้องไหล่เพื่อไม่ให้ปรากฏในภาพรังสี อาสาสมัครสวมอุปกรณ์ปกติ เพื่อทดสอบการทำงานและความปลอดภัยของอุปกรณ์ และผู้ป่วยสวมระหว่าง ถ่ายภาพรังสี กระดูกสันหลัง ส่วนคอทางด้านข้างเพื่อทดสอบการดิ่งไหล่ผู้ป่วยลงจากการถ่ายภาพรังสี

ผล: อุปกรณ์มีขนาด 35x40x23 ซม. และหนัก 3.85 กิโลกรัม พร้อมสายดิ่งที่สามารถปรับความยาว ใช้กับผู้ป่วยที่มีความสูง ตั้งแต่ไหล่ถึงเท้าเท่ากับ 125-165 ซม. จากภาพรังสีไม่เห็นภาพแถบคล้องไหล่ จึงไม่บังภาพอวัยวะหรือบริเวณที่ต้องการดู อุปกรณ์สามารถดิ่งไหล่ลงได้ช่วง 4-7 ซม. และอาสาสมัคร รู้สึกมั่นคง อึดอัดเล็กน้อยแต่ไม่วิตกกังวลในการสวมอุปกรณ์ จากภาพรังสีของผู้ป่วยสามารถเห็นภาพ ของกระดูกสันหลังส่วนคอชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 7 ผู้ป่วยไม่รู้สึกเจ็บที่บริเวณรอยโรคเพิ่มขึ้น ไม่รู้สึกอึดอัด หรือเจ็บบริเวณที่สัมผัสกับสายดิ่ง

สรุป: อุปกรณ์สามารถดิ่งไหล่ผู้ป่วยลงจนเห็นภาพกระดูกสันหลังส่วนคอทั้ง 7 ชั้นในการถ่ายภาพรังสีทำ ด้านข้าง ปลอดภัยต่อผู้ป่วยและไม่ทำให้เกิดสิ่งรบกวนในภาพรังสี วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่ 2547; 37: 78-86.

คำรหัส: อุปกรณ์ดิ่งไหล่ การถ่ายเอกซเรย์กระดูกสันหลังส่วนคอ อุปกรณ์ประกอบการถ่ายภาพรังสี

* แผนกเอกซเรย์ โรงพยาบาลศิริโรจน์ จังหวัดภูเก็ต

** ภาควิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Abstract : Shoulder Traction Board

Wunlop Joyum*, Jittiporn Kianprasit**

Objective: To design and construct the shoulder traction board in order to pull down the shoulder in lateral cross table c-spine radiography.

Methods: The shoulder traction board was designed and constructed into two parts:- board and suspenders. The board was made from stainless in L-shape for supporting the legs and feet. The suspenders were made from nylon tape, sponge and cotton cloth and then fixed on the board. The equipment's size was designed from 60 Thai people's body sizes. The radiolucence of the shoulder traps which are the parts of the suspenders were tested. The equipment was put on the normal volunteers for testing the function and safety, and patient for pulling down the shoulder during lateral cross table c-spine radiography.

Results: The equipment was 35 x 40 x 23 cm. in size and 3.85 kilograms in weight with variable suspenders which could be used with the patient's shoulder to foot was 125-165 cm. long. The shoulder traps should not be seen in the radiograph so they did not interfere the radiograph of c-spine. The equipment could pull down the shoulders in range of 4-7 cm. and made the volunteers feel stable, little uncomfortable but did not disturb them. From the patient's radiograph, C₁-C₇ could be seen. The patient's lesion pain was not increased. They did not feel uncomfortable and pain with the suspenders.

Conclusion: The shoulder traction board could pull down the shoulder until the C₁-C₇ were seen in lateral cross table c-spine radiography and did not make any artifact in the radiograph Furthermore, the patient is safe. Bull Chiang Mai Assoc Med Sci 2004; 37: 78-86.

Keywords: shoulder traction board, c-spine radiography, radiographic supporting equipment

* X-ray Division, Siriroj Hospital, Phuket.

