

ความต่างของแรงกดที่กระดูกก้นกบระหว่างนักกายภาพบำบัด และนิสิตกายภาพบำบัด

คุณาวุฒิ วรรณจักร, ปร.ด.¹ พิมลพรรณ ทวีการ วรรณจักร, ปร.ด.^{1*}

บทคัดย่อ

หัตถบำบัดที่นักกายภาพบำบัดใช้เพื่อรักษาอาการปวดข้อต่อกระดูกก้นกบ การตัด ดึงข้อต่อ เป็นวิธีการรักษาข้อติดที่นักกายภาพบำบัดใช้ประจำ นักศึกษากายภาพบำบัดจึงต้องเรียนรู้ปริมาณแรงกดจากอาจารย์ ดังนั้นจึงแสดงแรงกดทางกายภาพบำบัด ที่มีความน่าเชื่อถือ จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้อง และรวดเร็ว วัตถุประสงค์การศึกษานี้ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณแรงกดที่กระดูกก้นกบโดยการกดจากด้านหลังไปด้านหน้าลำตัวระหว่างนักกายภาพบำบัดและนิสิตกายภาพบำบัด วิธีการวิจัยประกอบด้วยอาสาสมัครเพศหญิงสุขภาพดี 3 คน นอนคว่ำบนเตียงแสดงแรงกดทางกายภาพบำบัด นักกายภาพบำบัด 3 คน กดจากด้านหลังไปข้างหน้าทางด้านหลังกระดูกก้นกบ ในเกรด 1, 2, 3 และ 4 หลังจากนั้นนิสิตกายภาพบำบัด 3 คน ทำตามวิธีเดียวกันในอาสาสมัครคนที่ 1, 2, และ 3 ตามลำดับ ขณะศึกษาจะปิดบังหน้าจอแสดงผลโดยนักกายภาพบำบัดผู้จัดบันทึกผลอีกคน วิเคราะห์ด้วยสถิติ Wilcoxon signed-rank test

ผลการวิจัยพบว่า นิสิตกายภาพบำบัด ใช้แรงกดที่กระดูกก้นกบเกรด 1 เฉลี่ย = 7.7 กิโลกรัม, เกรด 2 เฉลี่ย = 8.1 กิโลกรัม, เกรด 3 เฉลี่ย = 9.2 กิโลกรัม, เกรด 4 เฉลี่ย = 10.8 กิโลกรัม มากกว่านักกายภาพบำบัดซึ่งกด เกรด 1 เฉลี่ย = 6 กิโลกรัม, เกรด 2 เฉลี่ย = 7 กิโลกรัม, เกรด 3 เฉลี่ย = 8.8 กิโลกรัม, เกรด 4 เฉลี่ย = 10.3 กิโลกรัม ความต่างของแรงกดของเกรด 1 = 1.7 กิโลกรัม, เกรด 2 = 1.1 กิโลกรัม, เกรด 1 = 0.4 กิโลกรัม, เกรด 1 = 0.5 กิโลกรัม ไม่พบความต่างของแรงกดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) แต่อย่างไรก็ตามแรงกดระหว่างสองกลุ่มดังกล่าวมีความต่างกันทางคลินิก สรุปว่านิสิตกายภาพบำบัดใช้แรงกดที่กระดูกก้นกบ มากกว่านักกายภาพบำบัด ความต่างของแรงกดเกรดเพื่อลดปวด เกรด 1 = 1.7 กิโลกรัม เกรด 2 = 1.1 กิโลกรัม ไม่เหมาะสมที่จะใช้ในการรักษาเพราะแรงกดที่มากกว่าจะเสี่ยงต่อการเกิดการปวดที่มากกว่าซึ่งการเปิดเผยหน้าจอแสดงผลของเตียงแสดงแรงกดทางกายภาพบำบัด จะสามารถช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตกายภาพบำบัด

คำสำคัญ: การขยับข้อต่อ กระดูกก้นกบ กระดูกเชิงกราน หัตถบำบัด การขยับดึงข้อต่อ

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

* ผู้เขียนหลัก e-mail: kvs_28@hotmail.com

Differences between Experienced Physiotherapists and Physiotherapy Students in Force Applied During Sacrum Mobilization Techniques

