

# ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง และการจำกัดพิสัยการเคลื่อนไหว

เดชวิน หลายศิริเรืองโร<sup>1</sup>, ศิริวรรณ ยศสูงเนิน<sup>1\*</sup>, วรพรรณ เอกบุตร<sup>1</sup>, ประเสริฐ สุกุลศรีประเสริฐ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ศูนย์กายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล 198/2 ถ.สมเด็จพระปิ่นเกล้า แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700

<sup>2</sup> สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล 999 ถ.พุทธมณฑลสาย 4 ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 73170

## The Relationship of Lumbar Dysfunction and Range of Motion Limitation

Dedchawin Laisirirungrai<sup>1</sup>, Siriwan Yotsungnoen<sup>1\*</sup>, Worawan Ekabutr<sup>1</sup>, Prasert Sakulsriprasert<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Physical Therapy Center, Faculty of Physical Therapy, Mahidol University

<sup>2</sup> Division of Physical Therapy, Faculty of Physical Therapy, Mahidol University

Received: 29 January 2019

Accepted: 25 June 2020

**หลักการและวัตถุประสงค์:** อาการปวดหลังส่วนล่างเป็นปัญหาที่มีผลต่ออาการปวด การจำกัดการเคลื่อนไหว และการจำกัดการใช้งานในกิจวัตรประจำวัน โดยความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง (lumbar dysfunction) ถือเป็นหนึ่งในการวินิจฉัยที่พบได้บ่อยในทางกายภาพบำบัด ซึ่งยังขาดข้อมูลความสัมพันธ์ของความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างกับปัจจัยด้านพิสัยการเคลื่อนไหว การทรงท่า และคุณลักษณะของผู้เข้าร่วมงานวิจัย

**วิธีการศึกษา:** นำข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง ศูนย์กายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 252 ราย ทำการแยกกลุ่มตามโรควินิจฉัย ได้แก่ ความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างจำนวน 131 ราย และการวินิจฉัยอื่นๆ จำนวน 121 ราย นำข้อมูลที่ได้มาหาความสัมพันธ์ในส่วนของพิสัยการเคลื่อนไหว การทรงท่าใช้สถิติ chi square และคุณลักษณะของผู้เข้าร่วมงานวิจัย ใช้สถิติ independent t-test

**ผลการศึกษา:** พบว่าอายุ น้ำหนัก ดัชนีมวลกาย (BMI) ของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างพบการจำกัดพิสัยการเคลื่อนไหวในทุกทิศทางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะในท่าก้มและแอ่นหลัง ( $p = 0.002, 0.006$ ) แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างกับการทรงท่าแบบหลังแบน (flat back)

**Background and objectives:** Low back pain is a health problem affecting daily living in terms of pain, movement and functional limitations. Lumbar dysfunction is commonly found and diagnosed by physical therapists. However, the relationships of lumbar dysfunction and related factors are not yet established. This study therefore aimed to investigate the relationships between the diagnosis of lumbar dysfunction range of motion limitation, and posture.

**Methods:** Study design and setting: The data of low back pain patients were obtained from medical records of Physical Therapy Center, Mahidol University, 252 cases totally, by which 131 cases were diagnosed as lumbar dysfunction and 121 cases diagnosed as other pathologies. The relationships between lumbar dysfunction, range of motion and posture were investigated by chi-square test and the characteristics of subjects were investigated by independent t-test.

**Results:** Age, weight, and body mass index (BMI) were not significantly different between the two groups. Lumbar dysfunction group was correlated with range of motion limitation in all directions especially lumbar flexion and lumbar extension ( $p = 0.002, 0.006$ ), but lumbar dysfunction group was not correlated with flat back posture.

\*Corresponding author : Siriwan Yotsungnoen, Physical Therapy Center, Faculty of Physical Therapy, Mahidol University, 198/2 Somdet Phra Pinklao Road, Bang Yee Kun Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700 E-mail: siriwan.yot@mahidol.ac.th

**สรุป:** ความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างจะมีการจำกัดพิสัยการเคลื่อนไหวในทุกทิศทาง แต่ไม่พบความสัมพันธ์กับการทรงท่า ดังนั้นนักกายภาพบำบัดควรให้ความสำคัญกับการตรวจประเมินและรักษาพิสัยการเคลื่อนไหวอย่างครอบคลุมต่อไป

**คำสำคัญ:** ความผิดปกติการเคลื่อนไหวหลังส่วนล่าง, กลุ่มอาการข้อต่อกระดูกสันหลังส่วนล่าง, อาการปวดหลังส่วนล่าง

**Conclusions:** Lumbar dysfunction had a relationship with range of motion limitation in all directions. Therefore, physical therapists should emphasize on physical examination and interventions regarding to range of motion for holistic approach.