** Radiologic Technology Department, Faculty of Associated Medical Science, Chiang Mai University.

บทนำ

การถ่ายภาพรังสีของกระดูกสันหลังส่วนคอจะให้ภาพรังสีที่ให้อะเอียดในการวินิจฉัยโรคได้อย่างเพียงพอสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่คอ เป็นโรคกระดูกหรือรอยโรคบริเวณลำคอ นอกจากนี้การถ่ายภาพรังสียังเป็นวิธีการตรวจที่สะดวก รวดเร็วและเสียค่าใช้จ่ายน้อยโดยผู้ป่วยไม่ต้องเตรียมตัวในการตรวจและเจ็บตัว แต่มีข้อเสียคือผู้ป่วยได้รับรังสี

การถ่ายภาพรังสีของกระดูกสันหลังส่วนคอโดยทั่วไปถ่าย 2 ภาพ คือ ภาพท่าตรงและท่าข้าง ซึ่งต้องถ่ายภาพให้คลุมกระดูกสันหลังส่วนคอทั้ง 7 ชั้น และอย่างน้อย 1/3 ของกระดูกสันหลังส่วนอกชั้นที่ 1 อย่างชัดเจน¹ ปัญหาที่พบคือภาพท่าข้างส่วนมากจะไม่เห็นกระดูกสันหลังส่วนคอชั้นที่ 7 เนื่องจากถูกกระดูกหัวไหล่บังโดยเฉพาะในผู้ป่วยที่อ้วนมีคอหนาและสั้น การแก้ปัญหาทำได้โดยดึงไหล่ผู้ป่วยลงมากที่สุด^{1,2} เพื่อให้พ้นบริเวณที่ต้องการดู หรือใช้วิธีการถ่ายภาพรังสีเพิ่มในท่า swimmer^{3,4} แต่ผู้ป่วยต้องได้รับรังสีเพิ่ม ดังนั้นจึงใช้วิธีการดึงไหล่ให้ลงดังนี้

1. กรณีผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งหรือยืน ให้ผู้ป่วยถือถุงน้ำหนักเพื่อดึงไหล่ให้ลง

2. กรณีผู้ป่วยอยู่ในท่านอน ถ่ายผู้ป่วยในท่า lateral cross table และทำการดึงไหล่ผู้ป่วยลง เช่น การใช้ผ้ามัดข้อมือผู้ป่วยแล้วดึงมาผูกกับขอบเตียง ซึ่งมีปัญหาตามมาคือการดึงสองข้างอาจไม่เท่ากันเพราะดึงคนละที่อาจทำให้ไหล่ยังคงบางส่วนที่ต้องการดูอยู่ หรือทำให้ผู้ป่วยรู้สึกเจ็บบริเวณข้อมือที่ถูกมัดหรือดึง และไม่สามารถใช้กับผู้ป่วยที่บาดเจ็บบริเวณข้อมือและแขน นอกจากนี้ยังเป็นภาพลักษณะที่ไม่น่าดู

จึงได้มีผู้ประดิษฐ์อุปกรณ์ช่วยในการดึงไหล่ผู้ป่วย เช่น Cervical Traction Board ของ Cardi-

nal Health Inc.⁵ มี 2 แบบ คือ แบบแรกดึงข้อมือผู้ป่วยให้ไหล่ลง โดยอีกปลายยึดกับแผ่นรองนอนและเท้า แบบหลังคล้องดึงที่ไหล่โดยปลายทั้งสองของสายคล้องไหล่ยึดกับแผ่นรองนอนและเท้าข้างละหนึ่งตำแหน่งทางด้านข้างของเท้า

การดึงข้อมือให้ไหล่ลงอาจทำให้ผู้ป่วยรู้สึกเจ็บที่ข้อมือและต่อต้านการดึงได้ซึ่งอาจทำให้ไหล่ลงน้อยไม่พ้นบริเวณที่ต้องการดูการคล้องไหล่และดึงให้ไหล่ลงเป็นการออกแรงดึงตรงตำแหน่งที่ต้องการโดยตรงทำให้ไหล่เคลื่อนลงได้มากกว่า ผู้ศึกษาจึงทำการออกแบบและสร้างอุปกรณ์ช่วยดึงไหล่ (Shoulder Traction Board) เพื่อช่วยในการถ่ายภาพรังสีของกระดูกสันหลังส่วนคอในท่าข้างแบบ lateral cross table โดยดึงที่ไหล่โดยตรง และยึดปลายของสายคล้องไหล่ติดกับแผ่นรองนอนและเท้าข้างละสองตำแหน่งทางด้านหลังและด้านข้างของเท้า เพื่อเพิ่มความมั่นคงในการดึงไหล่ลง