Kunavut Vannajak, Ph.D.¹, Pimonpan Taweekarn Vannajak, Ph.D.^{1*}

Abstract

Manual physical therapy is always used in treating sacroiliac joint pain, with joint mobilization frequently used for joint stiffness treatment. Physical therapy students must learn how to apply the appropriate quantity of force on the sacrum. A reliable physical therapy force display table may be useful for accurate and fast learning. The purpose of this study was to compare the difference between experienced physiotherapists and physiotherapy students in the force applied when using posterior-to-anterior sacrum mobilization techniques. Research methods used 3 healthy female volunteers lying prone on a force display table, 3 physical therapists who applied posteroanterior direction on the sacrum on grades 1, 2, 3, and 4, and 3 physical therapy students who applied the same procedure to the same volunteers. The display panel was closed between test periods by another, blinded physical therapist. The Wilcoxon signed-rank test was used to analyze the data.

Results showed that physical therapy students applied an average force on the sacrum grade 1 = 7.7 kilograms, grade 2 = 8.1 kilograms, grade 3 = 9.2 kilograms, and grade 4 = 10.8 kilograms. Physical therapists applied an average force on the sacrum grade 1 = 6 kilograms, grade 2 = 7 kilograms, grade 3 = 8.8 kilograms, grade 4 = 10.3 kilograms. The difference in average force in grade 1 = 1.7 kilograms, grade 2 = 1.1 kilograms, grade 3 = 0.4 kilograms, and grade 4 = 0.5 kilograms. There was no statistically significant difference between groups ($p > .05$), but a clinically meaningful difference between groups was noted for grades 1 and 2. The study concluded that physical therapy students applied more force than did the physical therapists. Some differences in force to reduce pain (grade 1 = 1.7 kilograms, grade 2 = 1.1 kilograms) were large enough to require caution and further training for students in clinical settings, since more force raises the risk of increased pain. The display force panel of the physical therapy force display table can promote the learning process.

Key words: Mobilization, sacrum, pelvic, manual therapy, joint mobilization

¹ Assistant Professor Physical Therapy Division Faculty of Allied health Sciences Burapha University

* Corresponding author e-mail: kvs_28@hotmail.com

ความสำคัญของปัญหา

การรักษาทางหัตถการทางกายภาพบำบัดถูกใช้ในหลายกรณี อาการ เช่น การปวดคอ หรืออาการปวดหลัง (Bronfort, Haas, Evans & Bouter, 2004) หัตถบำบัดที่นักกายภาพบำบัดใช้เพื่อรักษาอาการปวดคอหรือปวดหลัง รวมทั้งข้อต่ออย่างอื่น ๆ ทั้งร่างกาย คือ การจัด ดัด ดึงข้อต่อ (mobilization) ซึ่งเป็นวิธีการที่นักกายภาพบำบัดใช้ประจำ (Boissonnault, Bryan & Fox, 2004) ลักษณะการเรียนการสอนจะทำโดยการนำเสนอและแสดงตัวอย่างด้วยการปฏิบัติโดยอาจารย์ผู้สอน หลังจากนั้นผู้เรียนจะฝึกปฏิบัติและถูกประเมินโดยผู้สอนอีกครั้ง ว่าสามารถทำได้ถูกต้องหรือไม่ (Flynn, Wainner & Fritz, 2006) ซึ่งความถูกต้องและความแม่นยำ ยังไม่สามารถประเมินได้ชัดเจน และยังเกิดความคาดหวังตามมาว่าเมื่อสิ้นสุดการเรียน นักศึกษาจะสามารถทำตามวัตถุประสงค์ (Crosbie et al., 2002) และที่จะใช้ในการทดลองนี้คือวิธีการ postero-anterior (PA) mobilization (Magarey et al., 2004) การรักษาด้วยหลักการของ Maitland (Maitland et al., 2005) เป็นการส่งแรงจากนิ้วหัวแม่มือหรือสันมือ ส่งแรงไปยังโครงสร้างทางกายวิภาคนั้นคือข้อต่อเพื่อให้เกิดการเคลื่อนที่เข้าไปในช่วงการเคลื่อนไหวและทิศทาง ที่ผู้รักษาต้องการให้เกิดผลจากการรักษานั้น ๆ โดยเลือกเกรด (ระดับหรือช่วงของการเคลื่อนที่และปริมาณแรงที่ใช้) การรักษา 1 ถึง 4 เกรดเป็นการรักษาตามวัตถุประสงค์ที่แตกต่างตามระดับความเจ็บปวด (ใช้เกรด 1-2) หรือการยึดติดของข้อต่อ (ใช้เกรด 3-4) ที่จะกระทำการรักษาโดยการจัด ดัด ดึงข้อต่อ (Grieve, 1991) ซึ่งต้องมีอุปกรณ์ในการวัดแรงกดที่มีความเที่ยงตรง น่าเชื่อถือ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้อง เกิดมาตรฐานการเรียนภาคปฏิบัติที่น่าเชื่อถือ เนื่องจากการถ่ายทอดที่สามารถเรียนรู้ได้ง่ายรวดเร็ว และนำไปใช้ได้จริง เติงรักษาทางหัตถการ เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญ ถือเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาที่มีประสิทธิภาพใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติเพื่อตรวจประเมินและรักษา การส่งแรงจากมือผู้รักษาไปยังผู้ป่วยมีหลายทิศทาง ซึ่งทิศทางที่ใช้บ่อยและรักษาได้หลายอาการ และถือเป็นจุดเริ่มต้นของท่าทางการตรวจในรูปแบบที่แตกต่าง ในทางคลินิกการวัดแรงกดที่เกิดจากมือที่กดทำได้ยาก เพราะต้องมีอุปกรณ์วางคั่นกลางระหว่างมือ