**Key words:** lumbar dysfunction; facet joint syndrome; low back pain

ศรีนครินทร์เวชสาร 2563; 35(5): 545-551. • Srinagarind Med J 2020; 35(5): 545-551.

## บทนำ

อาการปวดหลังส่วนล่างเป็นหนึ่งในปัญหาที่พบได้บ่อยในกลุ่มปัญหาระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ สามารถพบได้ตั้งแต่เด็กจนถึงผู้สูงอายุ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานต่อปี ในจำนวนวันที่สูงมากและส่งผลต่อค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังปรากฏจากรายงานในสหราชอาณาจักรและสหรัฐอเมริกา<sup>1-3</sup> มีการรายงานอุบัติการณ์ว่าบุคคลทั่วไปร้อยละ 80 เคยมีประสบการณ์การปวดหลังในการดำเนินกิจกรรมประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงอายุ 30 ปี จนถึงอายุ 60-65 ปี<sup>4</sup> ประเทศไทยมีการรายงานอาการปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างในปี พ.ศ. 2557 จำนวนมากถึง 20.4 ล้านคน จากสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุขปี พ.ศ.2558 ในส่วนของผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างที่มารับบริการที่ศูนย์กายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดลในปีพ.ศ. 2559 และ 2560 มีจำนวนร้อยละ 21.37 และ 20.16 ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนถึงปริมาณผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเป็นจำนวนมาก

อาการปวดหลังส่วนล่างก่อให้เกิดอาการปวด การจำกัดการเคลื่อนไหว ส่งผลต่อการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างปกติ<sup>5</sup> การจำกัดการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างมีความสำคัญต่อทักษะในการใช้งานต่าง ๆ รวมไปถึงกิจกรรมประจำวันยกตัวอย่างเช่น การแต่งตัว การเก็บของจากพื้นและส่งผลต่อการเดินที่ผิดปกติ<sup>6</sup> อาการปวดหลังส่วนล่างจึงเป็นปัญหาที่ผู้ป่วยมาปรึกษาแพทย์หรือนักกายภาพบำบัด ซึ่งนักกายภาพบำบัดเป็นผู้ตรวจประเมินและวินิจฉัยผู้ป่วยในกลุ่มนี้ ในกลุ่มผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างประกอบด้วยการวินิจฉัยที่หลากหลาย ตัวอย่างเช่น กล้ามเนื้ออักเสบ (muscle strain) เยื่อหุ้มกล้ามเนื้อหลังฉีกขาด (lumbar fascia tear) ซึ่งแต่ละการวินิจฉัยประกอบด้วยปัญหาที่แตกต่างกันในปัจจุบันต่าง ๆ เช่น ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ความยาวกล้ามเนื้อ พิสัยการเคลื่อนไหว เป็นต้น โดยในผู้ป่วยที่มีปัญหากระดูกสันหลังส่วนล่างเคลื่อน (spondylolisthesis) จะมีพิสัยการเคลื่อนไหวเพิ่มมากกว่าปกติ (hypermobility) ในขณะเดียวกัน ปัญหาโพรงกระดูกสันหลังส่วนล่างตีบแคบ (lumbar stenosis) หมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อน (herniated nucleus pulposus) และหมอนรองกระดูกสันหลังส่วนล่างเสื่อม (lumbar spondylosis) จะมีการจำกัดพิสัยการเคลื่อนไหว (range of motion limitation)<sup>7</sup> ดังนั้นพิสัยการเคลื่อนไหวจึงมีความสำคัญในการตรวจประเมินผู้ป่วยทางกายภาพบำบัด

กระดูกสันหลังส่วนล่างประกอบด้วยกระดูก 5 ชิ้น การเคลื่อนไหวของกระดูกทั้ง 5 ชิ้นจะมีการประสานสัมพันธ์กัน กระดูกสันหลังส่วนล่างถือว่าเป็นกระดูกสันหลังที่มีขนาดใหญ่ที่สุดเมื่อเทียบกับกระดูกสันหลังส่วนคอและส่วนอก เพื่อรับน้ำหนักของร่างกาย สามารถแบ่งกระดูกสันหลังส่วนล่างได้ 3 ส่วนตามการทำหน้าที่เฉพาะ ประกอบด้วยส่วนหน้าทำหน้าที่รับน้ำหนักของร่างกาย ส่วนกลางทำหน้าที่ปกป้องไขสันหลัง และส่วนหลังทำหน้าที่ป้องกันการเคลื่อนไหวที่มากเกินไป ซึ่ง facet joint ถือเป็นหนึ่งในโครงสร้างที่อยู่ส่วนหลังที่ทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนไหวหลังส่วนล่าง<sup>8</sup>

