

แนวทางการรักษาทางกายภาพบำบัดกับ ผู้ป่วยภาวะหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อน Physical Therapy in patient with Herniate Nucleus Pulpous

นภาพร จันดีรังษี*

ความสำคัญ

ปัญหาปวดหลังเป็นปัญหาที่พบบ่อยในกลุ่มประชากรวัยทำงาน มีผู้รายงานว่าประมาณร้อยละ 80 ของประชากรวัยทำงานมักให้ประวัติว่าเคยมีอาการปวดหลังอย่างน้อยหนึ่งครั้งในบางช่วงของชีวิต และร้อยละ 80 ของผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังมีสาเหตุจากหมอนรองกระดูกสันหลังทั้งภาวะหมอนรองกระดูกสันหลังเสื่อมและหมอนรองกระดูกสันหลังยื่น

วิธีการรักษาผู้ป่วยปวดหลังจากภาวะหมอนรองกระดูกสันหลังยืนนั้นแบ่งออกเป็น 2 วิธีใหญ่ๆ คือ วิธีการผ่าตัด (operative treatment) และวิธีอนุรักษ (conservative treatment) การพิจารณาเลือกวิธีการรักษานั้นแพทย์อาจพิจารณาจากความรุนแรงของภาวะหมอนรองกระดูกสันหลังยื่น ซึ่งถ้ามีความรุนแรงน้อย เช่น มีอาการปวดหลังร้าวลงขา ไม่มีกล้ามเนื้อฝ่อลีบหรืออ่อนแรง ผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวันได้อยู่ แพทย์ก็อาจพิจารณาใช้วิธีการอนุรักษนิยมในการรักษาผู้ป่วยแทนวิธีการผ่าตัด แต่ในรายที่มีการยื่นของหมอนรองกระดูกสันหลังมากและทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ชีวิตประจำวันได้เป็นปกติ และไม่สามารถใช้วิธีการอนุรักษในการรักษาผู้ป่วยแล้วก็อาจพิจารณาใช้วิธีการผ่าตัดเป็นการรักษา

การรักษาทางกายภาพบำบัดเป็นหนึ่งในวิธีการอนุรักษที่ใช้เครื่องมือและวิธีการทางกายภาพบำบัดในการบำบัดรักษาอาการปวดหลัง เช่น การรักษาด้วยความร้อนต้น การรักษาด้วยความร้อนลึก การใช้กระแสไฟฟ้ากระตุ้นเพื่อลดปวด การขยับข้อต่อ(mobilization) การบริหารเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ตลอดจนการให้ความรู้ในการป้องกันและส่งเสริมไม่ให้มีอาการปวดหลังเพิ่มขึ้น หรือทำให้อาการปวดหลังลดลงหรือหายไป

จากสถิติข้อมูลปี 2558-2559 ของนักกายภาพบำบัด รพ.หัวหิน จ. ประจวบคีรีขันธ์ พบว่ามีผู้ป่วยที่มีภาวะปวดหลังจากภาวะหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนมารับการรักษาทางกายภาพบำบัด เป็นจำนวน 2,010 ครั้ง ซึ่งนับเป็นปัญหาที่สำคัญของผู้ป่วยในการรับการรักษาทางกายภาพบำบัด และวิธีการรักษาทางกายภาพบำบัดโดยทั่วไปแล้วจะเน้นทางด้านการใช้เครื่องมือทางกายภาพบำบัด ซึ่งเครื่องมือทางกายภาพจะเน้นการลดปวด อักเสบ ลดการกดทับของเส้นประสาท ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการรักษาค่อนข้างนาน ดังนั้น การประยุกต์ใช้เรื่องของการรักษาทางกายภาพบำบัด ร่วมกับการขยับข้อต่อ(mobilization) ซึ่งจะช่วยเพิ่มการทำงานของกระดูกสันหลังนั้นๆให้ดีขึ้นได้ เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่น่าสนใจ ซึ่งผู้วิจัยคิดว่าน่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนได้ดีมากขึ้นร่วมกับการใช้เครื่องมือทางกายภาพบำบัด

ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อน ร่วมกับการขยับข้อต่อ(mobilization) จึงเป็นเรื่องที่นักกายภาพบำบัดสมควรที่จะให้ความสำคัญและศึกษาเป็นอย่างยิ่งเพื่อเพิ่มศักยภาพของตนเองและเพื่อเป็นประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย

*นักกายภาพบำบัดชำนาญการ โรงพยาบาลหัวหิน

หมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อน (Herniate Nucleus Pulposus) หรือเรียกสั้นๆว่า HNP^{1,2} คือ โรคที่เกิดจากการเคลื่อนของหมอนรองกระดูกสันหลัง (Disc) ซึ่งการเคลื่อนหมายถึง ภาวะการยื่น ปลิ้นหรือแตกออกมา มักเกิดขึ้นหลังจากที่มีการเสื่อมของ disc ซึ่งจะเริ่มมีการฉีกขาด Annulus fibrosus ซึ่งเมื่อมีการทำกิจกรรมในท่าทางที่มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ เช่น การก้มยกของหนักๆก็จะทำให้เกิดการฉีกขาดที่รุนแรงขึ้นทำให้ disc เกิดการโป่งนูนและยื่นทะลักออกมา แล้วอาจจะกดทับเส้นประสาทหรือไม่ก็ได้ นอกจากนี้ภาวะ HNP ยังสามารถเกิดขึ้นได้ในคนทำงานที่ยังไม่มีภาวะเสื่อมของ disc ได้เช่นกัน³

ระยะการเกิด HNP⁴ ลักษณะการเกิดโรคหมอนรองกระดูกสันหลังมีหลายระยะ ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ดังรูปที่ 2 ดังนี้

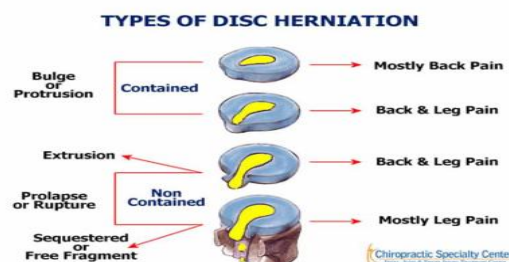
ระยะที่ 1: Intraspinal nuclear herniation คือ disc มีความผิดปกติ เนื่องจาก nucleus pulposus ไหล