ผู้รักษาและตัวผู้ป่วย ส่งผลกระทบให้การสัมผัสทางหัตถการขาดข้อมูลย้อนกลับ เพื่อประเมินการส่งแรงที่เหมาะสมในแต่ละบริเวณของอวัยวะที่แตกต่างตามโครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ ซึ่งการวัดแรงจากเตียงเป็นการวัดผลที่สามารถกระทำได้ทางคลินิก น่าเชื่อถือ ทำให้ทราบปริมาณแรงที่ผู้รักษากด ซึ่งส่งผ่านตัวผู้ป่วยลงมาที่เตียง (Maitland et al., 2005)

การรักษาทางหัตถการทางกายภาพบำบัดถูกใช้ในหลายกรณี อาการ เช่น อาการปวดหลัง การเรียนรู้และการฝึกภาคทฤษฎีและโดยเฉพาะภาคปฏิบัติจัดเป็นมาตรฐานหลักสูตรของวิชาชีพกายภาพบำบัดหรือผู้ที่ต้องใช้หัตถการเพื่อการรักษา ลักษณะการเรียนการสอนจะทำโดยการนำเสนอ แสดงตัวอย่างด้วยการปฏิบัติ โดยอาจารย์ผู้สอน หลังจากนั้นผู้เรียนจะฝึกปฏิบัติ และถูกประเมินโดยผู้สอนอีกครั้ง ว่าสามารถทำได้ถูกต้องหรือไม่ ซึ่งความถูกต้องและความแม่นยำ ยังไม่สามารถประเมินได้ชัดเจน และยังเกิดความคาดหวังตามมาว่าเมื่อสิ้นสุดการเรียน นักศึกษาจะสามารถทำตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นการสอนที่สามารถถ่ายทอดได้ง่าย ใช้ได้จริง และการประเมินความถูกต้องของนักศึกษาจึงมีความสำคัญและจำเป็น เพราะเนื่องจากอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้มีประสบการณ์ในการรักษาด้วยหัตถการ แม้มีความแม่นยำ มีประสิทธิภาพในการรักษา แต่การอธิบายแก่นิสิตมีความยากลำบาก เนื่องจากมีความซับซ้อนทางกายวิภาคศาสตร์และชีวกลศาสตร์ของข้อต่อและกล้ามเนื้อในแต่ละตำแหน่งของร่างกาย ร่วมกับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ทิศทางในการเคลื่อนไหวของข้อต่อ และที่สำคัญมากคือปริมาณแรงที่นักกายภาพบำบัดใช้กับผู้ป่วยเพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวของข้อต่อที่ต้องการตามระดับความเหมาะสมของแต่ละบุคคลและพยาธิสภาพที่เหมาะสม ดังนั้นหากสามารถหาตัวบ่งชี้หรือตัวประเมิน ความสามารถในการหัตถบำบัดว่าทำได้ถูกต้องใกล้เคียงกับอาจารย์ผู้สอนหรือไม่ ย่อมจะส่งผลดีต่อตัวผู้เรียนอีกทั้งยังเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนในรูปแบบหนึ่ง เกรดการรักษา ใช้แรงกดที่ต่างกันตามวัตถุประสงค์ที่แตกต่าง เช่น ตามระดับความเจ็บปวด (ใช้เกรด 1-2) หรือการยึดติดของข้อต่อ (ใช้เกรด 3-4) ที่จะกระทำการรักษาโดยการจัด ดัด ดึงข้อต่อ การรักษาโดยการจัด ดัด ดึงข้อต่อ มีค่าตัวแปรของแรงหลายค่า ได้แก่ ค่ากลางของแรงสูงสุด ค่าเฉลี่ยของแรง