วัสดุและวิธีการ

วัสดุ

1. แผ่นสเตนเลส หนา 0.2 มม.
2. แผ่นฟองน้ำละเอียด
3. เทปสายกระเป๋ในลอนขนาดกว้าง 4 นิ้ว
4. ผ้าฝ้ายสีดำสำหรับหุ้มฟองน้ำ
5. ก้ามปูพลาสติกกว้าง 4 ซม.
6. ห่วงโลหะรูปครึ่งวงกลมและรูปสามเหลี่ยม
7. สายวัด
8. ไม้บรรทัด
9. จักรเย็บอุตสาหกรรม
10. เครื่องมือตัดเจาะโลหะ
11. เครื่องมือตัดพับโลหะ
12. เครื่องมือเชื่อมโลหะ

วิธีการ

แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน

- การออกแบบลักษณะและขนาดของอุปกรณ์

- การสร้าง
- การทดสอบการใช้งาน

การออกแบบลักษณะและขนาดของอุปกรณ์

การออกแบบออกแบบตามการใช้งาน เพื่อให้ใช้งานง่าย สะดวก เสียเวลาในการจัดตั้งอุปกรณ์น้อย ปลอดภัย และไม่ทำให้คุณภาพของภาพรังสีเสียไป โดยออกแบบเป็นอุปกรณ์ดิ่งที่ไหล่ผู้ป่วยด้วยสายดิ่งที่คล้องไหล่แล้วยึดปลายทั้งสองติดกับส่วนฐานเพื่อให้เกิดความมั่นคงในการใช้งาน ส่วนฐานทำจากแผ่นโลหะรูปตัวแอล (L) ซึ่งแบ่งเป็นส่วนแรกสำหรับรองรับน่องและเท้าของผู้ป่วย และส่วนหลังสำหรับวางเท้า ปลายทางด้านหลังของสายดิ่งยึดติดกับส่วนรองรับน่องและเท้าของผู้ป่วย และปลายด้านหน้าของสายดิ่งมารวมกันก่อนต่อกับส่วนปรับดิ่งไหล่แล้วจึงต่อกับส่วนวางเท้า การปรับดิ่งไหล่มีอยู่ทีเดียวโดยดิ่งที่เดียว

สองข้างพร้อมๆ กัน ตำแหน่งที่ตั้งอยู่บริเวณเข่าผู้ป่วยคือช่วงระหว่าง 12 ซม. เหนือจากขอบล่างของกระดูกสะบ้า และ 5 ซม. ใต้ขอบล่างของกระดูกสะบ้า

ส่วนของสายดิ่งแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

- แถบคล้องไหล่
- สายยึดระหว่างแถบคล้องไหล่ทางด้าน

หลังกับแผ่นรองน่องและเท้า

- สายยึดแถบคล้องไหล่ทางด้านหน้าต่อกับก้ามปูสำหรับปรับความยาวของสายดิ่งสองข้าง
- สายยึดระหว่างก้ามปูทั้งสองกับก้ามปูตัวที่สาม

- สายปรับเลื่อนความยาวต่อระหว่างก้ามปู กับห่วงโลหะสำหรับปรับดิ่งให้ไหล่ลู่ลง

- สายประคองเท้ายึดห่วงโลหะกับส่วนวางเท้า

ส่วนของสายดิ่งทำจากเทปสายกระเป๋าลอน ยกเว้นส่วนแถบคล้องไหล่ทำจากผ้าฝ้าย บุฟองน้ำ

ขนาดของอุปกรณ์ออกแบบตามสัดส่วนของประชากรไทยชายหญิง 60 คน ชาย 30 คน หญิง 30 คน ช่วงอายุ 20-54 ปี ดังตารางที่ 1 โดย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยความยาวส่วนต่างๆของร่างกายประชากรผู้ใหญ่ไทย 60 คน