ออกจากแนวกลางของ disc เข้าไปแทรกในส่วนของ annulus fibrosus แต่ยังไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของ annulus fibrosus

ระยะที่ 2: Protrusion คือ เริ่มมี nucleus pulposus ไหลออกจากแนวกลางของ disc เข้าไปแทรกอยู่ในส่วนของ annulus fibrosus และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง คือเกิดการโป่งนูนของ annulus fibrosus

ระยะที่ 3: Extrude intervertebral disc rupture คือ ภาวะที่ nucleus pulposus ไหลออกจากแนวกลางของหมอนรองกระดูกผ่าน annulus fibrosus เข้าสู่ spinal canal แต่ยังไม่เป็นก้อนอิสระ

ระยะที่ 4 : Sequestered disc คือ nucleus pulposus ทะลุผ่าน annulus fibrosus เข้าสู่ spinal canal และหลุดเป็นก้อนอิสระหลุดลอยอยู่ใน spinal canal



รูปที่ 2^{5,6} ชนิดของ HNP ดัดแปลงจาก <https://www.mychiro.com.my/spine/herniated-disc/fragmented-disc/>

การแบ่งลักษณะของการยื่นของ Disc

1. Shoulder type คือมีการยื่นหรือแตกของ disc ออกมาอยู่ด้านนอก (Lateral) ต่อเส้นประสาทซึ่งผู้ป่วยจะมีการเอียงตัวไปทางด้านตรงข้ามกับความเจ็บปวด

2. Axillary type คือมีการยื่นหรือแตกของ disc ออกมาอยู่ด้านใน (Medial) ต่อเส้นประสาทซึ่งผู้ป่วยจะมีการเอียงตัวไปด้านเดียวกับความเจ็บปวด

ปัจจัยเสี่ยงหรือสาเหตุของการเกิดโรคหมอนรองกระดูกสันหลัง

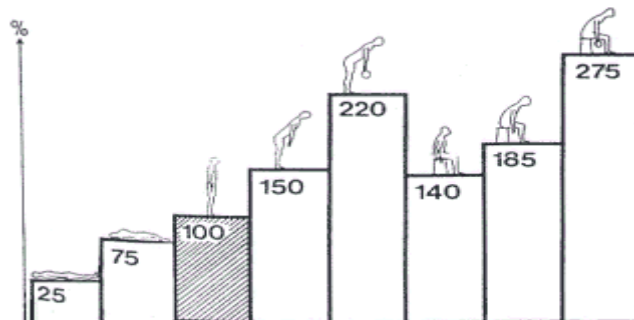
1. การใช้งาน เช่น การยกของหนัก การทำงานแบกหาม หรือการทำงานโดยใช้เครื่องชุดเจาะ เป็นต้น

2. การใช้งานผิดท่าจากหลักกายศาสตร์ เช่น การก้มๆ เงยๆ มากเกินไปหรือการก้มยกของโดยไม่ระมัดระวัง เนื่องจากการก้มหรือยกของหนักหมอนรอง

กระดูกจะรับน้ำหนักมากกว่าน้ำหนักที่ยกหลายเท่า จากการศึกษาของ Trent

3. Nessler⁷ เป็นนักกายภาพบำบัดเฉพาะทางด้านการกีฬาซึ่งทำการศึกษาในนักกีฬา เบสบอล ต่ออาการปวดหลังพบว่า การตีเบสบอลในท่าก้มตัวจะเพิ่มแรงกดต้นที่กระดูกสันหลังเพิ่มขึ้น ร้อยละ 80 เป็นความเสี่ยงของการกดอัดหมอนรองกระดูกสันหลังด้านหน้า และในท่าแอ่นหลังจะเพิ่มแรงกด ร้อยละ 20 ต่อหมอนรองกระดูกสันหลังด้านหลัง และการศึกษาของ Magee DJ.²⁰⁰⁷⁸ พบว่าท่านั่งมีแรงกดต่อหมอนรองกระดูกสันหลังมากกว่าท่านยืน โดยทั่วไปแล้วท่าทางในการยืนหรือการนั่งมีผลต่อแรงกดต่อหมอนรองกระดูกสันหลังในทุกท่า เช่น การ

นอนคว่ำ (lying on stomach) จะมีแรงกด ร้อยละ 25 นอนตะแคง (side lying) ร้อยละ 75 ยืนท่าตรง (Standing) ร้อยละ 100 ยืนโน้มตัวไปด้านหน้า (Standing with lean forward) ร้อยละ 150 ท่ายืนก้มตัวยกของ (Standing with lean forward and lifting) ร้อยละ 220 ไม่รวมน้ำหนักของที่ยก ท่านั่ง (sitting) แรงกดร้อยละ 140 ท่านั่งโน้มตัวไปด้านหน้า (sitting with forward bending) ร้อยละ 185 และท่านั่งก้มตัวยกของ (sitting with Flexion and lifting) ร้อยละ 275 ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 ท่าทางต่างๆและแรงกดที่กระทำต่อหมอนรองกระดูกสันหลัง Magee DJ. Orthopedic physical assessment, 5th ed. Alberta: Saunders Elsevier; 2007⁸

4. การสูบบุหรี่⁹ เป็นปัจจัยที่สำคัญ เพราะผู้ที่สูบบุหรี่มากๆ มีโอกาสเกิดการเสื่อมของหมอนรองกระดูกหรือ หมอนรองกระดูกสันหลังปลิ้นค่อนข้างมาก เพราะการสูบบุหรี่ทำให้ออกซิเจนไปเลี้ยงหมอนรองกระดูกสันหลังหรือกระดูกสันหลังไม่ได้ทำให้เสียคุณสมบัติการยืดหยุ่น การใช้งานไม่ค่อยดี ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านการเคลื่อนไหวตามมา

5. ความอ้วน ส่งผลให้เกิดภาวะหลังแอ่นมากขึ้น เพราะอ้วนหมอนรองกระดูกมีโอกาสเสื่อมหรือแตกปลิ้นได้ง่ายกว่าคนผอม

6. กลุ่มที่ออกกำลังกายน้อย

การตรวจวินิจฉัยด้านการแพทย์ การตรวจวินิจฉัยส่วนใหญ่วินิจฉัยจากประวัติของผู้ป่วย ประวัติการ