สูงสุด (ระดับแรง) ค่าเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างแรงที่ต่ำที่สุด แรงสูงสุดที่เกิดขึ้นภายหลัง และความถี่ของการสั้น โดยงานศึกษาที่ผ่านมา เป็นการศึกษาการรักษาโดยนักศึกษากายภาพบำบัด โดยให้แรงกระทำที่กระดูกสันหลังส่วนคอ (Smith, Conradie, Wessels, Witbooi & Otto, 2003) รายงานผลว่านักศึกษาใช้แรงกดมากกว่า ในเกรด 1 และเกรด 2 (Grades I and II mobilizations) เมื่อเทียบกับอาจารย์ (นักกายภาพบำบัด) และโดยเฉพาะนักศึกษาผู้มีประสบการณ์น้อยมาก จะมีความแปรผัน (แตกต่าง) มากยิ่งขึ้น (Smith et al., 2003) อีกรายงานศึกษาได้แก่นักศึกษาส่งแรง เกรด 1-4 ที่กระดูกสันหลังระดับคอ ชั้นที่ 2 ถึงชั้นที่ 7 (Grades I to IV central and unilateral PA mobilization to C2 and C7) ในผู้ที่ไม่มีอาการปวดคอ พบว่านักศึกษาใช้แรงกดมากเกินไปในกระดูกสันหลังระดับคอ ชั้นที่ 7 (63.7 N) และน้อยกว่าปกติในกระดูกสันหลังระดับคอ ชั้นที่ 2 ซึ่งหมายความว่าปริมาณการให้แรงระหว่างนักศึกษาแต่ละคนไม่แน่นอน ให้แรงไม่พอดี (Interstudent reliability was poor [ICC (2,1) = 0.23, 95% confidence interval (CI) 0.14 to 0.43] แต่ในตัวบุคคลเดียวกันเอง ก็สามารถกดซ้ำในจุด ๆ เดียว ด้วยปริมาณแรงเท่าเดิมคงที่ (0.83, 95% CI 0.81 - 0.86) (Snodgrass, Rivett, Robertson & Stojanovski, 2010) นั้นหมายความว่านักศึกษาทุกคนมีความพร้อม ขาดเพียงวิธีการสอนและชี้แนะให้กระทำได้ถูกต้อง และรวดเร็ว และมีใจว่าการเรียนในปัจจุบันจะไม่มีประสิทธิภาพ เพียงแต่ใช้เวลานานเท่านั้น นักศึกษาจึงจะเรียนรู้และปฏิบัติได้ตามวัตถุประสงค์รายวิชา ดังนั้นหากสามารถใช้ตัวแปรตั้งต้นดังที่กล่าวมาแล้ว (แรงที่ใช้กด ประเมินหรือรักษาในแต่ละระดับ) มาตั้งเป็นค่าพื้นฐานเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งศึกษาด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์ และกำหนดโดยอาจารย์ผู้มีประสบการณ์ทางคลินิกแล้ว นักศึกษาย่อมจะสามารถปฏิบัติตามได้อย่างมีแนวทางลดเวลาเรียน เพิ่มเวลาฝึกปฏิบัติ เป็นการตรวจประเมินและนำไปสู่รักษาที่มีมาตรฐานของวิชาชีพกายภาพบำบัด อีกทั้งยังสามารถกำหนดแรงกดที่ใช้เพื่อการรักษาเฉพาะกรณี เช่น อาการปวดหลังส่วนล่างที่เกิดเนื่องจากข้อต่อของกระดูกก้นกบแลกระดูกเชิงกรานยึดติด ต้องกดที่บริเวณกึ่งกลางของกระดูกก้นกบ ลงด้านล่างสุดเพียง กระทำในท่า