Ghormley ให้คำนิยามของ facet syndrome มานานกว่า 20 ปี อาการดังกล่าวจะมีอาการปวดหลัง ปวดขาหรือปวดทั้ง 2 ตำแหน่งพร้อมกัน<sup>9, 10</sup> ในขณะเดียวกัน McKenzie และ May พบว่าการจำกัดการเคลื่อนไหว อาการปวด และการจำกัดกิจกรรมประจำวันมีสาเหตุจากกลไกการบาดเจ็บที่ facet joint<sup>11</sup> ซึ่งการวินิจฉัยที่สัมพันธ์คือความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง (lumbar dysfunction) กล่าวคือเมื่อการเคลื่อนไหวปกติถูกจำกัดและโครงสร้างถูกแทนที่ด้วยเนื้อเยื่อที่มีความผิดปกติ การเคลื่อนไหวไปในช่วงสุดท้ายของการเคลื่อนไหวจะทำให้เกิดอาการปวด สืบเนื่องจากเซลล์ประสาทที่อยู่ในเนื้อเยื่อนั้นจะส่งกระแสประสาทปวดเมื่อเคลื่อนไหวไปในช่วงที่มีการจำกัดการเคลื่อนไหวและจะหายไปเมื่อกลับมาอยู่ในองศาปกติ<sup>10</sup> ในปัจจุบันพบว่าอาการปวดหลังที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างนั้นเป็นที่ยอมรับและให้ความสำคัญมากขึ้น จากสถิติในศูนย์กายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล พบผู้ป่วยความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างในปี พ.ศ.2559 พบถึง 143 รายในผู้ป่วยปวดหลังทั้งหมด 383 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.34 ของผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างทั้งหมด ถือว่าความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างเป็นกลุ่มโรคที่ได้รับการวินิจฉัยมากที่สุดในผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง

โดยความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างจัดเป็นการวินิจฉัยที่เกี่ยวข้องกับความเสื่อมสภาพของโครงสร้างกระดูกสันหลังและข้อต่อต่าง ๆ ส่งผลต่อปัญหาที่หลากหลาย ซึ่งจากการศึกษาก่อนหน้าพบว่าการวินิจฉัยความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างจะพบในกลุ่มคนสูงอายุมากกว่าและมุ่งเน้นให้ความสำคัญไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งยกตัวอย่างเช่น จำกัดในทิศทางก้มตัว (flexion) จะเรียกความผิดปกตินี้ว่า flexion dysfunction และถ้าจำกัดในทิศทางแอ่นตัว

(extension) จะเรียกความผิดปกตินี้ว่า extension dysfunction<sup>10</sup> ซึ่งผิดกับการเคลื่อนไหวหรือการใช้งานในชีวิตประจำวัน ซึ่งสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวในทิศทางอื่นร่วมด้วย นำมาซึ่งความสนใจในการศึกษาความสัมพันธ์ของการวินิจฉัยความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการวินิจฉัยความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พิสัยการเคลื่อนไหวและการทรงท่าเทียบกับการวินิจฉัยอื่น

## วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) โดยการเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลแบบการตรวจประเมินทางกายภาพบำบัดของหลังส่วนล่าง เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างและการจำกัดการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในคนของมหาวิทยาลัยมหิดล (ใบรับรองเลขที่ COE No. MU-CIRB 2016/023.1710)

## ข้อมูลการศึกษา

ข้อมูลจากแบบการตรวจประเมินทางกายภาพบำบัดของหลังส่วนล่างทั้งหมด ที่มาจากผู้ป่วยใหม่ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างซึ่งเข้ารับการรักษาที่ศูนย์กายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล ปีนเกล้า ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2559 จำนวน 384 ราย ผู้วิจัยทำการคัดกรองความสมบูรณ์ของข้อมูลจากแบบการตรวจประเมินโดยการลงข้อมูลจากแบบการตรวจประเมินทั้งหมดลงใน Excel spreadsheet แล้วทำการเลือกการตรวจแบบประเมินที่ลงบันทึกข้อมูลครบถ้วน เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ ผู้ที่มีอายุมากกว่า 25 ปีขึ้นไป มีอาการปวดหลังส่วนล่างมากกว่า 3 สัปดาห์ก่อนหน้า มีการจำกัดการเคลื่อนไหวหลังส่วนล่างในช่วงท้ายของการเคลื่อนไหวมีอาการปวดเมื่อเคลื่อนไหวไปในช่วงสุดท้ายของการเคลื่อนไหว เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ที่ไม่สามารถตรวจการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างได้ ผู้ป่วยที่เคยได้รับอุบัติเหตุหรือผ่าตัดใส่เหล็กที่กระดูกสันหลังส่วนล่าง มีอาการทางระบบประสาทส่วนกลาง มีอาการชาหรืออ่อนแรงของกล้ามเนื้อที่มีสาเหตุจากระบบประสาทส่วนกลาง โรคทางระบบประสาทอื่น ๆ เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคพาร์กินสัน และมีอาการปวดหลังส่วนล่างที่ไม่มีสาเหตุจากระบบกระดูกและกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนล่าง