ตรวจร่างกาย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เป็นโรคหมอนรองกระดูกอย่างเฉียบพลันมักมีประวัติชัดเจน เช่น ไปหกล้มมา มีอุบัติเหตุ ไปยกของหนัก เป็นต้น และมีอาการปวดบริเวณหลัง ปวดมากขึ้นเรื่อยๆเมื่อยืนหรือเดินมาก อาจมีปวดร้าวลงขาบางรายมีอาการชาลงขาพร้อมด้วย ลักษณะของการตรวจร่างกายทางการแพทย์ ประกอบด้วย การซักประวัติ การถ่ายภาพรังสี การถ่ายภาพรังสีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า MRI สามารถมองเห็นพยาธิสภาพได้ชัดเจนว่าหมอนรองกระดูกเคลื่อนเบียดรากประสาทมากน้อยเพียงใด ซึ่งจะช่วยแพทย์วินิจฉัยได้แม่นยำมากขึ้น เพื่อประกอบการวางแผนการรักษาว่าจำเป็นต้องผ่าตัดหรือไม่ หรือสามารถหายได้โดยการออกกำลังกายบำบัด

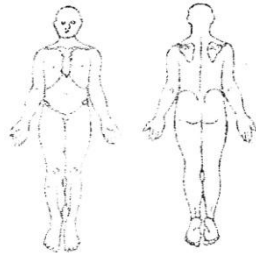
การตรวจวินิจฉัยด้านกายภาพบำบัด ในผู้ป่วย

HNP

1.การประเมินความเจ็บปวด

การตรวจความเจ็บปวดจะใช้แผนภาพของร่างกาย

(Body Chart) เพื่อบ่งชี้ส่วนของร่างกายที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่ต้องบันทึกในแผนภาพร่างกายได้แก่



รูปที่ 4 แผนภาพของร่างกาย (body chart)

บริเวณ(Area) บ่งบอกถึงบริเวณที่มีความเจ็บปวด ความผิดปกติ (Paresthesia) หรือไม่ความรู้สึก (anaesthesia) เช่น หลัง สะโพก หน้าขา เป็นต้น

คุณภาพ (Quality) บ่งบอกถึงลักษณะของความเจ็บปวด เช่น ปวดตื้อๆ ปวดแสบร้อน ปวดตื้อๆ หนัๆ เป็นต้น

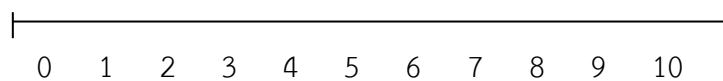
ความลึก (Depth) บ่งบอกถึงความลึกของความเจ็บปวดเช่น เจ็บผิวๆหรือปวดลึกๆ เป็นต้น

ความคงที่ (Consistency) บ่งบอกถึงลักษณะความเจ็บปวดว่าเกิดขึ้นคงที่ตลอดเวลา

(consistent) หรือเกิดขึ้นบางครั้งเป็นครั้ง (intermittent) เฉพาะเมื่อมีการเคลื่อนไหวหรือมีตัวกระตุ้น

ความสัมพันธ์(Relationship) บ่งบอกถึงความสัมพันธ์ของอาการที่บริเวณหนึ่งกับบริเวณอื่นๆ เช่น มีอาการปวดหลังร้าวลงสะโพก เป็นต้น

ความรุนแรงของอาการ(Severity) ความเจ็บปวดมากน้อยในแต่ละคนไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้ และปริมาณความเจ็บปวดเป็นข้อมูลคุณภาพ ซึ่งปัจจุบันนิยมการใช้ตรวจแบบ Visual analog scale โดยการแบ่งระดับความเจ็บปวดออกเป็น 10 คะแนน เริ่มจาก 0 -10 ดังนี้



2.การซักประวัติ

เป็นการตั้งคำถามต่อผู้ป่วยเพื่อให้ได้ข้อมูลเรื่องต่างๆ คือ ประวัติทางสังคม ประวัติปัจจุบัน พฤติกรรมของอาการ (Behavior of symptom) ประวัติอดีต และประวัติอื่นๆ โดยวัตถุประสงค์เพื่อ 1.) รวบรวมข้อมูลที่เป็นสาเหตุของปัญหา และปัจจัยที่สนับสนุน 2.) ลำดับเหตุการณ์ก่อนหลัง 3.) สามารถทำนายโรคได้ 4.) ทราบความรู้สึกของผู้ป่วยต่อปัญหา 5.) ตัดสินความมาก

น้อยในการตรวจร่างกาย 6.) ทราบข้อห้าม และข้อระวังในผู้ป่วย 7.) ทราบการรักษาที่เคยได้รับ และประวัติอดีต เป็นการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมาวิเคราะห์ในการให้การวินิจฉัย การรักษา และการทำนายโรค

3.การสังเกตโดยทั่วไป (General observation) การสังเกตเป็นการมองหาความผิดปกติของผู้ป่วย สังเกตท่าทางการเคลื่อนไหวที่ทำให้ผู้ป่วย

เจ็บปวด พฤติกรรมความเจ็บปวด รวมทั้งการเคลื่อนไหว
ลวง (Trick movement)

4.การคลำ (Palpation)

(Tenderness) 4.) เพื่อตรวจสอบแนวของข้อต่อหรือ
กระดูกสันหลังว่าวางตัวอยู่ในแนวปกติหรือไม่

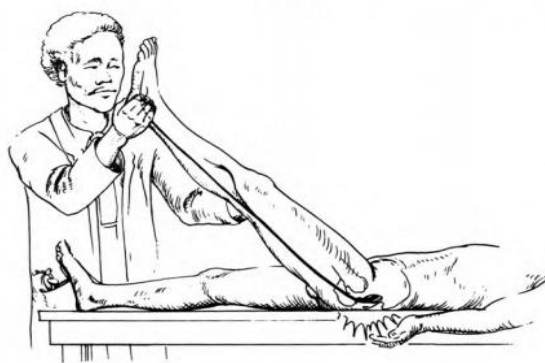
5.การตรวจการเคลื่อนไหวโดยผู้ป่วยเอง (Active movement) มีวัตถุประสงค์เพื่อ

การตรวจการเคลื่อนไหว ผู้ตรวจต้องมีความ
เข้าใจถึงลักษณะต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการ
เคลื่อนไหว ได้แก่ 1.) กฎการเกิดการเคลื่อนไหวร่วม
(Rules of Combined Motion) 2.) การแยกแยะ facet
capsular pattern และ myofascial pattern 3.)
ลักษณะทางคลินิกของภาวะไม่มั่นคงของกระดูกสันหลัง 4.)
ความเจ็บปวดจากการยืดและการกด (Stretch and
compression pains)

