

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจ hand-behind-back (HBB) test และ hand-behind-neck (HBN) test กับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่และความยาวของกล้ามเนื้อหน้าอก

ทัชชกร สงวนศักดิ์ กมลวรรณ เพราเพริศภิรมย์ และ ประเสริฐ สฤลศรีประเสริฐ
คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

หลักการและวัตถุประสงค์ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจ functional tests ด้วยวิธี hand-behind-back (HBB) test และ hand-behind-neck (HBN) test กับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่และความยาวของกล้ามเนื้อหน้าอก **วิธีการศึกษา** นำบันทึกข้อมูลผู้ป่วยใหม่ที่มีอาการปวดไหล่จากเวชระเบียนของศูนย์กายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัดมหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 566 คน ประกอบด้วยข้อมูลในส่วนของความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่ ความยาวของกล้ามเนื้อหน้าอก HBB test และ HBN test โดยนำข้อมูลที่ได้มาหาความสัมพันธ์ด้วยสถิติแบบนอนพาราเมตริก โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน **ผลการศึกษา** พบว่า HBB test มีความสัมพันธ์กับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่อันหน้า (anterior capsule) HBN test มีความสัมพันธ์กับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่อันบน (superior capsule) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และยังพบว่า HBB test และ HBN test มีความสัมพันธ์กับความยาวของกล้ามเนื้อ pectoralis major อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) **สรุป** การตรวจประเมินความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่มีความสำคัญ เนื่องจากมีความสัมพันธ์ต่อการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ ดังนั้นการตรวจประเมินที่ครอบคลุมมีผลต่อการวางแผนการรักษาต่อไป

คำสำคัญ: ● ปวดไหล่ ● เยื่อหุ้มข้อไหล่ ● การวัด ● ความยาวกล้ามเนื้อ

เวชสารแพทย์ทหารบก 2565;75(2):107-14.

ได้รับต้นฉบับเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2564 แก้ไขบทความ 28 พฤษภาคม 2565 ได้ตีพิมพ์เมื่อ 9 มิถุนายน 2565

ผู้รับผิดชอบหลัก กมลวรรณ เพราเพริศภิรมย์ คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล ถนนพหลโยธินสาย 4 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล นครปฐม 73170

Email kamonwan.pra@mahidol.ac.th

Original article

Correlation between hand-behind-back (HBB) test and hand-behind-neck (HBN) test with shoulder capsule and pectoral muscle lengthThachakorn Sangounsak¹, Kamonwan Praopritpirom¹ and Prasert Sakulsriprasert²¹Center of Physical Therapy; ²Faculty of Physical Therapy, Mahidol University**Abstract:**

Background and objectives: This study aimed to identify relationships between functional tests, hand-behind-back (HBB) test and hand-behind-neck (HBN) test, and shoulder joint capsule tightness and pectoral muscle length. **Methods:** The data are five hundred and sixty-six medical records of new patients with shoulder problems from Physical Therapy Center, Faculty of Physical Therapy, Mahidol University, with shoulder joint capsule tightness, pectoral muscle length, HBB test and HBN test. Non-parametric correlational studies were investigated by using Spearman's correlation coefficient. **Results:** HBB test significantly correlated with shoulder anterior capsule tightness, while HBN test significantly correlated with shoulder superior capsule tightness ($p < 0.001$). Moreover, both HBB and HBN tests also significantly correlated with pectoralis major muscle length ($p < 0.001$). **Conclusions:** Joint capsule tightness assessment is significant because of its relationship with functional mobility. Therefore, holistic assessments have an influence on effective intervention plans.

Keywords: ● Shoulder pain ● Shoulder capsule ● Examination ● Muscle length

RTA Med J 2022;75(2):107-14.