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบบันทึกในหัวข้อ เพศ (ชาย/หญิง) น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย (BMI) และอายุ โดยในหัวข้ออายุจะแบ่งช่วงอายุตั้งแต่ 25 ปี ถึงน้อยกว่า 45 ปีและตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป เนื่องจาก Suri และคณะ พบว่า lumbar facet joint จะเริ่มมีความเสื่อมในช่วงอายุ 45 ปีเป็นต้นไป<sup>12</sup>

ผู้วิจัยนำข้อมูลในส่วนการวินิจฉัยทางกายภาพบำบัดซึ่งวินิจฉัยโดยนักกายภาพบำบัดที่ผ่านการอบรมการใช้แบบการตรวจประเมินทางกายภาพบำบัดของหลังส่วนล่าง มาแยก

จำนวนการวินิจฉัยแต่ละโรค ประกอบด้วย ความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง, stenosis, spondylosis, spondylolisthesis, herniated nucleus pulposus (HNP), lumbar fascia tear, myofascial pain syndrome (MPS), muscle strain, ligament sprain, และการวินิจฉัยอื่น ๆ ข้อมูลส่วนนี้จะนำมาวิเคราะห์ความถี่ของการวินิจฉัยโรคในช่วงอายุ 25 ปี ถึงน้อยกว่า 45 ปีและตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไปและร้อยละการวินิจฉัยแยกโรค

โดยแบ่งการวินิจฉัยความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างเป็นกลุ่มที่ 1 และการวินิจฉัยอื่น ๆ เป็นกลุ่มที่ 2 เนื่องจากความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างไม่มีความสัมพันธ์กับเส้นประสาทในกลุ่ม stenosis, spondylosis, spondylolisthesis, HNP และในการตรวจประเมินพิสัยการเคลื่อนไหว ผู้วิจัยต้องการตรวจประเมินในช่วงที่จำกัดพิสัยการเคลื่อนไหวในช่วงท้าย จึงแยกกลุ่มการวินิจฉัย lumbar fascia tear, MPS, muscle strain, ligament sprain, การวินิจฉัยอื่น ๆ และกลุ่มการวินิจฉัยที่เกี่ยวข้องกับเส้นประสาทเป็นกลุ่มเดียวกัน

พิสัยการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง ประกอบด้วย 6 ทิศทาง 1.flexion ทดสอบโดยให้ผู้ป่วยก้มตัว นิ้วมือทั้งสองด้านชี้ไปที่ปลายเท้าเท่าที่ทำได้ 2.extension ทดสอบโดยให้ผู้ป่วยแอ่นตัวไปด้านหลังในท่ายืนตรง และใช้มือทั้งสองข้างยึดที่กระดูกเชิงกราน (pelvis) ไว้ 3.lateral flexion to Lt. & Rt. ทดสอบโดยให้ผู้ป่วยยืนตรง แขนทั้งสองข้างแนบลำตัว จากนั้นให้ผู้ป่วยเอียงตัวไปด้านข้าง มือลูบไปตามต้นขาให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ โดยไม่ให้เกิดการหมุนตัวร่วมด้วย 4.rotation to Lt. & Rt. ทดสอบโดยให้ผู้ป่วยนั่งกอดอก จากนั้นให้หมุนลำตัวไปด้านซ้ายหรือขวา โดยไม่เคลื่อนไหวขาบิดตาม โดยแบ่งระดับพิสัยการเคลื่อนไหวเป็น 1 และ 2 โดย 1 แทนความหมายไม่สามารถเคลื่อนไหวได้จนถึงเต็มช่วงการเคลื่อนไหวโดยให้ถือว่าถ้ามีการจำกัดการเคลื่อนไหวในช่วงใดก็ตามให้อยู่ในกลุ่มที่ 1 ขณะที่ 2 แทนความหมายถึงการเคลื่อนไหวได้เต็มช่วงพิสัยการเคลื่อนไหว ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่สามารถตรวจประเมินการเคลื่อนไหวได้ ผู้วิจัยจะทำการคัดออก เนื่องจากไม่สามารถตรวจพิสัยการเคลื่อนไหวได้