นอนคว่ำ เพื่อทำการประเมิน และรักษา ส่งเสริมให้เกิดการเคลื่อนไหวของข้อต่อ ต้องใช้แรงจากสันมือ (ในเพศและวัย ระดับอาการแสดงที่กำหนด ด้วยตัวแปรของเวลาที่แตกต่างกัน) 6 กิโลกรัม ใช้เวลา 5 นาที เป็นต้น เมื่อนักศึกษาทราบว่าอาจารย์ผู้มีประสบการณ์ทางคลินิก ใช้แรงเท่านี้ จะสามารถฝึกการส่งแรง กระทำซ้ำตามได้ถูกต้องด้วยตัวชี้วัดเชิงปริมาณ (กิโลกรัม) ซึ่งต้องใช้อุปกรณ์ในการวัดแรงกดที่มีความเที่ยงตรง น่าเชื่อถือ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้อง เกิดมาตรฐานการเรียนภาคปฏิบัติที่น่าเชื่อถือ เนื่องจากการถ่ายทอดที่สามารถเรียนรู้ได้ง่าย รวดเร็ว และนำไปใช้ได้จริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปริมาณแรงที่ใช้กดที่กระดูกก้นกบโดยการกดจากด้านหลังไปด้านหน้าลำตัว ขณะนอนราบในท่าคว่ำ ในเกรด 1, 2, 3 และ 4 ระหว่างนักกายภาพบำบัดที่มีประสบการณ์และนิสิตกายภาพบำบัด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยนักกายภาพบำบัดผู้มีประสบการณ์ทางคลินิกทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และนิสิตกายภาพบำบัดผู้เรียนผ่านรายวิชา การบำบัดด้วยการขยับ ดัดและดึง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย อาสาสมัครสุขภาพดี อายุ 20-30 ปี เพศชายหรือหญิง ผู้ที่ไม่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง ไม่มีการปวดและ/หรือข้อต่อกระดูกก้นกบและกระดูกเชิงกรานยึดติดหรือเคลื่อนไหวลดลง จำนวน 3 คน นักกายภาพบำบัดที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปี จำนวน 3 คน และนิสิตกายภาพบำบัดจำนวน 3 คน

เครื่องมือการวิจัย

งานวิจัยนี้ทดลองด้วยเพียงแสดงแรงกดทางกายภาพบำบัด เลขที่อนุสิทธิบัตร 15312 ซึ่งรับแรงกดได้อย่างเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือ (Cronbach's Alpha = 0.857) (Vannajak & Vannajak, 2020) และแบบบันทึกข้อมูล ซึ่งจะบันทึกโดยนักกายภาพบำบัดอีกคน ซึ่งไม่ทราบลำดับ และระดับแรงกด

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา รหัสโครงการวิจัย Sci 021/2562 คำสั่งเลขที่ 76/2562 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย กระบวนการวิจัย ประโยชน์และความเสี่ยงในการเข้าร่วมวิจัย กลุ่มตัวอย่างเช่นใบยินยอม ข้อมูลเกี่ยวกับอาสาสมัคร จะเก็บไว้เป็นความลับ จะเปิดเผยได้เฉพาะในส่วนที่เป็นสรุปผลการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. อาสาสมัครคนที่ 1 นอนคว่ำบน “เตียงแสดงแรงกดทางกายภาพบำบัด” โดยส่วนเชิงกรานวางบนอุปกรณ์รับแรงกด นักกายภาพบำบัด คนที่ 1 กดที่ด้านหลังของกระดูกก้นกบ กดลงตรง ๆ ลงหาเตียง ด้วยระดับ (เกรด) 1, 2, 3 และ 4 บันทึกค่า 4 ค่า ตามระดับการกด โดยที่ผู้กดไม่ทราบผลการกด (กิโลกรัม) หลังจากนั้นนักกายภาพบำบัด คนที่ 2 และ 3 จึงทำการกด ตามลำดับ
2. อาสาสมัครคนที่ 1 นอนคว่ำอยู่ดั้งเดิม ให้นิสิตกายภาพบำบัด 3 คน ทำการกดตั้งที่นักกายภาพบำบัดปฏิบัติ (อาสาสมัคร 1 คน จะถูกกดประเมน 6 คน x กดคนละ 4 ครั้ง = 24 ครั้ง)
3. เมื่อกดครบรอบ จึงเปลี่ยนคนที่ 2 และ 3