Received 25 February 2021 Corrected 28 May 2022 Accepted 9 June 2022

Corresponding Author: Kamonwan Praopritpirom, B.S., Faculty of Physical Therapy, Mahidol University Email kamonwan.pra@mahidol.ac.th

บทนำ

ในยุคดิจิทัลที่การทำงานส่วนใหญ่อาศัยการใช้งานผ่านอุปกรณ์สื่อสารต่อเนื่องเป็นเวลานาน มีผลต่อท่าทางที่ไม่เหมาะสม ซึ่งก่อปัญหาต่อโครงสร้างและกล้ามเนื้อได้จากข้อมูลทางเวชสถิติของศูนย์กายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562 พบว่าผู้เข้ารับบริการทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อมีจำนวนคิดเป็นร้อยละ 68.54 ของผู้เข้ารับบริการทั้งหมด โดยผู้เข้ารับบริการที่มาด้วยปัญหาข้อไหล่คิดเป็นร้อยละ 13.16 ของปริมาณของผู้เข้ารับบริการทั้งหมด จากรายงานการศึกษาพบว่าปัญหาการปวดไหล่พบได้มากเป็น 1 ใน 3 ของผู้ที่มีปัญหาสุขภาพทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ¹⁻⁴ และยังพบอีกว่าการปวดไหล่ในเพศหญิงมีความชุกมากกว่าเพศชาย⁵

ปัญหาไหล่นั้นเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น shoulder impingement, rotator cuff tendinopathy, rotator cuff tears, muscle tightness และ adhesive capsulitis ซึ่งปัญหาเหล่านี้ทำให้เกิดการเสียดสีของข้อไหล่ ส่งผลให้ข้อไหล่มีการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติและทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ^{2,6} จากการศึกษาของ Duzgun และคณะ พบว่า การตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่อันหลัง (shoulder posterior capsule tightness) เป็นปัญหาหลักของผู้ที่มีภาวะไหล่ติดและปัญหาไหล่อื่นๆ⁷ และจากรายงานการศึกษาเพิ่มเติมยังพบอีกว่า ผู้ที่มีภาวะไหล่ติดมีการจำกัดการเคลื่อนไหวทุกทิศทางมากกว่าผู้ที่มีปัญหาไหล่อื่นๆ ส่วนใหญ่เกิดจากการติดรั้งของเยื่อหุ้มข้อไหล่⁸ และจากการศึกษาของ Morais และ Cruz ยังพบว่า การตึงรั้งของกล้ามเนื้อ pectoralis minor เกี่ยวข้องกับการวางตัวของกระดูกสะบักและการทำงานของกระดูกสะบัก ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการปวดไหล่และคอ⁹

กายภาพบำบัดจัดเป็นแนวทางการจัดการปัญหาแบบอนุรักษ์นิยมอันดับแรกสำหรับผู้ที่มีปัญหาด้านระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่มีปัญหาเกี่ยวกับไหล่² การตรวจประเมินทางกายภาพบำบัด อาศัยการตรวจจำเพาะเพื่อป้องกันความผิดปกติของข้อไหล่เพื่อระบุโครงสร้างที่มีปัญหา เช่น เอ็นกล้ามเนื้อ เยื่อหุ้มข้อไหล่ เป็นต้น ทั้งนี้ การตรวจประเมิน เช่น hand-behind-back (HBB) test และ hand-behind-neck (HBN) test เป็นวิธีการตรวจร่างกายทางกายภาพบำบัดสำหรับตรวจการเคลื่อนไหวของข้อไหล่⁹

HBB test ใช้ตรวจการเคลื่อนไหวแบบเป็นองค์รวมประกอบด้วย shoulder internal rotation, adduction และ elbow flexion¹⁰ โดยองค์ประกอบนี้ สอดคล้องกับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เช่น การใส่เสื้อผ้า การเข้าห้องน้ำ การโกนหนวด^{3,11} จากการศึกษาของ van den Dolder และคณะ พบว่า HBB test มีความ

น่าเชื่อถือสูง ทั้ง intra-rater (ค่า $ICC_{2,1} = 0.95$) และ inter-rater (ค่า $ICC_{2,2} = 0.96$)¹² ในส่วน HBN test เป็นการตรวจการใช้งานแขนเหนือศีรษะ โดยมืออีกประคบ shoulder external rotation, abduction และ elbow flexion ซึ่งมีความน่าเชื่อถือสูง ทั้ง intra-tester ($kappa = 0.80$) และ inter-tester ($kappa = 0.90$)¹³ ทั้งนี้ HBB test และ HBN test ยังได้รับการแนะนำให้ใช้ในการตรวจเป็นมาตรฐานทางคลินิกในผู้ป่วยที่มีปัญหาข้อไหล่เพื่อการประเมินการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ เป็นที่ยอมรับจาก the American Shoulder and Elbow Surgeons^{14,15}