ในส่วนการทรงท่าของหลังส่วนล่างประกอบด้วย normal, flat back, kyphosis, hyperlordosis ประเมินจากการสังเกตการทรงท่าของผู้ป่วยในแนวด้านข้าง (sagittal plane) และรายงานผลการตรวจดังนี้ 1. normal เมื่อพบว่ากระดูกสันหลังระดับเอวมี่โค้งปกติ 2. flat back เมื่อพบว่ากระดูกสันหลังระดับเอวแบนราบไม่มีส่วนโค้ง 3. kyphosis กระดูกสันหลังระดับเอวมี่โค้งมาด้านหลังมากเกินไป 4. hyperlordosis กระดูกสันหลังระดับเอวแอ่นไปด้านหน้ามากเกินไป อ้างอิงตามคู่มือการใช้แบบการตรวจประเมินหลังส่วนล่าง โดยนักกายภาพบำบัดได้รับการอบรมการตรวจประเมินก่อนการตรวจประเมินจริง และแบ่งกลุ่มการทรงท่า flat back เป็นกลุ่ม 1 และการทรงท่าอื่น ๆ เป็นกลุ่ม 2 เนื่องจาก flat back เป็นลักษณะการทรงท่าที่บ่งบอกถึงความเสื่อมของกระดูกสันหลังส่วนล่างจึงได้ทำการแบ่งกลุ่มการทรงท่าเป็นดังที่กล่าว โดยนำข้อมูลคุณลักษณะ การวินิจฉัย พิสัยการเคลื่อนไหวและการทรงท่า นำมาใช้ในการคำนวณทางสถิติต่อไป

### การวิเคราะห์ทางสถิติ

ใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติสำเร็จรูป SPSS version 23 โดยข้อมูลคุณลักษณะ การวินิจฉัยโรคใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ ข้อมูล และทดสอบการกระจายข้อมูลโดย Kolmogorov Smirnov Goodness of Fit test และใช้สถิติ independent t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะของผู้เข้าร่วมงานวิจัยระหว่างกลุ่ม ยกเว้นเพศซึ่งใช้ chi-square test ในส่วนการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การวินิจฉัยความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างกับ พิสัยการเคลื่อนไหว และความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างกับการทรงท่าโดยใช้สถิติ chi-square test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### ผลการศึกษา

คุณลักษณะของผู้เข้าร่วมงานวิจัย จากข้อมูลผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างทั้งหมดจำนวน 384 ราย คัดออกเหลือผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างจำนวน 252 ราย โดยแบ่งการวินิจฉัยเป็นความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างจำนวน 131 ราย และการวินิจฉัยอื่น ๆ จำนวน 121 ราย โดยในกลุ่มความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างมีอายุเฉลี่ย 52.72 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 66.51 กิโลกรัม ส่วนสูง 162.47 เซนติเมตร ค่าดัชนีมวลกาย 25.07 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> ในกลุ่มการวินิจฉัยอื่น ๆ มีอายุเฉลี่ย 49.40 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 63.43 กิโลกรัม ส่วนสูง 162.18 เซนติเมตร ค่าดัชนีมวลกาย 24.12 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> โดยคุณลักษณะของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากข้อมูลผู้เข้าร่วมวิจัยที่แสดงในตารางที่ 1

ความถี่ของการวินิจฉัยโรคในช่วงอายุต่างๆและร้อยละการวินิจฉัยแยกโรค พบผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างทั้งหมดจำนวน 252 ราย แบ่งได้เป็นความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างจำนวน 131 ราย (ร้อยละ 51.98) จากจำนวนทั้งหมด และอาการปวดหลังส่วนล่างอื่นๆ เช่น lumbar fascia tear ร้อยละ 9.52, muscle strain ร้อยละ 9.13, MPS ร้อยละ 7.93 หากเปรียบเทียบกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 45 ปี มีจำนวน 94 ราย (ร้อยละ 71.76) และอายุน้อยกว่า 45 ปี จำนวน 37 ราย

ตารางที่ 1 แสดงคุณลักษณะของผู้เข้าร่วมงานวิจัย

คุณลักษณะ	รวมทั้งหมด		ความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง		การวินิจฉัยอื่น		p-value
	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	พิสัย	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	พิสัย	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	พิสัย	
จำนวน (คน)	252		131		121		-
เพศ (ชาย/หญิง)	92/160		52/79		40/81		0.276
อายุ (ปี)	51.13±14.39	25-86	52.72±14.17	25-83	49.40±14.49	25-86	0.068
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	65.03±13.87	37-115	66.51±14.71	37-115	63.43±12.76	40-114	0.078
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	162.33±8.60	145-189	162.47±8.26	145-185	162.18±9.00	145-189	0.794
BMI (กิโลกรัม/เมตร <sup>2</sup> )	24.61±4.42	15.40-45.09	25.07±4.50	15.40-38.29	24.12±4.30	16.80-45.09	0.089

(ร้อยละ 28.24) (ตารางที่ 2)