ส่วนของร่างกายจาก.....ถึง.....	ความยาวซม.
A. สันเท้า ถึง ไหล่	140.55 (127-162, 9.41)
B. สันเท้า ถึง ระยะ 12 ซม. เหนือขอบบนกระดูกสะบ้า	59.57 (54- 63, 2.17)
C. สันเท้า ถึง ระยะ 5 ซม. ใต้ขอบล่างกระดูกสะบ้า	40.42 (35- 44, 2.01)
D. สันเท้า ถึง ปลายนิ้วหัวแม่เท้า	22.82 (20- 26, 1.35)
E. ความกว้างช่วงไหล่จากต้นคอถึงไหล่ตก	15.30 (13- 17, 1.34)
F. ความกว้างลำคอ	10.13 (9- 13, 0.99)

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บเป็นค่าช่วงความยาว, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ความกว้างของแผ่นรองนั่งและเท้าเท่ากับ 35 ซม. กำหนดจากระยะเฉลี่ย F รวมกับความกว้างของแถบคล้องไหล่ (7 ซม. ซึ่งกำหนดจากระยะครึ่งหนึ่งของระยะเฉลี่ย E) และระยะที่คล้องไหล่ซึ่งห่างจากคอ 5 ซม. ความยาวเท่ากับ 40 ซม. กำหนดจากระยะเฉลี่ย C

- ความกว้างของแผ่นวางเท้าเท่ากับ ความกว้างของแผ่นรองนั่งและเท้า ความยาวเท่ากับ 23 ซม. กำหนดจากระยะเฉลี่ย D

- แถบคล้องไหล่ยาว 70 ซม. กำหนดจากระยะ A ที่ยาวที่สุด หักด้วยความยาวของแผ่นรองนั่งและเท้า ความยาวของสายยึดแถบคล้องไหล่ทางด้านหลัง แล้วบวกด้วยความยาวของแถบคล้องไหล่ทางด้านหน้า 15 ซม. ความกว้างเท่ากับ 7 ซม. กำหนดจากระยะครึ่งหนึ่งของระยะเฉลี่ย E

- สายยึดระหว่างแถบคล้องไหล่ทางด้านหลังกับแผ่นรองนั่งและเท้าเท่ากับ 70 ซม. กำหนดจากระยะ A ที่สั้นที่สุด หักด้วยความยาวของแผ่นรองนั่งและเท้า และความยาวของแถบคล้องไหล่ทางด้านหลัง 15 ซม.

- สายยึดแถบคล้องไหล่ทางด้านหน้าต่อกับกัมพูสำหรับปรับความยาวของสายดึงสองข้างเท่ากับ 80 ซม. กำหนดจากระยะเฉลี่ย A หักด้วยระยะเฉลี่ย $(B+C)/2$ ความยาวกัมพู 2 ตัวและสายยึดระหว่างกัมพูทั้งสองกับกัมพูตัวที่สามสำหรับปรับดึงให้ไหล่ลู่ลง ครึ่งหนึ่งของความยาวแถบคล้องไหล่ และบวกกับส่วนปรับเลื่อนความยาวตามความสูงของผู้ป่วยและส่วนจับดึงอีก 40 ซม.

- ความยาวกัมพู 2 ตัว และสายยึดระหว่างกัมพูทั้งสองกับกัมพูตัวที่สามสำหรับปรับดึงให้ไหล่ลู่ลง มีความยาว 15 ซม.

- สายปรับเลื่อนความยาวต่อระหว่างกัมพูตัวที่สามกับห่วงโลหะเท่ากับ 60 ซม. กำหนดจากระยะเฉลี่ย B-C บวกระยะปรับตาม

ความสูงของผู้ป่วยเท่ากับ 40 ซม. (162-127 ซม.)