องค์ประกอบของการเคลื่อนไหวของข้อไหล่นั้น ต้องการความยืดหยุ่นของข้อไหล่เป็นสำคัญ โดยโครงสร้างที่ต้องมีความยืดหยุ่นที่ดี ได้แก่ เยื่อหุ้มข้อไหล่ (shoulder joint capsules) และความยาวกล้ามเนื้อหน้าอก (pectoral muscle length) จากการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ผู้ป่วยที่มีปัญหาข้อไหล่ยึดติด มีความยืดหยุ่นของเยื่อหุ้มข้อไหล่ลดลงซึ่งส่งผลต่อการเคลื่อนไหว อย่างไรก็ดี ในการศึกษาดังกล่าวมีความจำเพาะต่อกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหาข้อไหล่ยึดติดเท่านั้น จึงมีความน่าสนใจในการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหาปวดไหล่จากสาเหตุอื่นๆ ร่วมด้วย เนื่องจากการปวดไหล่นั้นส่งผลต่อการเคลื่อนไหวของข้อไหล่เช่นกัน

อย่างไรก็ตามยังไม่พบงานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจ HBB test และ HBN test กับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่และความยาวของกล้ามเนื้อหน้าอก ในผู้ป่วยที่มีปัญหาข้อไหล่ จึงเป็นที่มาของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจ HBB test และ HBN test กับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่และความยาวของกล้ามเนื้อหน้าอก โดยมีสมมติฐานการวิจัยคือการตรวจ HBB test และ HBN test มีความสัมพันธ์กับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่และความยาวของกล้ามเนื้อหน้าอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบตัดขวาง (cross-sectional study) โดยใช้ข้อมูลสถิติของผู้ป่วยใหม่ในปี พ.ศ. 2562 จากแบบบันทึกการตรวจร่างกายในผู้ป่วยที่มีปัญหาข้อไหล่ที่จัดทำโดยศูนย์กายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจ HBB test และ HBN test กับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่และความยาวของกล้ามเนื้อหน้าอก การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ตามใบรับรองเลขที่ COE No. MU-CIRB 2016/157.0710

ผู้เข้าร่วมวิจัย

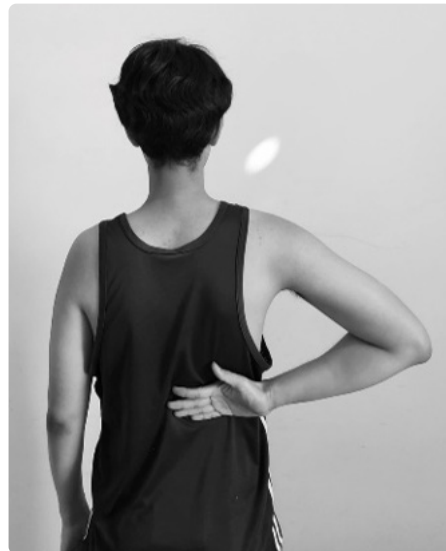
การศึกษานี้ใช้ข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยใหม่ทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่มีปัญหาข้อไหล่ที่ผ่านการตรวจร่างกายจากนักกายภาพบำบัดทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของศูนย์กายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกของข้อมูลเวชระเบียนคือ ข้อมูลผู้ป่วยใหม่ที่ได้รับการรักษาอาการปวดไหล่ และเกณฑ์การคัดออกของข้อมูลเวชระเบียนคือ ข้อมูลผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่เป็นข้อจำกัดต่อการตรวจประเมินได้ และผู้ป่วยที่ไม่ประสงค์ให้นำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์

