

การศึกษาระยะห่างจากผิวหนังถึงยอดปอดจากภาพการตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

ชุตติพร วณิชานนท์ และ ชนศักดิ์ ท้ายอารีรักษ์

กองเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร

A Study of the Distances from the Skin to the Lung Apex from Magnetic Resonance Imaging (MRI)

Wanichanon C and Hathaiareerug C

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Phramongkutklao Hospital, Bangkok

ABSTRACT

Objectives: To study distances from skin overlying upper trapezius muscle to lung apex for a safe trigger point release by needling technique.

Study design: Retrospective study

Setting: Phramongkutklao Hospital

Subjects: Fifty-seven participants who had magnetic resonance imaging (MRI) investigated from 1st July 2013 to 31st December 2015

Methods: MRIs were reviewed. The C7 spinous process (C7SP) was identified and a horizontal line was drawn for marking reference points, 1R and 1L which were 7 cm from C7SP to the right and the left shoulders respectively, and 2R and 2L which were laterally intersected with the skin. Distances from these points to the lung apex in vertical direction as 1RA, 1LA, 2RA and 2LA, in 30° medial direction as 1RB, 1LB, 2RB and 2LB, and in 30° lateral direction as 1RC, 1LC, 2RC and 2LC, were measured in cm.

Results: The shortest mean distances were from all reference points directing 30° medially: 1RB 5.31, 1LB 5.35, 2RB 4.68 and 2LB 4.67 cm; and the shortest minimum distance was 3.34 cm of 2RB. The mean distances of the vertical direction were longer than of the 30° medial direction; and the shortest minimum distance was the 1RA of 3.74 cm. The distance of the 30° lateral direction from all reference points could not be measured as the lines in this direction did not pass through the pleura.

Conclusion: The shortest distances from the points representing trigger points of upper trapezius in the vertical and the 30° medial directions were less than 4 cm. Therefore one should use a 30 mm long acupuncture needle for dry needling at trigger point of upper trapezius to reduce a risk of pneumothorax.

Keywords: trapezius muscle, dry needling, magnetic resonance imaging, lung, myofascial pain syndrome

J Thai Rehabil Med 2018; 28(3): 89-93.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: ทหาระยะห่างจากผิวหนังบริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนถึงยอดปอดเพื่อการลงเข็มคลายจุดกดเจ็บในกล้ามเนื้ออย่างปลอดภัยในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อพังผืด

รูปแบบการวิจัย: การศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา

สถานที่ทำการวิจัย: โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

กลุ่มประชากร: ผู้รับการตรวจเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) บริเวณคอ ระหว่างวันที่ 1 ก.ค. 2556 ถึง 31 ธ.ค. 2558

วิธีการศึกษา: บนภาพ MRI ระบุเงี่ยงกระดูกสันหลังคอระดับที่ 7 (C7SP) ลากเส้นจาก C7SP ในแนวระนาบไปทางขวาและซ้าย 7 ซม. เพื่อกำหนดจุดอ้างอิง 1R และ 1L ที่ผิวหนัง และเมื่อลากเส้นดังกล่าวต่อไปจนตัดผิวหนังบริเวณบ่าเพื่อกำหนด 2R และ 2B จากจุดดังกล่าวลากเส้นตั้งไปยังยอดปอดได้แนว 1RA, 1LA, 2RA และ 2LA, ลากเส้นเฉียงเข้าใน 30 องศา ได้แนว 1RB, 1LB, 2RB และ 2LB และเฉียงออกนอก 30 องศา ได้แนว 1RC, 1LC, 2RC และ 2LC จากนั้นวัดระยะห่างตามแนวต่าง ๆ เป็น ซม.

ผลการศึกษา: ระยะห่างเฉลี่ยที่สั้นที่สุดจากจุดอ้างอิงทุกจุด คือระยะห่างในแนวเฉียงเข้าใน 30 องศา ดังนี้ 1RB 5.31, 1LB 5.35, 2RB 4.68 และ 2LB 4.67 ซม. และระยะห่างสั้นที่สุดคือแนว 2RB เท่ากับ 3.34 ซม. จากจุดอ้างอิงทุกจุดระยะห่างเฉลี่ยในแนวตั้งยาวกว่าในแนวเฉียงเข้าใน 30 องศา และระยะห่างสั้นที่สุดคือแนว 1RA เท่ากับ 3.74 ซม. ทั้งนี้ ไม่สามารถวัดระยะห่างในแนวเฉียงออกนอก 30 องศาได้จากจุดอ้างอิงใด เพราะแนวดังกล่าวไม่ตัดเยื่อหุ้มปอดเลย