ความสัมพันธ์ระหว่างการวินิจฉัยความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างและการวินิจฉัยโรคอื่นๆ กับองศาการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง พบผู้ป่วยที่ถูกวินิจฉัยเป็นความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างมีการจำกัดการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างอย่างมีนัยสัมพันธ์ทางสถิติในทุกทิศทาง (ตารางที่ 3)

จากตารางที่ 4 พบลักษณะของกระดูกสันหลังส่วนล่างแบบแบน (flat back) จำนวน 151 ราย (ร้อยละ 59.92) ของผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างทั้งหมด เป็นผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง 85 รายและการวินิจฉัยอื่น 66 ราย ส่วนลักษณะของกระดูกสันหลังส่วนล่างแบบอื่นๆ พบ 101 ราย (ร้อยละ 40.08) ความสัมพันธ์ระหว่างการวินิจฉัยโรคความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างและลักษณะของกระดูกสันหลังส่วนล่างแบบแบน (flat back) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสัมพันธ์ทางสถิติที่ p= 0.094

### วิจารณ์

จากข้อมูลตารางที่ 2 ผลการศึกษาพบความชุกของความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างเพิ่มมากขึ้นตามอายุที่มากขึ้น การจำกัดการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างนั้นเกิดเนื่องจากความสูงของหมอนรองกระดูกที่ลดต่ำลงเมื่ออายุมากขึ้นส่งผลให้มุมแรงกดที่ facet joint มากขึ้น ส่งผลให้เกิดความเสื่อมและยึดแข็ง<sup>13</sup> รวมถึงอายุที่เพิ่มขึ้นจะมีความสัมพันธ์กับการลดลงของพิสัยการเคลื่อนไหวในทิศทาง หน้า-หลัง, ซ้าย-ขวา หลังจากอายุ 40 ปี และลดลงมากขึ้นทุก 10 ปี<sup>14</sup> และผู้ป่วยกลุ่มที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างจะมีการจำกัดการเคลื่อนไหว<sup>7</sup> ในการศึกษาครั้งนี้พบความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างในกลุ่มช่วงอายุ 25-86 ปี ซึ่งพบได้มากในกลุ่มอายุมากกว่า 45 ปี คิดเป็นร้อยละ 71.76 ซึ่งเกิดจากกระบวนการความเสื่อมของร่างกาย ในขณะที่เดียวกันก็สามารถพบได้ในกลุ่มคนอายุน้อยกว่า 45 ปีได้เช่นกัน มีจำนวนร้อยละ 28.24 สืบเนื่องจากกระบวนการบาดเจ็บในกลุ่มกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น ซึ่งมีหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อกระบวนการซ่อมแซมที่ไม่สมบูรณ์ นำไปสู่การเกิดพังพืดในเนื้อเยื่อนั้น ๆ<sup>11</sup>

การศึกษานี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างและการวินิจฉัยโรคอื่นๆ

**ตารางที่ 2** แสดงความถี่ของการวินิจฉัยโรคในอายุน้อยกว่า 45 ปีกับ 45 ปีขึ้นไปและร้อยละการวินิจฉัยแยกโรค

การวินิจฉัย	ช่วงอายุ (ปี)		รวม	ร้อยละการวินิจฉัยแยกโรค
	น้อยกว่า 45 ปี (ร้อยละ)	45 ปีขึ้นไป (ร้อยละ)		
ความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง	37 (28.24)	94 (71.76)	131	51.98
Stenosis	1 (10.00)	9 (90.00)	10	3.97
Spondylosis	0 (0.00)	3 (100.00)	3	1.19
Spondylolisthesis	2 (25.00)	6 (75.00)	8	3.17
HNP	2 (28.57)	5 (71.43)	7	2.78
Fascia tear	11 (45.83)	13 (54.17)	24	9.53
MPS	10 (50.00)	10 (50.00)	20	7.93
Muscle strain	7 (30.43)	16 (69.57)	23	9.13
Ligament sprain	1(33.33)	2 (66.67)	3	1.19
การวินิจฉัยอื่น	13 (56.52)	10 (43.48)	23	9.13
รวม	84	168	252	100.00

**ตารางที่ 3** แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการวินิจฉัยความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างและการวินิจฉัยโรคอื่นกับการจำกัดการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง

การจำกัดการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง	ความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง (n = 131) (ร้อยละ)	การวินิจฉัยอื่น (n = 121) (ร้อยละ)	p-value
Limited ROM flexion	119/131 (90.84)	93/121 (76.86)	0.002*
Limited ROM extension	119/131 (90.84)	95/121 (78.51)	0.006*
Limited ROM lateral flexion to Lt.	118/131 (90.08)	97/121 (80.17)	0.026*
Limited ROM lateral flexion to Rt.	117/131 (89.31)	94/121 (77.69)	0.012*
Limited ROM rotation to Lt.	115/131 (87.79)	89/121 (73.55)	0.004*
Limited ROM rotation to Rt.	114/131 (87.02)	88/121 (72.73)	0.004*