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร

ตัวแปร	เพศ	อายุ (ปี)	สัญชาติ	เชื้อชาติ	ส่วนสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ดัชนีมวลกาย (Kg./M ²)	โรคประจำตัว
อาสาสมัครคนที่ 1	หญิง	33	ไทย	ไทย	158	47	18.8	ไม่มี
อาสาสมัครคนที่ 2	หญิง	30	ไทย	ไทย	150	46	20.4	ไม่มี
อาสาสมัครคนที่ 3	หญิง	28	ไทย	ไทย	155	45	18.8	ไม่มี
ค่าเฉลี่ย	-	30	-	-	154.3	46	19.3	-

เมื่อเปรียบเทียบความต่างของแรงกดที่กระดูกก้นกบระหว่างนักกายภาพบำบัดและนิสิตกายภาพบำบัด (ตารางที่ 2) การศึกษาครั้งนี้พบว่านิสิตกายภาพบำบัดใช้แรงกดที่กระดูกก้นกบของมากกว่านักกายภาพบำบัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p > .05) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แรงกดที่กระดูกก้นกบด้วยเกรด 1 นักกายภาพบำบัดผู้มีประสบการณ์กดด้วยแรงเฉลี่ยสูงสุด 6 กิโลกรัม

ต่อไป โดยทำการศึกษาในวิธีวิจัยเดียวกัน

4. บันทึกผลจภาพแสดงแรงกดโดยนักกายภาพบำบัดที่มีประสบการณ์อีกท่าน ที่ไม่ใช่ผู้กดกระดูกก้นกบ และกระดูกเชิงกราน

5. บันทึกผลวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเทียบแรงกดของนักกายภาพบำบัดที่มีประสบการณ์และนิสิตกายภาพบำบัด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย แสดงผลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลโดยใช้สถิติ Shapiro-Wilk Test ผลคือมีการกระจายตัวไม่ปกติ จึงใช้สถิตินอนพาราเมตริก Wilcoxon signed-rank test เพื่อทดสอบความแตกต่างของแรงกดแต่ละเกรดระหว่างนักกายภาพบำบัดที่มีประสบการณ์และนิสิตกายภาพบำบัด

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัย ประกอบด้วยอาสาสมัครหญิง อายุ 28-30 ปี ไม่มีโรคเรื้อรัง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ ค่าดัชนีมวลกาย 18.8-20.4 (Kg./M²) (ตารางที่ 1)

แต่นิสิตกายภาพบำบัด กดด้วยแรงเฉลี่ย 7.7 กิโลกรัม ซึ่งแรงกดต่างกันถึง 1.7 กิโลกรัม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .275)

2. แรงกดที่กระดูกก้นกบด้วยเกรด 2 นักกายภาพบำบัดผู้มีประสบการณ์กดด้วยแรงเฉลี่ยสูงสุด 7 กิโลกรัมแต่นิสิตกายภาพบำบัด กดด้วยแรงเฉลี่ย 8.1 กิโลกรัม ซึ่งแรงกดต่างกันถึง 1.1 กิโลกรัม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .275)

3. แรงกดที่กระดูกสันหลังด้วยเกรด 3 นักกายภาพบำบัดผู้มีประสบการณ์กดด้วยแรงเฉลี่ยสูงสุด 8.8 กิโลกรัม แต่นิสิตกายภาพบำบัด กดด้วยแรงเฉลี่ย 9.2 กิโลกรัม ซึ่งแรงกดต่างกันถึง 0.4 กิโลกรัม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .827$)