สรุป: ระยะห่างสั้นที่สุดจากจุดอ้างอิงที่เทียบเคียงตำแหน่งจุดกดเจ็บจากกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนถึงเยื่อหุ้มปอดในแนวตั้งและแนวเฉียงเข้าใน สั้นกว่า 4 ซม. ดังนั้น การลงเข็มคลายจุดกดเจ็บในกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน ควรใช้เข็มที่มีความยาว 30 มม. เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด

คำสำคัญ: กล้ามเนื้อทราพีเซียส, การลงเข็มคลายจุดกดเจ็บในกล้ามเนื้อเนื้อ, ภาพคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า, ปอด, กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อพังผืด

เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2561; 28(3): 89-93.

Correspondence to: Chutiporn Wanichanon, MD, FRCPhysiatrT; Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Phramongkutklao Hospital 10400, Thailand. E-mail: chutiporn_navy@yahoo.com

บทนำ

กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อพังผืด (myofascial pain syndrome, MPS) พบได้บ่อยในกลุ่มคนวัยทำงาน โดยร้อยละ 60 มีอาการปวดเรื้อรังที่กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน^(1,2) และการรักษาที่มีประสิทธิภาพคือการลงเข็มคลายจุด ทั้งการใช้การลงเข็ม (dry needling) และการฉีดยาชา (xylocaine injection)^(3,4) แต่ได้ต่อกกล้ามเนื้อกล้ามเนื้อทราพีเซียสบริเวณปอดคือยอดปอด (lung apex) ดังนั้น ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้จากการลงเข็มคือการเกิดลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด (pneumothorax)⁽⁵⁻⁶⁾ แม้อุบัติการณ์จะน้อยมากแต่พบว่าบางรายรุนแรงเกิดลมรั่วและเลือดออกในช่องเยื่อหุ้มปอด (pneumohemothorax)⁽⁷⁾

จากงานวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อขนาดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อบริเวณปอดมีหลายประการเช่น กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนข้างขวาใหญ่กว่าข้างซ้าย⁽⁸⁾ ผู้ที่มีอาการปวดไหล่กล้ามเนื้อมักปล่อยลิบ⁽⁹⁾ ผู้ที่เคยประสบอุบัติเหตุบริเวณคอ พื้นที่หน้าตัดของกล้ามเนื้อมากขึ้นจากไขมันสะสมในกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น⁽¹⁰⁾ ผู้ที่เป็นโรคคุชซิง (Cushing syndrome) จะมีไขมันสะสมบริเวณปอดมากกว่าปกติ⁽¹¹⁾ แต่ยังไม่มีการวิจัยว่าเพศมีผลต่อความหนาชั้นไขมันบริเวณแม้ว่าไขมันบริเวณก้นเพศหญิงหนากว่าเพศชาย⁽¹²⁾

มีรายงานว่าคุณภาพกระดูกสันหลังยอดปอดขวาโดยเฉลี่ยอยู่ระดับเดียวกับส่วนบน 1 ใน 3 ของกระดูกสันหลังระดับอกที่ 1 (T1 body) ยอดปอดซ้ายโดยเฉลี่ยอยู่ระดับ 2 ใน 3 ของกระดูกสันหลังระดับอกที่ 1 โดยยอดปอดขวาสูงกว่ายอดปอดซ้าย 0.5-1.0 ซม. หรืออาจอยู่ระดับเดียวกัน⁽¹³⁾

แม้ว่าปัจจุบันการฉีดยาชาเข้ากล้ามเนื้อ มีการพัฒนามาการใช้เครื่องอัลตราซาวด์^(14,15) และการตรวจคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (EMG)⁽¹⁶⁾ มาใช้ร่วมกัน เพื่อให้ปลายเข็มอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ลดความเสี่ยงต่อการเกิดลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด แต่การนำไปปฏิบัติจริงยังไม่เป็นที่แพร่หลาย แพทย์จึงต้องคาดคะเนความหนาของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันบริเวณปอดและปัจจัยที่มีผลต่อความหนา เพื่อการเลือกความยาวเข็มอย่างเหมาะสม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่าเนื้อเยื่อบริเวณปอดมีความหนาเท่าไรก่อนถึงเยื่อหุ้มปอด นั่นคือศึกษาระยะห่างจากผิวหนังถึงยอดปอดเพื่อการลงเข็มคลายจุดกดเจ็บในกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนอย่างปลอดภัย