\*ค่าความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสถิติ chi-square ที่  $p < 0.05$

**ตารางที่ 4** แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างและลักษณะของกระดูกสันหลังส่วนล่างแบบแบน (flat back)

การทรงท่า	การวินิจฉัย		รวม (ร้อยละ)	p-value
	ความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง	การวินิจฉัยอื่น		
flat back	85	66	151 (59.92)	0.094
การทรงท่าอื่น	46	55	101 (40.08)	
รวม	131	121	252 (100)	

โดยสถิติ chi-square

ปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างและการจำกัดการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง โดยผลที่ได้จากการศึกษาในตารางที่ 3 พบว่าความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างมีความสัมพันธ์กับการจำกัดพิสัยการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างในทุกทิศทาง ผลการศึกษาขึ้นสอดคล้องกับแนวความคิดของ McKenzie และ May<sup>11</sup> ที่อธิบายไว้ว่าความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างจะมีการจำกัดการเคลื่อนไหวได้มากกว่า 1 ทิศทาง ซึ่งความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างสามารถเกิดขึ้นได้กับเนื้อเยื่อในกลุ่มเส้นเอ็นและกล้ามเนื้อที่เกิดการบาดเจ็บ ซึ่งถือว่าไม่ได้จำกัดเฉพาะสาเหตุจากความเสื่อมเพียงอย่างเดียว หลังเกิดการบาดเจ็บ ร่างกายจะเกิดกระบวนการซ่อมแซมซึ่งมีหลายปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการซ่อมแซมที่สมบูรณ์ ส่งผลต่อเนื้อเยื่อที่บาดเจ็บจะเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นเนื้อเยื่อพังผืดในที่สุด ซึ่งอาจจะสร้างการยึดติด (adhesion) ที่จะจำกัดการเคลื่อนไหวระหว่างเนื้อเยื่อส่งผลถึงการจำกัดการเคลื่อนไหวในที่สุด<sup>15</sup> การจำกัดการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างในทิศทางหลักคือในทิศทางหน้าหลัง (flexion-extension)<sup>16</sup> จากหลักชีวกลศาสตร์ (biomechanics) พบว่ายิ่งมีการเคลื่อนไหวมากยิ่งเป็นเหตุปัจจัยต่อการบาดเจ็บซ้ำ ๆ อยู่เป็นประจำ ซึ่งส่งผลต่อการซ่อมแซมและพัฒนาการกลายเป็นความเสื่อมซึ่งส่งผลต่อการจำกัดการเคลื่อนไหว<sup>17</sup> ในขณะที่ทิศทางอื่นนั้น มักจะเกิดร่วมกับการเคลื่อนไหวหลักซึ่งอาจจะมีผลในการใช้งานน้อยกว่า และอาจมีผลสืบเนื่องมาจากการวางตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง เมื่อมีปัญหาที่เกี่ยวกับความยาวกล้ามเนื้อเกิดขึ้น

การจำกัดการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างในทิศทางหมุนตัว (rotation) ที่พบในการศึกษานี้ ทำให้ทราบถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างกระดูกสันหลังระดับที่สูงกว่าคือกระดูกสันหลังระดับอก (thoracic spine) ด้วย เนื่องจาก facet joint ที่กระดูกสันหลังระดับเอวมียุทธศาสตร์การเคลื่อนไหวในทิศทางหมุนน้อยมากเนื่องจากแนวระนาบการวางตัวที่จำกัดในท่าการหมุนตัว ซึ่งแสดงถึงการจำกัดการเคลื่อนไหวในกระดูกสันหลังระดับอกในผู้ที่มีภาวะความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างร่วมด้วย<sup>16</sup>

การทรงท่าแบบแบน (flat back) ไม่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างสามารถพบได้ในทุกการทรงท่าของหลังส่วนล่าง กล่าวคือท่าทางของหลังส่วนล่างทุกการทรงท่ามีความสัมพันธ์กับการวินิจฉัยความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างได้ทั้งหมด

ผลการศึกษาขึ้นมาจากผลการตรวจร่างกายในผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง ซึ่งเก็บรวบรวมจากแบบบันทึกการตรวจร่างกายจากนักกายภาพบำบัดที่ปฏิบัติงานที่ศูนย์กายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ผ่านการอบรมกระบวนการใช้แบบบันทึกการตรวจร่างกายและการฝึกปฏิบัติการเพื่อทบทวนการตรวจประเมินผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างทางคลินิกแล้ว แต่อย่างไรก็ตามข้อจำกัดของการศึกษานี้คือ ไม่มีข้อมูลการตรวจประเมินในผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างในระดับอาการปวดที่รุนแรงที่ไม่สามารถตรวจประเมินพิสัยการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างได้ รวมถึงพยาธิสภาพอื่นที่จำเป็นต้องส่งต่อเพื่อปรึกษา