ข้อมูลวิจัยที่ผ่านเกณฑ์เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 566 ชุด โดยข้อมูลจากแบบบันทึกการตรวจประเมินที่นำมาวิเคราะห์มีตัวแปรดังนี้ 1. ผลการตรวจร่างกายด้วย HBB test โดยให้ผู้ป่วยเอื้อมมือไปทางด้านหลังส่วนล่างและพยายามเคลื่อนไหวขึ้นไปตามแนวกระดูกสันหลังส่วนล่างขึ้นไปเท่าที่สามารถเอื้อมไปถึง จากนั้นบันทึกระดับของกระดูกสันหลังโดยวัดที่ปลายนิ้วชี้ที่ผู้ป่วยสามารถเอื้อมไปถึง (รูปที่ 1) 2. ผลการตรวจร่างกายด้วย HBN test โดยให้ผู้ป่วยใช้มือด้านที่ต้องการทดสอบเอื้อมมือไปทางด้านหลังศีรษะตามแนวกระดูกสันหลังให้ไกลที่สุดเท่าที่จะทำได้ จากนั้นบันทึกระดับของกระดูกสันหลังที่ผู้ป่วยสามารถเอื้อมไปถึง โดยวัดที่ปลายนิ้วชี้ที่ผู้ป่วยสามารถเอื้อมไปถึง (รูปที่ 2) 3. ผลการตรวจประเมินความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่ในทุกด้าน (capsular length tests)¹⁶ ซึ่งประกอบด้วยเยื่อหุ้มข้อไหล่ ด้านหน้า (anterior capsule) (รูปที่ 3) ด้านหลัง (posterior capsule) (รูปที่ 4) ด้านบน (superior capsule) (รูปที่ 5) และด้านล่าง (inferior capsule) (รูปที่ 6) โดยผลการตรวจเป็นผลบวกเมื่อเคลื่อนไหวไปไม่ได้ไม่สุดช่วงปกติหรือมีการยึดติด และเป็นผลลบเมื่อเคลื่อนไหวไปได้สุดช่วงปกติ 4. ผลการตรวจประเมินความตึงตัวของกล้ามเนื้อหน้าอกประกอบไปด้วยกล้ามเนื้อ pectoralis major, sternal head (รูปที่ 7) / pectoralis major, clavicular head (รูปที่ 8) โดยผลการตรวจเป็นบวกเมื่อเคลื่อนไหวไปไม่ได้ไม่สุดช่วงปกติ และเป็นผลลบเมื่อเคลื่อนไหวไปได้สุดช่วงปกติ และกล้ามเนื้อ pectoralis minor โดยผลการตรวจเป็นผลบวกเมื่อความสูงของปุ่มกระดูก acromion มากกว่า 2.5 ซม. เมื่อวัดจากระดับพื้นเตียง และเป็นผลลบเมื่อความสูงปุ่มกระดูก acromion น้อยกว่า 2.5 ซม. เมื่อวัดจากระดับพื้นเตียง (รูปที่ 9) ซึ่งการตรวจร่างกายทั้งหมดนั้นกระทำโดยนักกายภาพบำบัดทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่มีประสบการณ์การรักษานักผู้ป่วยทาง

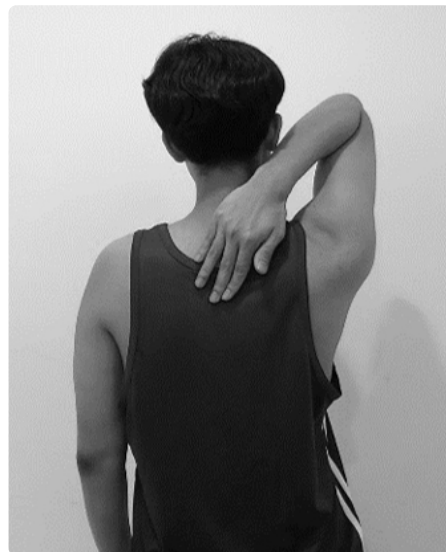
ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อและผ่านการฝึกอบรมการตรวจร่างกายตามแบบการตรวจร่างกาย

การวิเคราะห์ทางสถิติ

ในการศึกษานี้ใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติสำเร็จรูป SPSS version 18 โดยใช้ Kolmogorov-Smirnov Test เพื่อศึกษาการกระจายของข้อมูล เนื่องจากมีการกระจายข้อมูลของประชากรไม่เป็นปกติจึงใช้สถิติแบบนอนพารามตริก โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน (Spearman's correlation coefficient) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง HBB test และ HBN test กับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่และความยาวของกล้ามเนื้อหน้าอก โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$