วิธีการศึกษา

กลุ่มประชากร ผู้เข้ารับการตรวจเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าบริเวณคอ (neck MRI) ที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ในช่วงวันที่ 1 ก.ค. 2556 ถึง 31 ธ.ค. 2558

เกณฑ์คัดเข้า อายุ 18 ถึง 70 ปี ณ วันที่ตรวจ

เกณฑ์คัดออก ได้แก่ กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนมีความผิดปกติ เช่น มีก้อนเนื้องอก ได้รับการวินิจฉัยกลุ่มอาการคุชซิง ได้รับการตรวจ neck MRI เนื่องจากอุบัติเหตุ และภาพ neck MRI ไม่ครอบคลุมตำแหน่งที่วัด

วัสดุอุปกรณ์/เครื่องมือ

1. คอมพิวเตอร์ที่มีระบบ PACS (picture archiving and communication system)

2. แบบบันทึกข้อมูล 1, 2 และ 3

ขั้นตอนการวิจัย

1. ส่งหนังสือเชิญเข้าร่วมงานวิจัย เอกสารชี้แจงข้อมูลงานวิจัย และหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยถึงผู้มีคุณสมบัติเข้าร่วมงานวิจัยทางจดหมายปิดผนึก

2. สัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทางโทรศัพท์เพื่อสอบถามข้อมูลเบื้องต้น อาการปวดบ่าไหล่ในช่วง 1 เดือนก่อนถึงวันที่รับการตรวจ neck MRI และบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูล 1

3. ข้อมูลจากข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยนอก ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกายโรคประจำตัว โรคที่เป็นสาเหตุให้ส่งตรวจ neck MRI และบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูล 2

4. รวบรวมข้อมูลจากระบบ PACS และเลือกภาพ neck MRI เทคนิค T1 ในระนาบหน้าหลัง (coronal view) โดยเลือกภาพที่เห็นยอดปอดสูงที่สุด และเห็นเงียงกระดูกสันหลังส่วนคอชั้นที่ 7 (C7 spinous process, C7SP) ซึ่งเป็นปุ่มกระดูกที่สามารถคลำได้ง่ายจึงใช้เป็นจุดตั้งต้น

5. ใช้ไม้บรรทัดดิจิทัลในระบบ PACS โดยผู้วิจัย 2 คน ได้แก่ อาจารย์แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู 1 คน และแพทย์ประจำบ้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู 1 คน

6. ลากเส้นขนานในแนวระนาบจาก C7SP จากแนวกลางออกไป 7 ซม. ขวาและซ้าย เป็นจุดอ้างอิงตำแหน่งแรก (1R และ 1L) ซึ่งใกล้เคียงกับจุดกดเจ็บแรก (TrP1) ที่กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนบริเวณขอบด้านหน้าและโยกกล้ามเนื้อเรียงตัวในแนวตั้ง และเมื่อลากแนวเส้นต่อออกไปตัดกับผิวหนังได้จุดอ้างอิงตำแหน่งที่สอง (2R และ 2L) ซึ่งใกล้เคียงกับจุดกดเจ็บที่สอง (TrP2) ของกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนและโยกกล้ามเนื้อเรียงตัวแนวนอน⁽³⁾ ทั้งนี้ ได้มาจากการเก็บข้อมูลของผู้วิจัยพบว่าตำแหน่งจุดอ้างอิงที่วัดใกล้เคียงกับตำแหน่งจุดกดเจ็บในกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน (ดูรูปที่ 1) และใช้สัญลักษณ์ R แทนข้างขวา และ L แทนข้างซ้าย

7. ลากเส้นจากจุดอ้างอิงในแนวตั้ง แทนการลงเข็มในแนวตั้ง และใช้สัญลักษณ์ A จากนั้น ลากเส้นเฉียง 30 องศา เข้าใน แทนการลงเข็มในแนวเฉียงเข้าหากกลางลำตัวและใช้สัญลักษณ์ B สดท้ายลากเส้นเฉียง 30 องศา ออกนอกลำตัวแทนการลงเข็มในแนว 30 องศาเฉียงออกนอกลำตัว และใช้สัญลักษณ์ C (ดูรูปที่ 1 และ 2)