6.การตรวจข้อต่อของกระดูกสันหลังโดยนัก กายภาพบำบัด (Passive intervertebral

7.การตรวจความตึงตัวของเส้นประสาท (Nerve tension sign)

Straight leg-raising test (SLR test)



รูปที่ 5 แสดงการตรวจ SLR ในท่า Ipsilateral SLR⁽¹⁰⁾

8.Sensory Examination

มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.) ตรวจสอบอุณหภูมิผิวหนัง
2.) ตรวจสอบความตึงตัวของกล้ามเนื้อ 3.) หาจุดกดเจ็บ

movements: PIVM) เป็นการตรวจถึงปริมาณและ
คุณภาพของการเคลื่อนไหว บางครั้งอาจพบว่าช่วงการ
เคลื่อนไหวเท่ากัน แต่คุณภาพการเคลื่อนไหวอาจต่างกัน ซึ่ง
บ่งถึงความสามารถในการทำหน้าที่ได้ต่างกัน การตรวจการ
เคลื่อนไหว แบบพาสซีฟ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ สามารถรู้สึก
ถึงการเคลื่อนไหวระหว่างกระดูกสันหลังแต่ละอัน สามารถ
บอกเกรดการเคลื่อนไหวจาก 0-5 สามารถตัดสินใจได้ว่า
ควรให้รักษาแบบใด

สิ่งที่ต้องสังเกตขณะตรวจการเคลื่อนไหวแบบ พาสซีฟ (PIVM)

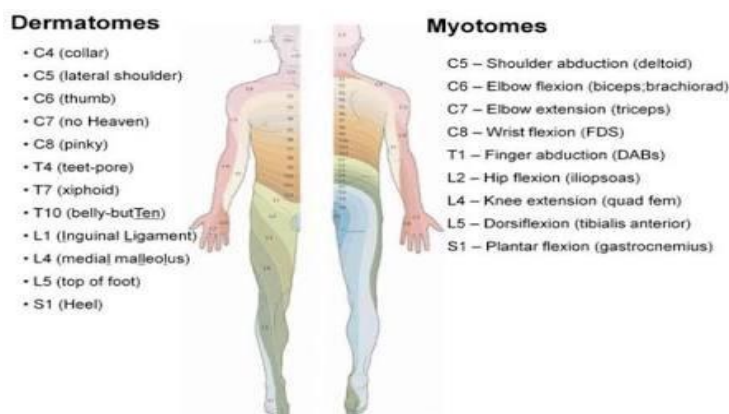
1. ต้องเปรียบเทียบกับข้างที่ปกติเสมอ
2. ต้องเลือกท่าทางการตรวจของผู้ตรวจ
และผู้ถูกตรวจให้เหมาะสม

การตรวจหาบริเวณของร่างกายที่มีการรับ
ความรู้สึกบกพร่อง (Sensory deficit) โดยตรวจตามแนว

ของ Dermatome ดังรูปที่ 8 ส่วนใหญ่ใช้เข็มกลัดซ่อนปลาย แต่บางครั้งการตรวจว่าผู้ป่วย sensory deficit นั้นต้องตรวจเปรียบเทียบกับข้างที่ดี โดยพยายามตรวจด้านที่ดีก่อนในตำแหน่งเดียวกันด้านที่เราคิดว่าผู้ป่วยมีการรับ

9. Motor Examination

การตรวจ motor system ผู้ตรวจจำเป็นต้องทราบถึงรากประสาทที่มาเลี้ยงยังกล้ามเนื้อต่างๆของขา (Myotome) ดังรูปที่ 8



รูปที่ 6 แสดง Dermatome และ Myotome¹¹ ดัดแปลงจาก

<https://befittrainingphysio.com/dermatomes-myotomes-and-reflexes-whats-it-all-about/>

10. การตรวจรีเฟล็กซ์

เป็นการตรวจการตอบสนองของกล้ามเนื้อ เมื่อกล้ามเนื้อถูกยืดอย่างรวดเร็ว (Stretch reflex) โดยให้ระดับของการตอบสนองเป็น 5 ระดับ คือ 0 = หายไป 1 = ลดลง 2 = ปกติ 3 = เพิ่มขึ้น 4 = เกิด clonus ซึ่งเอ็นกล้ามเนื้อที่ของระยางค์ส่วนปลายนิยมตรวจคือ patellar tendon jerk และ TA tendon jerk โดยทำการตรวจเปรียบเทียบทั้งสองข้าง

11. การตรวจประเมินอื่นๆ (Upper and lower quarter assessment)

การตรวจการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังเอว จะต้องตรวจข้อต่ออื่นๆ คือ ข้อต่อ sacro-iliac และ ข้อสะโพก เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีปัญหา

การรักษาด้านการแพทย์ สำหรับการรักษาทางการแพทย์มีความเจริญก้าวหน้าไปหลายระดับ ได้แก่ การ

ความรู้สึกผิดปกติ (Sensory deficit) ผู้ตรวจต้องใช้คำถามว่า ความรู้สึกเจ็บนั้นเท่ากันหรือไม่ ความรู้สึกว่าแสบเท่ากันหรือไม่

ผ่าตัดที่แผลเล็กลงมาก เช่น การใช้กล้องส่องตาขยาย 10 เท่าจนถึงการเจาะรูใช้กล้องเข้าไปทำหัตถการที่หมอนรองกระดูกเฉพาะส่วนที่ปลิ้นออกมา ในอนาคตกำลังมีการศึกษาวิจัยการใช้เทคโนโลยี stem cells ร่วมด้วยจุดประสงค์เพื่อทำให้สภาพของหมอนรองกระดูกสันหลังที่เสื่อมกลับฟื้นคืนสภาพเดิมคือ มีความแข็งแรง เหมือนเดิมสามารถรับแรงกระทำต่างๆได้เหมือนขณะอายุน้อย เป็นต้น การรักษาทางการแพทย์ที่นิยมในปัจจุบัน ได้แก่ การรับประทานยา การแนะนำให้ผู้ป่วยพักผ่อน และการให้องค์ความรู้ในการดูแลรักษาตนเองเพื่อป้องกันการกลับมาเป็นซ้ำ หรือแนะนำให้ทำกายภาพบำบัดต่อเนื่อง