รูปที่ 1 แสดงการตรวจร่างกายด้วย HBB test



รูปที่ 2 แสดงการตรวจร่างกายด้วย HBN test



รูปที่ 3 แสดงการตรวจความตึงตัวของไหล่ทางด้านหน้า (anterior capsule)



รูปที่ 4 แสดงการตรวจความตึงตัวของไหล่ทางด้านหลัง (posterior capsule)



รูปที่ 5 แสดงการตรวจความตึงตัวของไหล่ทางด้านบน (superior capsule)



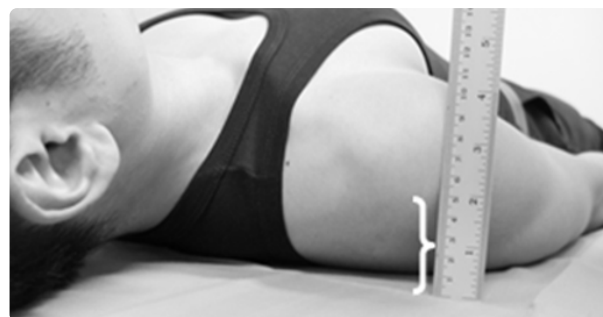
รูปที่ 6 แสดงการตรวจความตึงตัวของไหล่ทางด้านล่าง (inferior capsule)



รูปที่ 7 แสดงการตรวจความตึงตัวของกล้ามเนื้อหน้าอก pectoralis major, sternal head



รูปที่ 8 แสดงการตรวจความตึงตัวของกล้ามเนื้อหน้าอก pectoralis major, clavicular head



รูปที่ 9 แสดงการตรวจความตึงตัวของกล้ามเนื้อหน้าอก pectoralis minor

ผลการศึกษา

คุณลักษณะของผู้เข้าร่วมศึกษา

จากข้อมูลเวชระเบียนของผู้ป่วยใหม่ในปี พ.ศ. 2562 พบผู้เข้าร่วมการศึกษาผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 566 คน แบ่งเป็นเพศชาย 207 คน และเพศหญิง 359 คน มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 14-93 ปี ค่าเฉลี่ย 57.4 ปี โดยอายุน้อยที่สุดคือ 14 ปี และอายุมากที่สุดคือ 93 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยอยู่ในช่วง 62.94 กิโลกรัม และส่วนสูงเฉลี่ย 160.98 เซนติเมตร ดังแสดงในตารางที่ 1

การเปรียบเทียบผลการตรวจร่างกายด้วย HBB test กับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่ พบว่ามีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับเยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านบน ด้านหน้า ด้านหลัง และด้านล่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.001$ ดังแสดงในตารางที่ 2 โดยพบว่าการตรวจร่างกายด้วย HBB test นั้นมีความสัมพันธ์กับเยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านหน้า (anterior capsule) มากที่สุด

การเปรียบเทียบผลการตรวจร่างกายด้วย HBN test กับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่ พบว่ามีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับเยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านบน ด้านหน้า ด้านหลัง และด้านล่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.001$ ดังแสดงในตารางที่ 3 โดยพบว่าการตรวจร่างกายด้วย HBN test นั้นมีความสัมพันธ์กับเยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านบน (superior capsule) มากที่สุด

การเปรียบเทียบผลการตรวจร่างกายด้วย HBB test กับความยาวของกลุ่มกล้ามเนื้อหน้าอก พบว่ามีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับ

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของผู้เข้าร่วมการศึกษา

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (%)
เพศ (ชาย/หญิง)	207 / 359* (37% / 63%)
อายุ (ปี)	57.41±14.23
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	62.94±12.31
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	160.98±8.93
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	
< 18.5	20 (4%)
18.5-22.9	183 (32%)
23.0-24.9	114 (20%)
25.0-29.9	143 (25%)
≥ 30.0	39 (7%)
ไม่ได้รายงาน	67 (12%)