8. วัดระยะห่างในแนวต่าง ๆ ดังรูปที่ 2 และ 3 แล้วบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูล 3 โดย

- 1RA/1LA คือ แนวจากผิวหนังจุด 1R/1L ถึงยอดปอดในแนวตั้ง

- 1RB/1LB คือ แนวจากผิวหนังจุด 1R/1L ถึงยอดปอดในแนว 30 องศาเฉียงเข้าหากกลางลำตัว

- 1RC/1LC คือ แนวจากผิวหนังจุด 1R/1L ถึงยอดปอดในแนว 30 องศาเฉียงออกนอกลำตัว

- 2RA/2LA คือ แนวจากผิวหนังจุด 2R/2L ถึงยอดปอดในแนวตั้ง

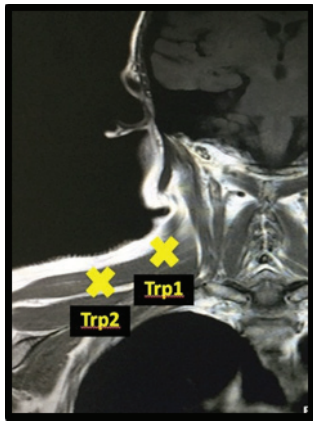


Figure 1. Common trigger points of upper trapezius muscle based on Travell & Simons' myofascial pain and dysfunction⁽³⁾
 Trp1, trigger point 1
 Trp2, trigger point 2

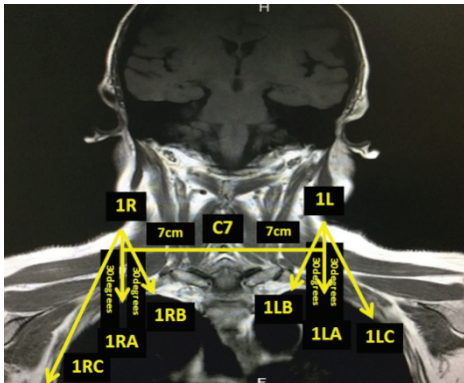


Figure 2. Distance measurement in different directions from 1R and 1L reference points (7 cm lateral from midline at C7 spinous process level), close Trp1 in figure 1
 1R A/1LA, representing a vertical direction from 1R/1L
 1RB/1LB, representing a 30° medial direction from 1R/1L
 1RC/1LC, representing a 30° lateral direction from 1R/1L

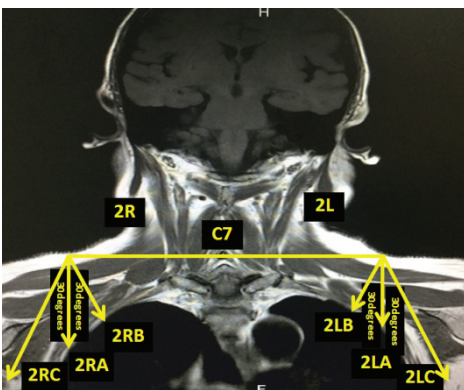


Figure 2. Distance measurement in different directions from 1R and 1L reference points (7 cm lateral from midline at C7 spinous process level), close Trp1 in figure 1
 1R A/1LA, representing a vertical direction from 1R/1L
 1RB/1LB, representing a 30° medial direction from 1R/1L
 1RC/1LC, representing a 30° lateral direction from 1R/1L

- 2RB/2LB คือ แนวจากผิวหนังจุด 2R/2L ถึงยอดปอดในแนว 30 องศา เฝียงเข้าหาแกนกลางลำตัว

- 2RC/2LC คือ แนวจากผิวหนังจุด 2R/2L ถึงยอดปอดในแนว 30 องศา เฝียงออกนอกลำตัว

ทั้งนี้ ผู้วิจัยทั้ง 2 คน วัดทั้ง 12 แนว ๆ ละ 2 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย

การวิเคราะห์ทางสถิติ

ใช้โปรแกรม SPSS version 22 สถิติเชิงพรรณนารายงานข้อมูลพื้นฐาน ระยะห่างระหว่างผิวหนังถึงเยื่อหุ้มปอด