- สายประคองเท้ายึดติดระหว่างห่วงโลหะกับฐานตัวแอลที่วางเท้าเท่ากับ 30 ซม. กำหนดจากระยะ C ที่สั้นที่สุด หักออกด้วยระยะเฉลี่ย $(B-C)/2$ บวกความยาวในแนวเฉียง 5 ซม.

การสร้างอุปกรณ์

ทำการตัดเย็บสายดึงสำหรับคล้องไหล่ ตัดเจาะและพับแผ่นโลหะ แล้วนำสายดึงมาเย็บติดกับแผ่นโลหะตามแบบที่ออกไว้

การทดสอบการใช้งานอุปกรณ์ แบ่งเป็น

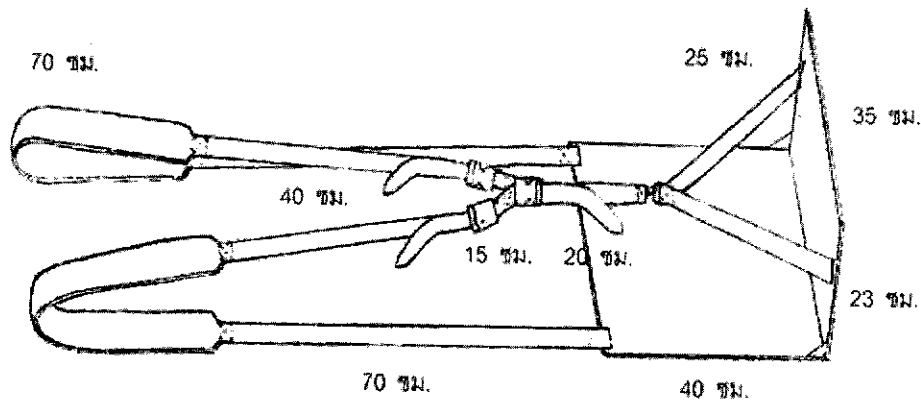
- การทดสอบการโปร่งรังสีของแถบคล้องไหล่ โดยสวมอุปกรณ์กับหุ่นจำลองรูปคน แล้วจัดทำถ่ายภาพรังสีของกระดูกสันหลังส่วนคอท่าข้างแบบ lateral cross table โดยใช้ปริมาณรังสีที่ใช้กับผู้ป่วยทั่วไป แล้วนำภาพรังสีมาดูว่าเห็นภาพของแถบคล้องไหล่หรือไม่

- การทดสอบความพึงพอใจของการใช้อุปกรณ์ โดยทดลองสวมอุปกรณ์กับอาสาสมัครปกติ 20 คน ชาย 10 คน หญิง 10 คน อายุ 20-23 ปี สูง 151-175 ซม. และดึงไหล่ให้ลู่ลงมากที่สุด วัดระยะการเคลื่อนที่ลงของไหล่ และสวมทิ้งไว้ 3 นาที หลังจากนั้นให้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ โดยให้คะแนนเป็น 5 ระดับคือ 1-5 (ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง, ไม่เห็นด้วย, ไม่แน่ใจ, เห็นด้วย และเห็นด้วยอย่างยิ่ง)

- การทดสอบการใช้อุปกรณ์กับผู้ป่วยที่ต้องถ่ายภาพรังสีของกระดูกสันหลังส่วนคอท่าข้างแบบ lateral cross table 3 คน โดยอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจและเห็นดีไบนินยอมในการใช้อุปกรณ์ ช่วยดึงไหล่ลงระหว่างถ่ายภาพรังสี หลังจากถ่ายภาพรังสีเสร็จให้ผู้ป่วยตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ และมีการประเมินคุณภาพของภาพรังสีร่วมด้วย