*ยกเว้น เพศ รายงานเป็นจำนวนเต็ม (คน)

ความยาวกล้ามเนื้อหน้าอกทั้ง 3 มัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.001$ ดังแสดงในตารางที่ 4 โดยพบว่าการตรวจร่างกายด้วย HBB test มีผลต่อกล้ามเนื้อ pectoralis major มากที่สุด

การเปรียบเทียบผลการตรวจร่างกายด้วย HBN test กับความยาวของกลุ่มกล้ามเนื้อหน้าอก พบว่ามีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับความยาวกล้ามเนื้อหน้าอกทั้ง 3 มัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.001$ ดังแสดงในตารางที่ 5 โดยพบว่าการตรวจร่างกายด้วย HBN test มีผลต่อกล้ามเนื้อ pectoralis major มากที่สุด

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ของการตรวจร่างกายด้วย HBB test กับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่

ตัวแปร	SC	AC	PC	IC
r_s	-0.469	-0.479	-0.455	-0.457
p-value	< 0.001*	< 0.001*	< 0.001*	< 0.001*

*มีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.001$

SC = superior capsule เยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านบน; AC = anterior capsule เยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านหน้า; PC = posterior capsule เยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านหลัง; IC = inferior capsule เยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านล่าง

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ของการตรวจร่างกายด้วย HBN test กับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่

ตัวแปร	SC	AC	PC	IC
r_s	-0.472	-0.447	-0.426	-0.436
p-value	< 0.001*	< 0.001*	< 0.001*	< 0.001*

*มีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.001$

SC = superior capsule เยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านบน; AC = anterior capsule เยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านหน้า; PC = posterior capsule เยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านหลัง; IC = inferior capsule เยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านล่าง

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ของการตรวจร่างกายด้วย HBB test กับความยาวของกล้ามเนื้อหน้าอก

ตัวแปร	MAJC	MAJS	MIN
r_s	-0.249	-0.219	-0.201
p -value	< 0.001*	< 0.001*	< 0.001*

*มีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.001$

MAJC = pectoralis major muscle, clavicular head; MAJS = pectoralis major muscle, sternal head; MIN = pectoralis minor muscle

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ของการตรวจร่างกายด้วย HBN test กับความยาวของกล้ามเนื้อหน้าอก

ตัวแปร	MAJC	MAJS	MIN
r_s	-0.245	-0.206	-0.201
p -value	< 0.001*	< 0.001*	< 0.001*

*มีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.001$

MAJC = pectoralis major muscle, clavicular head; MAJS = pectoralis major muscle, sternal head; MIN = pectoralis minor muscle

วิจารณ์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจ HBB test และ HBN test กับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่และความยาวของกล้ามเนื้อหน้าอก จากผลการศึกษาพบว่าการตรวจ HBB test และ HBN test มีความสัมพันธ์กับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคุณลักษณะของผู้เข้าร่วมการศึกษานั้น พบการปวดไหล่ในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยมีอายุเฉลี่ยที่ 57 ปี จัดเป็นวัยกลางคนซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Khosravi และคณะ ที่มีรายงานการวิจัยที่ศึกษาความชุกของอาการปวดไหล่ พบว่าผู้ป่วยที่มีอาการปวดไหล่สามารถพบมากในเพศหญิงวัยกลางคน โดยมีอิทธิพลจากลักษณะงาน เช่น แม่บ้าน และอิทธิพลจากฮอร์โมน เช่น ภาวะหมดประจำเดือน¹ เป็นต้น

ผลการศึกษาพบว่า HBB test มีความสัมพันธ์กับความตึงตัวของต่อเยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านหน้า (anterior capsule) มากที่สุด รองลงมาเป็นเยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านบน (superior capsule) เยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านล่าง (inferior capsule) และเยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านหลัง (posterior capsule) ตามลำดับ และผลการศึกษายังพบว่า HBN test มีความสัมพันธ์กับความตึงตัวของต่อเยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านบน (superior capsule) มากที่สุด รองลงมาเป็นเยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านหน้า (anterior capsule) เยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านล่าง (inferior capsule) และเยื่อหุ้มข้อไหลื่อด้านหลัง (posterior capsule) ตามลำดับ จากงานวิจัยก่อนหน้าพบว่าการตึงตัวของ posterior capsule มีความ