ใช้ Pearson's correlation หาค่าความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จากผู้วัดสองคนเพื่อประเมินความแม่นยำในการอ่านภาพรังสี โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่า r	ระดับความสัมพันธ์
.90 - 1.00	สูงมาก
.70 - .90	สูง
.50 - .70	ปานกลาง
.30 - .50	ต่ำ

.00 - .30 ต่ำมาก
 การคำนวณขนาดตัวอย่าง เมื่อกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ร้อยละ 15 และ Type 1 Error 0.05 โดยกำหนดกรอบประชากรที่มีเท่ากับ 100 ราย จะได้เท่ากับ 50 ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลจากผู้เข้าร่วมงานวิจัยจำนวน 57 ราย เพื่อรองรับการถูกคัดออกเมื่อพบว่าผู้เข้าร่วมงานวิจัยเข้าได้กับเกณฑ์การคัดออก

หมายเหตุ โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์จากคณะอนุกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย กรมแพทยทหารบก และได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการได้ ตามหมายเลข R020h/59

ผลการศึกษา

ผู้เข้าร่วมงานวิจัย 57 คน เป็นเพศชายร้อยละ 63 อายุเฉลี่ย 49 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.79 ปี) ดัชนีมวลกายส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์สมส่วนถึงท้วม (ดูตารางที่ 1) โดยร้อยละ 41 มีอาการปวดบ่าไหล่ในช่วง 1 เดือนก่อนเข้ารับการตรวจ neck MRI

เมื่อใช้ Pearson's correlation หาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ได้จากผู้วัดสองคนในการวัดแต่ละมิติพบว่าค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลางถึงสูงเช่น ตำแหน่ง 1LB r เท่ากับ 0.792 โดยตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยระยะห่างจากผิวหนังถึงยอดปอดในแนวต่าง ๆ เช่น ระยะห่างในแนว 1RA เท่ากับ 6.10 ซม., 1LA เท่ากับ 5.91 ซม., 1RB เท่ากับ 5.31 ซม. และ 1LB เท่ากับ 5.35 ซม. ส่วนแนว 2RA เท่ากับ 5.28 ซม., 2LB เท่ากับ 5.32 ซม., 2RB เท่ากับ 4.68 ซม. และ 2LC เท่ากับ 4.67 ซม. ทั้งนี้ แนว 1RC, 1LC, 2RC และ 2LC ไม่ติดกับเยื่อหุ้มปอด ส่วนระยะห่างจากผิวหนังถึงยอดปอดสั้นที่สุดคือ 2RB เท่ากับ 3.34 ซม.

เมื่อเทียบระหว่างเพศ ระยะห่างในแนว 2RA จากผิวหนังถึงยอดปอดท่ามุม 30 องศา เข้าหากกลางลำตัว ของเพศชายเฉลี่ย เท่ากับ 4.81 ซม. และเพศหญิงเฉลี่ย เท่ากับ 4.51 ซม. ซึ่งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.934$)

บทวิจารณ์

จุดอ้างอิงแรก (1R/1L) ที่ห่างจากกึ่งกลางลำตัว 7 ซม. ใกล้เคียงกับจุดกดเจ็บ Trp1 ของกล้ามเนื้อทราพีเซียส เมื่อวัดจากจุดนี้ถึงยอดปอดได้ระยะห่างอยู่ในช่วง 3.43-8.70 ซม. ส่วนระยะห่างจากจุดอ้างอิงที่สอง (2R/2L) ซึ่งใกล้เคียงกับจุดกดเจ็บ Trp2 อยู่ในช่วง 3.34-7.19 ซม. โดยระยะห่างที่สั้นที่สุดเท่ากับ 3.34 ซม. ที่วัดจากจุดอ้างอิง 2R เฉียง 30 องศา เข้าหากกลางลำตัวถึงยอดปอด มีข้อสังเกตว่าระยะห่างในแนวเฉียงยาวกว่าระยะห่างในแนวเฉียงเข้าหากกลางลำตัว ส่วนแนวเฉียงออกนอก 30 องศา ทั้งข้างขวาและข้างซ้ายไม่ติดกับเยื่อหุ้มปอดและเยื่อหุ้มยอดปอดอยู่ต่ำกว่าระดับเงี่ยงกระดูกสันหลังระดับที่ 7 (C7SP) เหมือนกับการศึกษาในอดีต⁽¹³⁾