การรักษาทางกายภาพบำบัด เนื่องจากส่วนใหญ่ผู้ป่วยหมอนรองกระดูกสันหลังยื่นหรือปลิ้น (HNP) มีอาการดีขึ้นได้โดยการรักษาแบบประคับประคอง (Conservative treatment) มีผู้ป่วยจำนวนน้อยมากที่

หลัง conservative treatment แล้วมีการดำเนินโรคเป็น chronic pain กลุ่มผู้ป่วยที่สามารถรักษาให้หายโดย conservative treatment คืออาการปวดที่มีสาเหตุมาจาก 1.) Early intervertebral disc degenerative 2.) Acute intervertebral disc protrusion โดยที่หมอนรองกระดูกสันหลังยังไม่แตกออกมา (contained intervertebral disc) 3.) Mechanical back pain 4.) Spinal stenosis ที่มีอาการปวดแบบ sciatica หรือ neurogenic claudication ไม่รุนแรง

แนวทางการรักษาทางกายภาพบำบัด ได้แก่

- 1.การนอนพักผ่อน (Bed rest) ควรพักเพียงระยะเวลาสั้นๆเท่านั้นคือ พัก 1-2 วัน หรือจนอาการปวดเริ่มทุเลา ใน acute herniated disc
- 2.การดึงกระดูกสันหลัง (Pelvis/lumbar traction) วัตถุประสงค์ผลการดึงกระดูกสันหลัง ทำให้เกิดกลไกของการรักษา ดังต่อไปนี้ 1.) มีการแยกห่างของ vertebral body 2.) ทำให้ facet joint มีการปรับตัวให้อยู่ในแนวทางตามกายวิภาคปกติ 3.) ทำให้เนื้อเยื่อบริเวณกระดูกสันหลังยืดออก 4.) เปลี่ยนแปลง spinal curves ลดการแอ่นของกระดูกสันหลังระดับเอว 5.) ลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อบริเวณหลัง

3.การใช้เครื่องพยุงหลัง (Lumbar-sacral support/corset)

สำหรับ L-S support ไม่ช่วยการรับน้ำหนักของกระดูกสันหลัง และไม่สามารถจำกัดการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังได้ 10% แต่เป็นตัวเตือน (Reminder) ไม่ให้มีการเคลื่อนไหวของหลังมากเกินไป และช่วยลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อหลังและลดความเจ็บปวดได้ ทั้งนี้ เพราะ L-S support จะช่วยทำงานแทนกล้ามเนื้อหลัง ทำให้กล้ามเนื้อได้มีโอกาสพักและคลายตัว

4.การใช้ความร้อน (Superficial heat and Deep heat)¹¹

อุณหภูมิที่ใช้ในการรักษา (Therapeutic temperature) 39-44 องศาเซลเซียส ซึ่งทำให้อุณหภูมิของร่างกายส่วนที่ได้รับความร้อนเพิ่มขึ้น มีผลทำให้ metabolism เพิ่มขึ้นและ metabolic products จะเพิ่มขึ้นด้วย carbon dioxide ซึ่งเป็นผลของ metabolic products จะเป็นตัวทำให้เกิดการขยายตัวของเส้นเลือดฝอย เครื่องมือทางกายภาพบำบัดที่ใช้ในปัจจุบันได้แก่ เครื่อง Short wave diathermy, Microwave Diathermy, Ultrasound , and High power Laser, Hydrocolator เป็นต้น

5.การใช้กระแสไฟฟ้า (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation)

การกระตุ้นเส้นประสาทด้วยไฟฟ้าผ่านผิวหนัง (TENS) เป็นการกระตุ้นไฟฟ้าเพื่อลดอาการเจ็บปวดที่เกิดขึ้นจากกล้ามเนื้อ เดิมทีนำมาใช้กับผู้ป่วยที่มีอาการเรื้อรัง แต่ภายหลังนำมาใช้หลังผ่าตัดเพื่อลดอาการปวดแผลผ่าตัด และในกรณีอื่นๆอีก เช่น เพื่อลดปวดขณะคลอด ซึ่งการปวดลดลงเกิดจากกลไกการกระตุ้นเส้นประสาท large fibre ตามกฎ gait control Theory

6.Mobilization หมายถึง การช่วยการเคลื่อนไหวชนิดหนึ่ง โดยทำการเคลื่อนไหวข้อต่อโดยตรง^{12,13} ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. Accessory เป็นการช่วยการเคลื่อนไหวเพื่อลดความเจ็บปวด และทำให้การทำงานของข้อต่อนั้นดีขึ้น
2. Physiological เป็นการช่วยการเคลื่อนไหวที่ทำได้คงไว้ซึ่งหน้าที่การทำงานของข้อนั้น (Maintain function) สำหรับการ Mobilization กระดูกสันหลังเป็นแบบAccessory movement ทำเพื่อลดความเจ็บปวด และเพิ่มการทำงานของกระดูกสันหลังนั้นๆให้ดีขึ้น

7.การบริหารร่างกาย (Back exercise) ก ำ ร บริหารสำหรับผู้ปวดหลัง มีวัตถุประสงค์ดังนี้

7.1 การเพิ่มความแข็งแรง (Strength) และความทนทาน (Endurance) ของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อหลัง

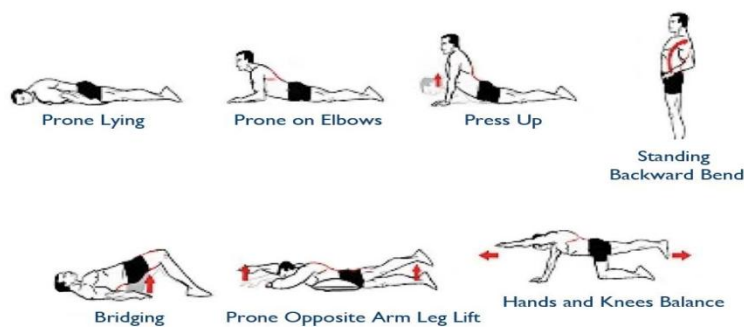
แอ่นของหลัง (Lumbar lordosis) การที่หลังแอ่นมากทำให้เกิดความเครียดที่ข้อ facet มาก ขึ้นและแรง

เฉือน (Shearing force) ระหว่างกระดูกสันหลัง L5 กับ S1 มากขึ้น ผู้ป่วยที่หลังแอ่นมากจึงควรบริหารกล้ามเนื้อหน้าท้องและ gluteus maximus ให้แข็งแรง เพื่อลดความแอ่นที่หลังโดยการทำให้ Pelvic tilting exercise