แพทย์ และวิธีการตรวจประเมินพิสัยการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างและลักษณะการทรงท่าของหลังส่วนล่างที่ใช้ในตรวจประเมินอาจมุ่งเน้นไปในทางคลินิก อาจส่งผลถึงค่าที่ตรวจวัดได้ ซึ่งการศึกษาในอนาคตอาจจะต้องใช้รูปแบบการตรวจประเมินที่มีมาตรฐานมากขึ้นในลำดับต่อไป

## สรุป

ผู้ป่วยที่มาใช้บริการด้วยปัญหาเกี่ยวกับอาการปวดหลังส่วนล่างที่ศูนย์กายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล ส่วนใหญ่จะได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างซึ่งเป็นการวินิจฉัยที่มีความซุกสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการวินิจฉัยอื่น จากผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างจะมีการจำกัดพิสัยการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างในทุกทิศทาง ซึ่งสามารถพบได้ในทุกช่วงอายุ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบการจำกัดพิสัยการเคลื่อนไหวในบางทิศทาง ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงยืนยันสิ่งที่ตรวจพบในกลุ่มความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างไม่ควรที่จะมองข้ามตรวจการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยในทุกทิศทาง ในส่วนของการทรงท่าของหลังส่วนล่าง ความผิดปกติการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างสามารถพบได้ในทุกการทรงท่าของหลังส่วนล่าง

## เอกสารอ้างอิง

1. Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati M, et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380(9859): 2163-96.
2. Ansari M, Subedi K, Panta O, Suwal S. MRI pattern of lumbosacral degeneration in Tribhuvan University Teaching Hospital, Nepal. *J Inst Med* 2015; 38: 51-5.
3. Preventing back injuries in health care settings [Internet]. 2008 [cited Jan 28, 2019]. Available from: <https://blogs.cdc.gov/niosh-science-blog/2008/09/22/lifting/>.
4. Golob A, Wipf J. Low back pain. *Med Clin North Am* 2014; 98(3): 405-28.
5. McGorry R, Webster B, Snook S, Hsiang S. The relation between pain intensity, disability, and the episodic nature of chronic and recurrent low back pain. *Spine* 2000; 25: 834-41.
6. Saidu I, Maduagwu S, Abbas A, Adetunji O, Jajere A. Lumbar spinal mobility changes among adults with advancing age. *J Midlife Health* 2011; 2: 65-71.
7. McGregor A, McCarthy I, Dore C, Hughes S. Quantitative assessment of the motion of the lumbar spine in the low back pain population and the effect of different spinal pathologies on this motion. *Eur Spine J* 1997; 6: 308-15.

8. Prakash, Prabhu LV, Saralaya VV, Pai MM, Ranade AV, Singh G, et al. Vertebral body integrity: a review of various anatomical factors involved in the lumbar region. *Osteoporos Int* 2007; 18: 891-903.
9. Holder LE, Machin JL, Asdourian PL, Links JM, Sexton CC. Planar and high-resolution SPECT bone imaging in the diagnosis of facet syndrome. *J Nucl Med Technol* 1995; 36: 37-44.
10. Ghormley RK. Low back pain: with special reference to the articular facets, with presentation of an operative procedure. *J Am Med Assoc* 1933;101: 1773-7.
11. McKenzie R, May S. Dysfunction syndrome the lumbar spine mechanical diagnosis & therapy 2. 2nd ed2003: 647-67.
12. Suri P, Miyakoshi A, Hunter DJ, Jarvik JG, Rainville J, Guermazi A, et al. Does lumbar spinal degeneration begin with the anterior structures? A study of the observed epidemiology in a community-based population. *BMC Musculoskelet Disord* 2011; 12: 202.
13. Wilde V, Ford J, McMeeken J. Indicators of lumbar zygapophyseal joint pain: survey of an expert panel with the Delphi technique. *Phys Ther* 2007; 87: 1348-61.
14. Intolo P, Milosavljevic S, Baxter DG, Carman AB, Pal P, Munn J. The effect of age on lumbar range of motion: a systematic review. *Man Ther.* 2009; 14: 596-604.
15. Christenson R. Effectiveness of specific soft tissue mobilizations for the management of Achilles tendinosis: single case study--experimental design. *Man Ther* 2007; 12: 63-71.
16. Wilke H, Volkheimer D. Basic biomechanics of the lumbar spine. Cambridge: Academic Press. 2018.
17. Siegel M, Jerome H. Risk of repetitive-use syndromes and musculoskeletal injuries. *Tech Gastrointest Endosc* 2007; 9: 200-4.

**SMJ**