ข้อพึงตระหนักประการหนึ่งคือ ภาพ neck MRI ได้จากการตรวจขณะผู้ป่วยอยู่ในท่านอนหงาย หมอนรองใต้ศีรษะให้กระดูกคออยู่ใน

Table 1. Demographic data of 57 participants

		Number (%)
Gender	Male	38 (66.7)
	Female	19 (33.3)
Age (year) ¹		48.96 (1.79)
BMI (kg/m ²)	< 18.5	6 (10.5)
	18.5–22.9	13 (22.8)
	23.0–24.9	11 (19.3)
	25.0–29.9	7 (12.3)
	> 30.0	2 (3.5)
	No data	18 (31.6)
Dominant hand	Right	29 (51)
	Left	3 (5)
	No data	25 (44)
History of shoulder pain	Yes	11 (19)
	No	16 (28)
	No data	30 (53)
Diabetes mellitus	Yes	13 (23)
	No	44 (77)
Hypertension	Yes	19 (33)
	No	38 (67)
Dyslipidemia	Yes	14 (25)
	No	43 (75)

¹Mean (SD)

แนวตรง ส่วนการลงเข็มเพื่อบำบัดกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อพังผืดที่กล้ามเนื้อทราพีเซียสบริเวณบ่า นั้นผู้ป่วยอาจอยู่ในท่านอนหงายซึ่งเหมือนท่าขณะทำ neck MRI หรืออาจนอนตะแคง นอนคว่ำ หรือนั่ง ซึ่งอาจทำให้ระยะห่างจากผิวหนังถึงยอดปอดต่างไป ไม่มากก็น้อย แต่กระนั้นแพทย์ควรเลือกเข็มที่มีความยาวที่เหมาะสม โดยหลีกเลี่ยงการลงเข็มในท่านั่งแล้วแทงเข็มลึกเกิน 3 ซม. ในแนวเฉียงท่ามุม 30 องศา เข้าหากลำตัว หรือเกิน 4 ซม. ในแนวตั้ง เพราะจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด หรือในเวชปฏิบัติการลงเข็มกล้ามเนื้อ

Table 2. Distances from the reference points over the skin to the apex of lungs at different directions

Side	From	Direction	To lung apex	Number	Distance (cm)		
					Min	Max	Mean (SD)
Right	1R	Vertical	1RA	52	3.74	8.70	6.10 (1.16)
		30° medial	1RB	52	3.43	7.98	5.31 (1.06)
		30° lateral	1RC		NA	NA	NA
Left	1L	Vertical	1LA	51	4.11	8.30	5.91 (0.99)
		30° medial	1LB	52	3.68	8.14	5.35 (0.96)
		30° lateral	1LC		NA	NA	NA
Right	2R	Vertical	2RA	25	3.82	7.16	5.28 (0.90)
		30° medial	2RB	23	3.34	6.45	4.68 (0.83)
		30° lateral	2RC		NA	NA	NA
Left	2L	Vertical	2LA	12	4.04	7.19	5.32 (1.04)
		30° medial	2LB	10	3.53	6.15	4.67 (0.81)
		30° lateral	2LC		NA	NA	NA

1R and 1L, reference points from C7 spinous process 7 cm horizontally to the right and the left shoulders.

2R and 2L, reference points from C7 spinous process horizontally and intersecting to the skin of the right and the left shoulders.

NA, not applicable, as the 30° lateral direction did not reach the lung apex and the distances could not be measured.

ทราพีเซียส ผู้ป่วยควรรนอหนาย ส่วนแพทย์ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ ซ้ายจับมัดกล้ามเนื้อใกล้จุดเจ็บ แล้วปักเข็มตรงตั้งฉากกับแนวนอน ซึ่งปลายเข็มจะอยู่ในกล้ามเนื้อเนื้อเท่านั้น ไม่เข้าปอด ต่อเมื่อเปลี่ยนแนว เข็มทะแยงเข้าหาลำตัวของผู้ป่วย แพทย์พึงระมัดระวังเพราะจากการ ศึกษาครั้งนี้ ระยะห่างจากผิวหนังไปยังยอดปอดสั้นที่สุดในแนวดังกล่าว