© Healthwise, Incorporated

รูปที่ 7 แสดงท่าบริหารเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง และกล้ามเนื้อ Gluteus Maximus¹⁵



รูปที่ 8 แสดงการออกกำลังกายแบบ McKenzie extension exercise¹⁶

7.2 เพิ่มความยืดหยุ่น (Flexibility)

เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวร่างกายและเปลี่ยนอิริยาบถได้คล่องแคล่ว ถ้ามีการจำกัดการเคลื่อนไหวของร่างกายจากการหดสั้นของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น หรือการยึดติดของข้อ จะทำให้มีอาการเจ็บปวดเมื่อ

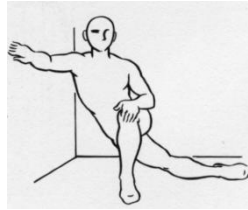
เคลื่อนไหวเกินขอบเขตของการหดสั้นหรือยึดติด ส่วนที่มักจะมีการหดสั้นคือกล้ามเนื้อหลังส่วนเอว กล้ามเนื้อ Hamstring, Gastrocnemus, Iliopsoas การยืดกล้ามเนื้อเหล่านี้จะช่วยลดอาการเจ็บปวดและป้องกันการปวดหลัง



รูปที่ 9 แสดงการยืดกล้ามเนื้อ Gluteus medius¹⁷



รูปที่ 10 การบริหารยืดกล้ามเนื้อ Periformis¹⁸



รูปที่ 11 กล้ามเนื้อ Tensor fasciae latae¹⁹



รูปที่ 12 การบริหารยืดกล้ามเนื้อ Gluteus maximus²⁰

7.3 การบริหารเพื่อเพิ่มความมั่นคงของ
ข้อต่อ (Spinal Stabilization Exercise) มีจุดประสงค์คือ
การ Recondition key spinal stabilizers โดยเพิ่ม
ประสิทธิภาพการควบคุม การประสานงานในการทำงาน
ร่วมกัน ซึ่งจะต้องไม่ไปกระตุ้นอาการเจ็บปวดให้มากขึ้น

8.การให้ความรู้และการแก้ไขท่าทาง (Education and correct posture)

นักกายภาพบำบัดควรให้ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุ
ของการปวดหลัง วิธีการรักษาทางกายภาพบำบัดท่าทาง
และอิริยาบถที่ถูกต้อง เพื่อผู้ป่วยจะได้ให้ความร่วมมือใน

การรักษาซึ่งจะทำให้การรักษามีประสิทธิภาพมากขึ้น
และป้องกันการกลับมาปวดหลังซ้ำอีก

กรณีศึกษา

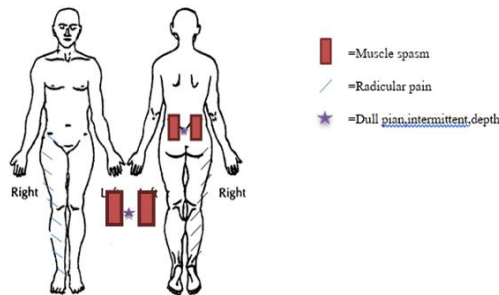
ผู้ป่วยชายไทยคู่ อายุ 74 ปี สถานภาพ สมรส
อาชีพ พนักงานประกอบอาหาร
อาการสำคัญ (Chief complaint) ปวดหลังส่วนล่างร้าว
ลงขาขวาขณะทำอาหาร มาเป็นระยะเวลา 3 ปี
ประวัติปัจจุบัน (Present history) ปี พ.ศ. 2559 ผู้ป่วย
มีอาการปวดหลังขณะยืนทำอาหาร เมื่อนั่งหรือเอนหลัง
อาการจะดีขึ้น และรักษาโดยการรับประทานยา และใช้ถุง

น้ำร้อนประคบบริเวณที่มีอาการปวด วันที่ 8 พฤศจิกายน 2560 ผู้ป่วยมีอาการปวดหลังร้าวลงขาขวาทางด้านข้าง (Pain scale 8/10) ไม่สามารถยืนทำอาหารได้ จึงได้มาพบแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูโรงพยาบาลหัวหิน แพทย์ได้ทำการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และวินิจฉัยว่า ผู้ป่วยมีหมอนรองกระดูกสันหลังทับเส้นประสาท จึงได้ปรึกษานัก

กายภาพบำบัดเพื่อลดอาการปวด

ประวัติอดีต (Past history) -ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว คือ โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ (Myocardial infarction) 4 ปี รับประทานยาและพบแพทย์สม่ำเสมอ ผู้ป่วยปฏิเสธการแพทย์ ผู้ป่วยปฏิเสธการได้รับอุบัติเหตุร้ายแรงใดๆ ก่อนหน้านี้

Body chart



Behavior of symptoms:

ตำแหน่งที่ 1 ผู้ป่วยมีอาการปวดหลังส่วนล่างแบบตื้อๆ ร้าวลงขาขวาถึงข้อเท้า

Pain : มีอาการปวดแบบ Dull pain/Depth pain บริเวณหลังส่วนล่างร้าวลงขาขวาถึงข้อเท้า

Intensity : Pain scale at activity 8/10

-Aggravating factor : กิจกรรมที่มีการก้มตัว การยกของหนักๆ การยืนทำอาหารนานๆ และปวดมากขึ้นเวลาไอ หรือจาม

-Easing factor : นิ่งพัก ยืนแอ่นหลัง

-Irritability level : Moderate irritability level

T1 = ยืนทำอาหารประมาณ 10 นาที

T2 = สามารถทนต่อไปได้ประมาณ 30 นาที

T3 = นิ่งพักแอ่นหลังประมาณ 20 นาที

-Severity of symptom : high (Pain scale at activity 8/10)

-24-hour pattern :

Night = มีอาการปวดรบกวนการนอน จึงต้องตื่นมาเพื่อพลิกตะแคงตัวบ่อยๆ

Morning = มีอาการปวดมากต้องแอ่นหลังจึงหาย

Though day = มีอาการปวดขึ้นอยู่กับกิจกรรมต่างๆ เช่น ก้มตัวของหนักๆ ยืนทำอาหารนานๆ เป็นต้น

-Functional limitation: - ผู้ป่วยไม่สามารถทำกิจกรรมที่ต้องมีการก้มตัวเพื่อหยิบของได้

-การออกกำลังกายขณะขับถ่ายในห้องน้ำ การไอหรือจามทำให้เกิดอาการปวด

- ผู้ป่วยไม่สามารถยืนทำอาหารนานๆได้

-Special question:

-Drug: ทานยาแก้ปวด และยาคลายกล้ามเนื้อ โวทาเรน

-General health : Normal general Health

-ปวดมากขึ้นเมื่อไอหรือจาม

-ยื่นแอ่นหลัง(Extension) แล้วอาการดีขึ้น

-X-ray L-S PA, lateral approach :

30/11/59 พบว่า normal alignment of L-S spine.