สัมพันธ์กับการลดลงของพิสัยการเคลื่อนไหวของไหล่^{7,8,17} นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ที่มีภาวะข้อไหล่ติดส่วนใหญ่ หรือร้อยละ 67 มีเยื่อหุ้มข้อไหล่ติดรั้งทั้งหมดทุกด้าน⁸ ดังนั้นในการศึกษานี้ซึ่งศึกษาในผู้ที่มือการปวดไหล่ จึงทำการศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจ HBB test และ HBN test ซึ่งการทดสอบทั้งคู่นี้ สะท้อนถึงการทำงานของข้อไหล่ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน โดยหาความสัมพันธ์เทียบกับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่ในทุกด้าน เช่นเดียวกับผู้ป่วยที่มีภาวะข้อไหล่ติด จากผลการศึกษาทำให้ทราบว่าการตึงรั้งของเยื่อหุ้มข้อไหล่เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการลดลงของระยะทางการเคลื่อนไหวของ HBB และ HBN test ดังนั้นประโยชน์ที่ได้จากผลการศึกษาดังกล่าวทำให้ นักกายภาพบำบัด ได้ทราบถึงความสอดคล้องของการตรวจความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่ที่มีผลต่อการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ที่สอดคล้องกับกิจวัตรประจำวัน

นอกจากนี้ การตรวจ HBB test และ HBN test มีความสัมพันธ์กับความยาวของกล้ามเนื้อหน้าอกด้วย ผลการศึกษาพบว่าการตรวจประเมิน HBB test และ HBN test มีความสัมพันธ์กับความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis major, clavicular head มากที่สุด รองลงมาเป็นกล้ามเนื้อ pectoralis major, sternal head และ pectoralis minor ตามลำดับ เนื่องจากกล้ามเนื้อ pectoralis major เกาะจากกระดูกไหปลาร้าและกระดูกหน้าอกไปกระดูกต้นแขน ทำหน้าที่ abduction และ arm rotation และกล้ามเนื้อ pectoralis minor เกาะที่ coracoid process of scapula ทำ

หน้าที่ scapular protraction¹⁸ จากงานวิจัยก่อนหน้านี้พบว่า การดึงตัวหรือการหดสั้นของเนื้อเยื่อ ส่งผลต่อการทำงานของข้อไหล่ ทำให้เอื้อมมือแตะไหล่ฝั่งตรงข้ามและนำมือไขว้หลังได้ลำบาก² สอดคล้องกับงานวิจัยของ Morais และ Cruz ที่พบว่าการหดรั้งของกล้ามเนื้อ pectoralis minor เกี่ยวข้องกับการวางตัวของกระดูกสะบักและการทำงานของกระดูกสะบัก ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการปวดไหล่และคอได้⁶

จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง HBB test และ HBN test เทียบกับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่ และ HBB test และ HBN test เทียบกับความยาวของกล้ามเนื้อหน้าอก จะพบว่าผลของความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่เป็นปัจจัยสำคัญ โดยพบว่าสัมพันธ์กับความสัมพันธ์ที่สูงกว่าความยาวของกล้ามเนื้อหน้าอก ดังนั้นทำให้ทราบว่าการตรวจ HBB test และ HBN test มีความสอดคล้องกับความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่ นักกายภาพบำบัดจึงควรให้ความสำคัญกับการตรวจประเมินความตึงตัวของเยื่อหุ้มข้อไหล่ นอกจากนี้การวางแผนการรักษาที่มีความสอดคล้องหรือมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของเยื่อหุ้มข้อไหล่ จัดเป็นแนวทางสำคัญในการรักษาและฟื้นฟูผู้ป่วยที่มีอาการปวดไหล่ ทำให้การเคลื่อนไหวข้อไหล่ดีขึ้น และส่งเสริมการทำงานของข้อไหล่ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการเช่น การศึกษานี้ไม่ได้คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของผู้เข้าร่วมการศึกษา เนื่องจากทางทีมวิจัยทำการเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยใหม่ของศูนย์กายภาพบำบัดคณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล ที่มีอาการปวดไหล่ทุกรายระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562 และการศึกษานี้ไม่ได้มีการจำแนกกลุ่มผู้ป่วยปวดไหล่ตามการวินิจฉัยประเภทต่างๆ ดังนั้นการศึกษาในอนาคตสามารถศึกษาต่อยอดในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการวินิจฉัยจำแนกกลุ่มอาการต่อไปได้ เพื่อความเข้าใจและเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาและฟื้นฟูผู้ป่วยที่มีอาการปวดไหล่ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Khosravi F, Amiri Z, Masouleh N, Kashfi P, Panjizadeh F, Hajilo Z, et al. Shoulder pain prevalence and risk factors in middle-aged women: A cross-sectional study. *J Bodyw Mov Ther.* 2019;23(4):752-7.
2. Satpute K, Bhandari P, Hall T. Efficacy of Hand Behind Back Mobilization With Movement for Acute Shoulder Pain and Movement Impairment: A Randomized Controlled Trial. *J Manipulative Physiol Ther.* 2015;38(5):324-34.
3. Satpute K, Hall T, Kumar S, Deodhar A. A new method of measuring shoulder hand behind back movement: Reliability, values in symptomatic and asymptomatic people, effect of hand dominance, and side-to-side variability. *Physiother Theory Pract.* 2016;32(7):520-7.
4. Sharma R. *Epidemiology of musculoskeletal conditions in India.* New Delhi, India: Indian Council of Medical Research; 2012.
5. Alipour A, Ghaffari M, Shariati B, Jensen I, Vingard E. Occupational neck and shoulder pain among automobile manufacturing workers in Iran. *Am J Ind Med.* 2008;51(5):372-9.
6. Morais N, Cruz J. The pectoralis minor muscle and shoulder movement-related impairments and pain: Rationale, assessment and management. *Phys Ther Sport.* 2016;17:1-13.
7. Duzgun I, Turgut E, Çinar-Medeni Ö, Kafa N, Tuna Z, Elbasan B, et al. The presence and influence of posterior capsule tightness on different shoulder problems. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2017;30(2):187-93.
8. Junsiri P, Suwannarat S. Comparison of shoulder range of motion in all directions between individuals with shoulder adhesive capsulitis and with other pathologic shoulder pain. *J Health Sci.* 2020;29(2):252-9.
9. Satpute KH, Hall T, Adanani A. Validity of an Alternate Hand Behind Back Shoulder Range of Motion Measurement in Patients With Shoulder Pain and Movement Dysfunction. *J Manipulative Physiol Ther.* 2018;41(3):242-51.
10. Kendall F, McCreary E, Provance P, Rodgers M, Romani W. *Muscles testing and function with posture and pain.* 5th edition. Baltimore, Md: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
11. Kisner C, Colby LA, Borstad J. *Therapeutic exercise: foundations and techniques.* Philadelphia, PA : F.A. Davis Company; 2017.
12. van den Dolder PA, Ferreira PH, Reifshaug K. Intra- and inter-rater reliability of a modified measure of hand behind back range of motion. *Man Ther.* 2014;19(1):72-6.
13. Yang JL, Lin JJ. Reliability of function-related tests in patients with shoulder pathologies. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2006;36(8):572-6.
14. Pascoal AG, Morais N. Kinematic comparison and description of the 3-dimensional shoulder kinematics of 2 shoulder rotation tests. *J Manipulative Physiol Ther.* 2015;38(4):288-94.
15. Sraj SA. Internal rotation behind-the-back angle: A reliable angular measurement for shoulder internal rotation behind the back. *Sports Health.* 2015;7(4):299-302.
16. Gulick D. *Shoulder ortho notes: clinical examination pocket guide.* 2nd edition. Philadelphia, PA: F.A. Davis Company; 2009.
17. Hall K, Borstad JD. Posterior shoulder tightness: To treat or not to treat? *J Orthop Sports Phys Ther.* 2018;48(3):133-6.
18. Clemente CD. *Anatomy : a regional atlas of the human body.* Philadelphia [etc.]: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2011.