ข้อจำกัดของงานวิจัยคือจำนวนผู้เข้าร่วมงานวิจัยเพียงพอสำหรับการทาระยะห่าง แต่ไม่มากพอที่จะสรุปความสัมพันธ์ระหว่างความหนาของกล้ามเนื้อทราพีเซียสกับปัจจัยต่าง ๆ และงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง ฉะนั้นข้อมูลบางอย่างจึงเก็บได้ไม่ครบ

สรุป ระยะห่างจากจุดอ้างอิงที่ผิวหนังใกล้จุดกดเจ็บที่กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนถึงเยื่อหุ้มยอดปอดทั้งในดิ่งและในแนวเฉียง 30 องศา เข้ากลางลำตัวมีค่าสั้นกว่า 4 ซม. ดังนั้น ควรใช้เข็มที่มีความยาวไม่เกิน 30 มม. และระวังเมื่อเปลี่ยนแนวแทงเข็มเฉียง 30 องศา เข้าหาลำตัว เพราะแนวดังกล่าวมีระยะห่างจากผิวหนังถึงยอดปอดสั้นที่สุด

เอกสารอ้างอิง

1. Andersen LL, Hansen K, Mortensen OS, Zebis MK. Prevalence and anatomical location of muscle tenderness in adults with non-specific neck/shoulder pain. [Internet] 2011. [cited 2018 Nov 28]. Available from: <https://bmcmusculoskeletaldisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-12-169>.
2. Bron C, Dommerholt J, Stegenga B, Wensing M, Oostendorp RA. High prevalence of shoulder girdle muscles with myofascial trigger points in patients with shoulder pain. [Internet] 2011. [cited 2018 Nov 28]. Available from: <https://bmcmusculoskeletaldisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-12-139>.
3. Simons DG, Travell JG, Simon LS. Travell & Simons' myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual. 2nd ed. Pennsylvania: Williams & Wilkins; 1992. p. 278-307.
4. Alvarez DJ, Rockwell PG. Trigger points: diagnosis and management. Am Fam Physician. 2002;65:653-60.

5. Ahiskalioglu EO, Alici HA, Dostbil A, Celik M, Ahiskalioglu A, Aksoy M. Pneumothorax after trigger point injection: A case report and review of literature. J Back Musculoskelet Rehabil. 2016;29:895-7.
6. McCutcheon L, Yelland M. Iatrogenic pneumothorax: safety concerns when using acupuncture or dry needling in the thoracic region. Phys Ther Rev. 2011;16:126-32.
7. Karavis MY, Argyra E, Segredos V, Yiallouroy A, Giokas G, Theodosopoulos T. Acupuncture-induced haemothorax: a rare iatrogenic complication of acupuncture. Acupunct Med. 2015;33:237-41.
8. Elliott J, Jull G, Noteboom JT, Galloway G, Durbridge GL, Gibbon WW. Magnetic resonance imaging study of cross-sectional area of the cervical extensor musculature in an asymptomatic cohort. Clin Anat. 2007;20:35-40.
9. Gibbons S. Atrophy of the upper trapezius muscle in acute and sub-acute first time episode of unilateral shoulder pain. Proceedings of the 8th International Conference of IFOMT 21-26 March 2004; Cape Town, South Africa. 2004.
10. Elliott J, Jull G, Noteboom JT, Galloway G. MRI study of the cross-sectional area for the cervical extensor musculature in patients with persistent whiplash associated disorders (WAD). Manual Ther. 2008;13:258-65.
11. Cushing's Syndrome Information. [Internet]. [cited 2016 Jan 13]. Available from: <https://cushieworld.wordpress.com/about/>.
12. Joo G, Sohng KY. Gluteal subcutaneous fat thickness measured by computed tomography as an estimate of proper gluteal intramuscular injections in Korean adults. J Korean Acad Nurs. 2010; 40:247-54.
13. Bergman RA. Thoughts on human variations. Clin Anat. 2011;24: 938-40.
14. Botwin KP, Sharma K, Saliba R, Patel BC. Ultrasound-guided trigger point injections in the cervicothoracic musculature: a new and unreported technique. Pain Physician. 2008;11:885-9.
15. Chim D, Cheng PH. Ultrasound-guided trigger point injections. Tech Reg Anesth Pain Manage. 2009;13:179-83.
16. Botwin KP, Patel BC. Electromyographically guided trigger point injections in the cervicothoracic musculature of obese patients: a new and unreported technique. Pain Physician. 2007;10:753-6.