Interpretation and planning

จากการซักประวัติผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยมีอาการปวดหลัง โดยมีอาการปวดขณะประกอบอาชีพ เช่น ยืน ทำอาหาร หรือก้มด้วยกของหนัก ไม่มีอาการชาและปวดร้าว ซึ่งอาการปวดจะเป็นๆหายๆ รับประทานยาไม่ดีขึ้น สังเกตระดับไหล่ สะโพก และการเดิน ตรวจ Palpation เพื่อคลำหาจุดกดเจ็บ และการเกร็งของกล้ามเนื้อ ตรวจ Active and Passive test เพื่อดู Pain, Range of motion (ROM) และลักษณะการเคลื่อนไหว รวมไปถึงการตรวจ Passive accessory intervertebral movements (PAIVMs) เพื่อดูรอยโรคที่แน่นอนว่าเกิดที่ระดับใด ตรวจ Special test คือ Straight leg raising (SLR) เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการรักษาต่อไป

Objective examination (24 พฤศจิกายน 2560)

1. Observation:

-Good consciousness and good co-operation

-Sthenic body built

-Hyperlordotic curve of Lumbar spine

-Normal skin color

-Standing posture : Asymmetrical level of shoulder and pelvic Rt.>Lt.

2. Palpation :

-Tenderness point of both lumbar paravertebral muscle at S1 level

-Muscle spasm of both lumbar paravertebral muscle at L1-S1 level

3.Movement test

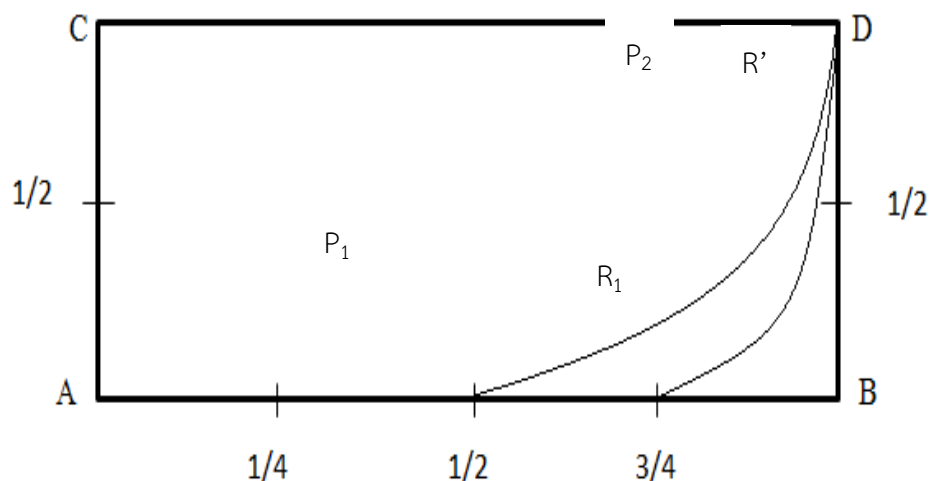
3.1 Active test:

-ROM of lumbar spine: full excepted Lumbar flexion $\frac{3}{4}$ of range limited by pain with radicular pain to Rt. Side legs

3.2 Passive accessory

intervertebral movement (PAIVMs)

Central PA on spinous process L5



แปลผล : Normal mobility of L5 พบ pain at $\frac{1}{2}$ ROM with radicular pain to Rt. Leg และพบแรงต้านช่วงสุดท้ายของการเคลื่อนไหว

4. Neural tension test:

Test	ผล	แปลผล
-Rt. SLR test	(+ve) at 45° Rt. Side	-มีการดึงตัวของเส้นประสาท Sciatic nerve. จึงส่งผลทำให้เกิดการปวดร้าวไปตามแนวเส้นประสาทไปเลี้ยง แสดงว่าผู้ป่วยรายนี้เป็น HNP แบบ Shoulder type
-Well leg raising SLR test (Lt. side)	(-ve)	-ไม่มีการเลื่อนของ disc ที่อยู่ทางด้าน medial ต่อรากประสาท แสดงว่าผู้ป่วยรายนี้ไม่ได้เป็น HNP แบบ Axillary type

5. Sensory: Dermatome level L2- S1 are intact**6. Muscle power:** Myotome level L2-S1 are normal**7. Reflex:** are normal**8.others Special test:**

Test	ผล	แปลผล
-Bowstring test	(+ve) at Rt. Side	ผู้ป่วยมีการกดทับของรากประสาท sciatic nerve ไม่ใช่จากการดึงตัวของ hamstring muscle
-Valsava's test	(+ve)	มีหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนทับเส้นประสาท
Prone knee bending(Rt.)	(+ve)	ผู้ป่วยมีอาการดึงที่หน้าขา แต่ไม่มีอาการปวดร้าว จึงไม่มีการกดทับที่เส้นประสาท L2/L3

9.Activity daily living (ADL) function

ADL level : Fair ADL: กิจกรรมที่ต้องการก้มตัว การเบ่งขณะขับถ่าย การนอนในท่านอนหงาย การยืนนานๆ เป็นต้น