4. แรงกดที่กระดูกสันหลังด้วยเกรด 4 นักกายภาพบำบัดผู้มีประสบการณ์กดด้วยแรงเฉลี่ยสูงสุด 10.3 กิโลกรัม แต่นิสิตกายภาพบำบัด กดด้วยแรงเฉลี่ย 10.8 กิโลกรัม ซึ่งแรงกดต่างกันถึง 0.5 กิโลกรัม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .507$)

ตารางที่ 2 แสดงความต่างของแรงกดที่กระดูกสันหลังระหว่างนักกายภาพบำบัดและนิสิตกายภาพบำบัด

กลุ่มตัวอย่าง	Grade 1 แรงกด (Kg.)	Grade 2 แรงกด (Kg.)	Grade 3 แรงกด (Kg.)	Grade 4 แรงกด (Kg.)
แรงกดที่กระดูกสันหลังโดยนักกายภาพบำบัด				
คนที่ 1	4.0	5.3	9.1	9.8
คนที่ 2	8.4	9.3	10.4	11.8
คนที่ 3	5.6	6.3	6.8	9.2
เฉลี่ย	6.0	7.0	8.8	10.3
แรงกดที่กระดูกสันหลังโดยนิสิตกายภาพบำบัด				
คนที่ 1	7.0	7.2	8.1	8.9
คนที่ 2	6.6	6.9	7.7	8.9
คนที่ 3	9.5	10.1	11.8	14.5
เฉลี่ย	7.7	8.1	9.2	10.8
ความต่างแรงกดที่กระดูกสันหลัง	1.7 ^a	1.1 ^a	0.4 ^a	0.5 ^a
p-value	.275	.275	.827	.507

หมายเหตุ ผลความต่างเป็นบวก คือนิสิตใช้แรงกดมากกว่านักกายภาพบำบัด

^a แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางคลินิก

การอภิปรายผล

แรงกดที่กระดูกสันหลังระหว่างนักกายภาพบำบัดและนิสิตกายภาพบำบัด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วยการศึกษาเป็นการศึกษานำร่อง ใช้อาสาสมัครจำนวนจำกัดเพื่อศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ข้อมูลมีการกระจายตัวไม่ปกติ ผลที่ต่างไม่เกิน 2 กิโลกรัม อาจไม่พบความต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในทางปฏิบัติในคลินิก ความต่างของแรงกดมีปริมาณต่างกันมากเกินไปในเกรด 1 ต่างกันมากถึง 1.7 กิโลกรัม และในเกรด 2 ต่างกัน 1.1 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งทั้งในทางทฤษฎีถือว่าไม่เหมาะสม และโดยเฉพาะในแนวทางการปฏิบัติรักษาทางคลินิก ที่จะทำให้ผู้ป่วยปวดมากขึ้น เพราะเกรด 1 และ 2 จะไม่กดให้ถึงระดับที่ทำให้ผู้ถูกกดมีความรู้สึกเจ็บปวดไม่สัมผัสถึงแรงต้าน และในกรณี เกรด 3 และ 4 การกด

ด้วยแรงที่มากเกินไปจะทำให้กระดูกสันหลังส่วนเอวมีแนวการวางตัวเปลี่ยนไปคือเพิ่มส่วนโค้งมากขึ้น เนื่องจากการเคลื่อนไหวขดเขยของกระดูกสันหลังส่วนเอวที่อยู่ข้างเคียง อาจจะทำให้ผู้ป่วยปวดมากขึ้น (Maitland et al., 2005) การศึกษานี้จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาตรวจประเมิน และรักษาด้วยหัตถบำบัด การตัดตึง ข้อต่อ ซึ่งขณะฝึกปฏิบัติการจะทำให้เกิดทักษะการตรวจประเมินและการรักษา (Flynn et al., 2006) เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ในวิชาชีพกายภาพบำบัดเป็นความท้าทายอย่างยิ่ง ที่จะต่อยอดความรู้เพื่อการพัฒนาวิธีการเรียนการสอนด้านหัตถการ เพราะหากอาจารย์สามารถสื่อสาร ส่งต่อความรู้ความสามารถจากประสบการณ์การทำงานที่ได้ด้วยตัวช่วยที่เหมาะสม (Crosbie et al., 2002) เช่น อาจารย์นักกายภาพบำบัด กดเกรด 1 ที่กระดูก