ผล

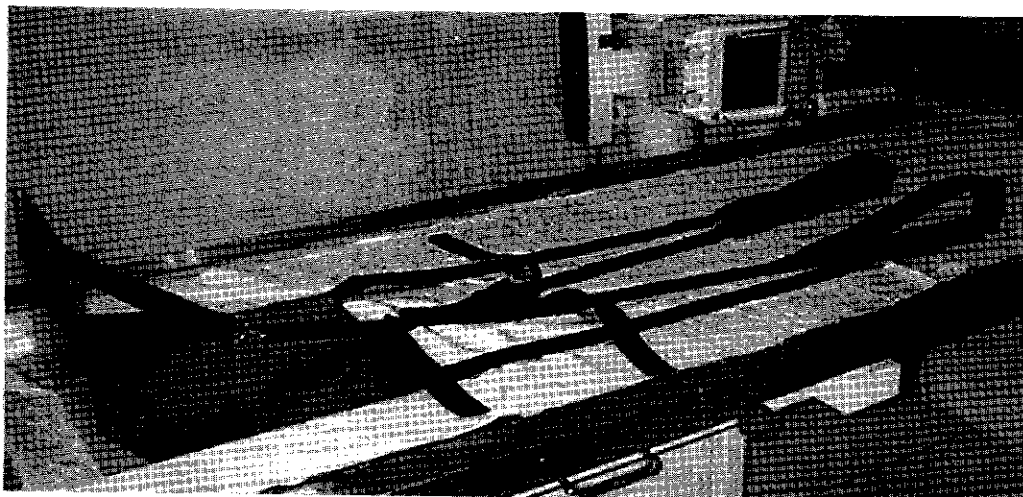
การออกแบบ ได้อุปกรณ์ที่มีลักษณะ
ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 รูปร่างและขนาดอุปกรณ์ที่ออกแบบ

การสร้างอุปกรณ์ ได้อุปกรณ์ดีังโหลดัง
รูปที่ 2 ที่สามารถใช้กับผู้ป่วยที่มีความสูงตั้งแต่โหล

ถึงเท่าเท่ากับ 125-165 ซม. และอุปกรณ์มีน้ำหนัก
3.85 กิโลกรัม



รูปที่ 2 อุปกรณ์ที่สร้างขึ้น

การทดสอบการใช้งานอุปกรณ์ แบ่งเป็น

- การทดสอบการโปร่งรังสีของแถบ
คล้องโหล จากภาพรังสีไม่มีภาพแถบคล้องโหล
ของอุปกรณ์

- การทดสอบความพึงพอใจของการใช้
อุปกรณ์ อุปกรณ์สามารถดีังโหลลงได้ 4-7 ซม.
และคะแนนความพึงพอใจของการใช้อุปกรณ์แสดง
ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คะแนนความพึงพอใจการใช้อุปกรณ์ของอาสาสมัครปกติ

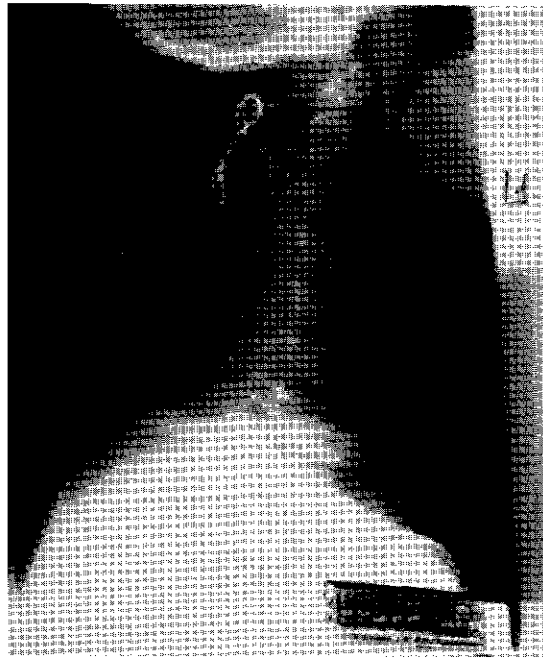
ความคิดเห็น	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย (4)	ไม่แน่ใจ (3)	ไม่เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง (1)	สรุป คะแนน
1. ขณะสวมอุปกรณ์ท่านมีความรู้สึกอึดอัด	2	9	1	6	2	3.15
2. สายรัดทำให้ท่านรู้สึกเจ็บบริเวณที่ถูก สัมผัส	0	2	2	9	7	1.95
3. ขณะสวมอุปกรณ์ท่านนอนของท่านมี ธรรมชาติ	0	5	0	12	3	2.35
4. ขณะสวมอุปกรณ์ท่านนอนของท่านมี มั่นคง	2	13	3	2	0	3.35
5. ขนาดของอุปกรณ์มีความเหมาะสม	2	15	2	1	0	3.90
6. รูปแบบอุปกรณ์มีความน่าใช้	0	14	5	1	0	3.65
7. ก่อนสวมอุปกรณ์ท่านมีความรู้สึกวิตก กังวลว่าการสวมอุปกรณ์อาจทำให้ ท่านเจ็บ	0	1	6	10	3	2.25

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บเป็นคะแนน

- การทดสอบความพึงพอใจของการใช้ ได้ผลดังตารางที่ 3 และภาพรังสีของผู้ป่วยคนที่
อุปกรณ์กับผู้ป่วยที่ต้องถ่ายภาพรังสีของกระดูก 1 แสดงดังรูปที่ 3
ส่วนหลังส่วนคอทำข้างแบบ lateral cross table

ตารางที่ 3 ผลการใช้อุปกรณ์กับผู้ป่วยที่ต้องถ่ายภาพรังสีของกระดูกส่วนหลังส่วนคอทำข้างแบบ lateral cross table

หัวข้อการประเมิน	ผู้ป่วยคนที่ 1	ผู้ป่วยคนที่ 2	ผู้ป่วยคนที่ 3
1. เพศ อายุ	ชายไทย 34 ปี	ชายไทย 43 ปี	หญิงไทย 41 ปี
2. รูปร่าง	สมส่วน	อ้วน	สมส่วน
3. การวินิจฉัย	Hangman fracture	หลังผ่าตัด	C-disk
4. ความพึงพอใจจากการสวมอุปกรณ์			
- อึดอัดหรือไม่	ไม่	ไม่อึดอัดจนเกินไป	ไม่
- เจ็บบริเวณที่สัมผัสกับสายรัดหรือไม่	ไม่ แต่รู้สึกว่ามี แรงกดที่เบา	ไม่ แต่รู้สึกว่ามี แรงกดที่เบา	ไม่ แต่รู้สึกว่ามี แรงกดที่เบาเล็กน้อย
- เจ็บปวดบริเวณรอยโรคเพิ่มขึ้นหรือไม่	ไม่	ไม่	ไม่
- ท่านอนมีธรรมชาติหรือไม่	ไม่	ปกติดี	ปกติดี
- วิตกกังวลว่าอุปกรณ์จะทำให้เจ็บ หรือไม่	ไม่	ไม่	ไม่
5. ภาพรังสีที่ได้	เห็นภาพตั้งแต่ C ₁ ถึง 1/4 T ₁ ไม่ ปรากฏภาพแถบ คล่องไหล	เห็นภาพตั้งแต่ C ₁ ถึง 3/4 C ₇ ไม่ ปรากฏภาพแถบ คล่องไหล	เห็นภาพตั้งแต่ C ₁ ถึง C ₇ -T ₁ ไม่ ปรากฏภาพแถบ คล่องไหล



รูปที่ 3 ภาพรังสี c-spine ทำข้างแบบ cross table ของผู้ป่วยคนที่ 1 โดยใช้ shoulder traction board

วิจารณ์ผล

การออกแบบ

อุปกรณ์ทำจากวัสดุที่หาได้ในท้องตลาด ราคาถูก และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย สายดิ่งทำจากเทปสายกระเป่าทำให้คงทนไม่ฉีกขาดง่าย ส่วนแถบคล้องไหล่ทำจากผ้าฝ้ายบุฟองน้ำ ทำให้ผู้ป่วยไม่รู้สึกเจ็บเวลาถูกดึงไหล่

ขนาดของอุปกรณ์สามารถใช้กับผู้ใหญ่ได้เพราะออกแบบจากข้อมูลสัดส่วนร่างกายประชากรผู้ใหญ่ไทย สำหรับเด็กที่ตัวเล็กหรือชาวต่างประเทศที่รูปร่างสูงใหญ่ อาจต้องปรับการออกแบบขนาดสายคล้องไหล่ให้สั้นลงหรือยาวขึ้น