ก้นกบ ด้วยแรงสูงสุด 6 กิโลกรัม นิสิตจะพยายามเรียนรู้ และกดด้วยแรง ไม่เกิน 6 กิโลกรัม โดยมีข้อมูลย้อนกลับ คือการมองจอแสดงผล จะช่วยให้ นักศึกษาพัฒนาตนไปได้ อย่างถูกต้อง รวดเร็ว มีทักษะพื้นฐาน ความเข้าใจปริมาณ แรงกดที่ดีขึ้น นำไปสู่การเรียนที่มีประสิทธิภาพ เป็นหลักฐาน เชิงประจักษ์ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประโยชน์สูงสุดจะเกิด แก่ นิสิตกายภาพบำบัด นักศึกษา และผู้เข้ารับบริการทาง กายภาพบำบัด

ข้อเสนอแนะ

นิสิตกายภาพบำบัดใช้แรงกดกระดูกก้นกบโดย การกดจากด้านหลังไปด้านหน้าลำตัว ขณะนอนราบในท่า คว่า ในเกรด 1, 2, 3 และ 4 มากกว่านีกายภาพบำบัด ผู้มีประสบการณ์ จึงควรนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ในการเรียน การสอนการฝึกปฏิบัติของนิสิตกายภาพบำบัด เพื่อการ ศึกษาที่แม่นยำ สะดวก รวดเร็ว และควรศึกษาเพิ่มเติมว่า ในเพศหญิงหรือเพศชาย สุขภาพดี อายุ 20-30 ปี มีค่าเฉลี่ย แรงกดในแต่ละระดับ มีปริมาณกี่กิโลกรัมเพื่อเป็นข้อมูล เชิงประจักษ์ใช้ในการเรียนการสอนต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัย บูรพา ที่สนับสนุนทุนวิจัยจากงานประจำสำนักงานวิจัย (Routine to Research: R2R) (ที่ 037/2562) ประเภท เงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

Reference

Boissonnault, W., Bryan, J. M., & Fox, K. J. (2004). Joint manipulation curricula in physical therapist professional degree programs. *J Orthop Sports Phys Ther, 34*(4), 171-181.

Bronfort, G., Haas, M., Evans, R. L., & Bouter, L. M. (2004). Efficacy of spinal manipulation and mobilization for low back pain and neck pain: a systematic review and best evidence synthesis. *Spine J, 4*(3), 335-356.

Crosbie, J., Gass, E., Jull, G., Morris, M., Rivett, D., Ruston, S., et al. (2002). Sustainable undergraduate education and professional competency. *Aust J Physiother, 48*(2): 5-7.

Flynn, T, W., Wainner, R, S., & Fritz, J, M. (2006). Spinal manipulation in physical therapist professional degree education: a model for teaching and integration into clinical practice. *J Orthop Sports Phys Ther, 36*(8), 577-887.

Grieve, G. P. (1991). Mobilisation of the spine. (5th ed.) Edinburgh: Churchill Livingstone.

Magarey, M, E., Rebbeck, T., Coughlan, B., Grimmer, K., Rivett, D, A., & Refshauge, K. (2004). Pre-manipulative testing of the cervical spine: review, revision and new clinical guidelines. *Man Ther, 9*(2), 95-108.

Maitland, G, D., Banks, K., English, K., Hengeveld, E. (2005). Maitland's vertebral manipulation. (7th ed.) Oxford: Butterworth-Heinemann.

Smith, E., Conradie, M., Wessels, J., Witbooi, I., & Otto. R. (2003). Measurement of the magnitude of force applied by students when learning a mobilization technique. *S Afr J Physiother, 59*(4), 3-8.

Snodgrass, S., Rivett, D., Robertson, V., & Stojanovski, E. (2010). Cervical spine mobilisation forces applied by physiotherapy students. *Physiotherapy, 96*(2), 120-129.

Vannajak K., & Vannajak, P, T. (2020). Validity and reliability of force plate table. *Burapha Journal Medicine, 7*(2), 14-22. [In Thai]