ตำแหน่งการปรับอุปกรณ์เพื่อดึงไหล่อยู่ช่วงบริเวณ 12 ซม.เหนือ และ 5 ซม. ใต้กระดูกสะบ้า ซึ่งเป็นบริเวณที่ไม่สัมผัสกับร่างกายผู้ป่วยและไม่ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกเขินอาย จึงทำให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานได้สะดวก

การสร้างอุปกรณ์

การสร้างใช้วิธีการที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนและเครื่องมือที่หาได้ในท้องตลาด เช่น จักรเย็บอุตสาหกรรม เครื่องมือตัดเจาะ พับโลหะ เป็นต้น และถ้าใช้งานไปนานๆ อุปกรณ์ชำรุดผู้ใช้สามารถซ่อมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนได้

การทดสอบการใช้งานอุปกรณ์

การทดสอบการใช้งานไม่ปรากฏภาพแถบคล้องไหล่ในภาพรังสีเนื่องจากแถบคล้องไหล่ทำจากผ้าฝ้ายและฟองน้ำซึ่งเป็นวัสดุที่โปร่งรังสีในช่วงพลังงานที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสีของกระดูกสันหลังส่วนคอ

ผู้ป่วยไม่รู้สึกอึดอัด เจ็บ หรือผื่นผิวหนังชาติ เนื่องจากการปรับสายดิ่งไหล่ผู้ป่วยที่ตำแหน่งเดียวทำให้แรงที่ดึงทั้งสองข้างเท่ากัน นอกจากนี้ยังทำให้สะดวกในการใช้งาน เสียเวลาในการดึงเพียงครั้งเดียว

อุปกรณ์มีความมั่นคงในการใช้งาน ไม่เลื่อนหลุดเนื่องจากปลายสายดึงทั้งสองปลายยึดกับส่วนฐาน 4 ตำแหน่ง ซึ่งมีลักษณะและตำแหน่งการยึดที่เหมาะสม

ผู้ป่วยไม่รู้สึกรีดกั้ววลในการสวมอุปกรณ์ เนื่องจากรูปร่างและลักษณะของอุปกรณ์ที่สร้างขึ้น ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ใช้งานง่าย

อุปกรณ์สามารถดึงไหล่ให้ลู่อ้างได้ 4-7 ซม. ทำให้เห็นภาพกระดูกสันหลังส่วนคอตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 7 ในผู้ป่วยคนที่ 3 และสามารถเห็นถึงกระดูกสันหลังส่วนอกชั้นที่ 1 บางส่วนในผู้ป่วยคนที่ 1 ส่วนผู้ป่วยคนที่ 2 เห็นถึงกระดูกสันหลังส่วนคอชั้นที่ 7 เพียง 3 ใน 4 ส่วน เนื่องจากรูปร่างของผู้ป่วยแต่ละคนไม่เหมือนกัน ผู้ป่วยรายที่ 1 และ 3 มีรูปร่างสมส่วน ส่วนผู้ป่วยคนที่ 2 มีรูปร่างอ้วนและมีกล้ามเนื้อที่ไหล่หนา

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทุกท่าน ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการทดสอบอุปกรณ์กับผู้ป่วย และนักศึกษาคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทุกท่านที่ช่วยเป็นอาสาสมัคร

ในการทดสอบอุปกรณ์และการเก็บข้อมูลความยาวส่วนต่างๆ ของร่างกาย

เอกสารอ้างอิง

1. Ballinger PW, Frank ED. Merrill's atlas of radiographic position and procedures V1. 9thed. St Louis: Mosby Year Book. 1999: 373-97.
2. Ballinger PW. Merrill's atlas of radiographic position and procedures V1. 8thed. St Louis: Mosby Year Book. 1995: 315-37.
3. Cornuelle AG, Gronefeld DH. Radiation anatomy positioning-an integrated approach. New Jersey: Appleton & Lange A Simon & Schuster Company. 1998: 267-318.
4. Bontrager KL. Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy. 4th ed. St. Louis : Mosby-Year Book, Inc. 1997: 257.
5. Medical Imaging and Therapy Quality Assurance. Cleveland: Cardinal Health, Inc. 2003: 54.