Problem summary

Problem	Structure	Nature of abnormal	Support	Analysis
-Pain -Radicular pain	-บริเวณหลังส่วนล่างร้าวลงขาขวา -Dermatome L5/S1 nerve root	- Muscle spasm -Disc herniated -Nerve root compression	-Subjective examination -Subjective examination -Active test -PAIVMs -Rt. SLR (+ve) at 45 ⁰ -Special test	-เนื่องจาก (ผู้ป่วยมีภาวะปวดหลัง จากการทำงาน ยกแบกของหนักมาเป็นเวลานาน ส่งผลทำให้ disc เกิดการยื่นปลิ้นออกมาไปกดเบียดเส้นประสาทในระดับที่มีปัญหา ทำให้มีอาการปวดร้าวไปตาม dermatome ส่งผลทำให้เกิด Muscle spasm ตามมาทำให้การไหลเวียนเลือดไม่ดี ร่างกายจึงสร้างกรด lactic ขึ้นมาเพื่อไปกระตุ้น ทำให้มีอาการ ปวดของกล้ามเนื้อมากขึ้น เกิดเป็นจุดกดเจ็บ(tenderness)กลไกเหล่านี้ ทำเพื่อป้องกัน โครงสร้างของหลัง ไม่ให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำขึ้นอีก -จากอาการปวดร้าวลงขาที่ผู้ป่วยเป็นอยู่ ส่งผลทำให้เกิดการจำกัดการเคลื่อนไหวในทุกทิศทางต่างๆ ของ trunk จึงทำให้การทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยลดลงจากอาการต่างๆเหล่านี้
-Muscle spasm, Tenderness point	-Muscle spasm of both lumbar paravertebral muscle at L1-S1 levels of lumbar paravertebral muscle at S1 Level	-Muscle guarding	-Palpation	
-Limit ROM	-Lumbar spine in flexion	-Pain - Radicular pain	-Subjective examination -AROM	
-Fair ADL Function	-Lumbar spine	-Pain -Radicular pain -Limit ROM -Muscle spasm	-Subjective examination -Functional limitation -Aggravating functional movement	
-Risk to repeated injury	ผู้ป่วยขาดความเข้าใจเกี่ยวกับโรค และพยาธิสภาพ ทำให้ขาดความระมัดระวังในการดูแลตนเอง อาจทำให้กลับมามีอาการเป็นซ้ำได้อีก			

Treatment goal and plan

Short –term goal	Due date	Plan
1.Decrease pain,radicular pain(VAS 8/10 to VAS 3/10) at lumbar spine	-4 weeks	-Hot pack -TENS -Mckenzie’s exercise -Mobilization grade I,II
2.Decrease muscle spasm and tenderness point	-4 weeks	-Hot pack
3.Improve ADL function and prevent to repeated injury	-4 weeks	-ADL training -Patient’s education and Home program

Long-term goal

ผู้ป่วยสามารถกลับมาใช้ชีวิตประจำวัน โดยไม่
มีอาการปวดหรือรบกวนน้อยที่สุด ภายใน 2 เดือน

การรักษา (Treatment)

1.Hot pack วางบริเวณหลังส่วนล่าง ที่มีการ
เกร็งตัวของกล้ามเนื้อ ระยะเวลา : 20 นาที

2.Mobilization at L5 บริเวณ: spinous
process at L5 ด้วย grade of movement ที่ระดับ 1-3
จำนวน : 30 ครั้งต่อเซต ทำ 3 เซต

3.TENS ติดขั้วในบริเวณที่มี muscle spasm and
tenderness ระยะเวลา : 20 นาที

4.Mckenzie’s exercise

ท่าที่ 1 : จัดผู้ป่วยให้อยู่ในท่านอนคว่ำ
เอาหมอนรองใต้ท้องสูง 3 ใบ และหมอน 1 ใบ รองศีรษะ
โดยให้หลังมี Lumbar Extension เพียงเล็กน้อย สังเกต
อาการของผู้ป่วยและแนะนำให้ผู้ป่วยทำเป็น Home
program โดยข้อตกลงระหว่างนักกายภาพบำบัดและผู้ป่วย
คือ ขณะนอนอาการปวดและร้าวลงขาจะต้องลดลง ถ้าทำ
แล้วมีอาการปวดและชาลงขามากขึ้นต้องหยุดทันที

ท่าที่ 2 : เมื่อผู้ป่วยทำท่าที่ 1 ได้โดยไม่มี
อาการปวดและร้าวแล้ว ให้เอาหมอนที่รองใต้ท้องออกทีละ
ใบ สังเกตอาการของผู้ป่วย หากไม่มีอาการปวดและชาลง
ขา ก็ให้ผู้ป่วยนอนราบคว่ำโดยไม่ใช้หมอนรองใต้ท้อง (ผู้ป่วย
จะต้องสังเกต อาการปวดและชาตลอด) หากทำท่านี้แล้ว
อาการปวดชาลงขา เพิ่มขึ้นควรให้กลับไปทำท่าที่ 1 และ
แนะนำให้ผู้ป่วยทำเป็น Home program

5. ADL training and patient education สอน
ผู้ป่วยจากท่านอนหงาย ให้ลุกขึ้นมานั่งในท่าที่ถูกต้อง โดย
ให้มีการพลิกตะแคงตัวก่อนจึงค่อยดันลำตัวขึ้นมานั่ง และ
ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการทำ ADL ที่ถูกต้อง เช่น การก้มยก
ของควรให้ลำตัวตั้งตรงและย่อเข่าลงยกของ เป็นต้น
หลีกเลี่ยงท่าทางที่ไปกระตุ้นให้อาการปวดเพิ่มขึ้น เช่น การ
ยกแบกของหนักๆ การนั่งบนโซฟาที่นุ่มเกินไป เป็นต้น

6.Home program สอนให้ผู้ป่วยบริหารร่างกาย
ด้วยท่า Mckenzie’s exercise

การตรวจประเมินซ้ำและให้แผนการรักษาที่เหมาะสม

Progression note: (23 ธ.ค. 2560)

Ssubjective examination: ผู้ป่วยให้ความ
ร่วมมือในการรักษาเป็นอย่างดี และได้ทำ Home

program ที่ให้ไว้และสามารถนอน Prone on pillow ได้ ในวันนี้ผู้ป่วยมีอาการปวดหลังและร้าวลงขาลดลง และนอนหงายได้โดยมีอาการปวดไม่มาก แต่ขณะไอหรือจาม, ผู้ป่วยยังมีอาการปวดร้าวลงขาอยู่เพียงเล็กน้อย (VAS at rest = 3/10, at activity = 7/10)

Objective examination: found Muscle spasm of both lumbar paravertebral muscle at L1-L5 levels and Tenderness point at spinous process of S1

Analysis: จากการตรวจร่างกายผู้ป่วยพบว่า มีอาการปวดหลังและร้าวลงขาลดลง และสามารถเคลื่อนไหว Lumbar spine ได้เต็มช่วงการเคลื่อนไหว แต่ยังมีอาการ Radicular pain อยู่แสดงว่าผู้ป่วยตอบสนองต่อโปรแกรมการรักษาที่ให้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตาม disc ที่ยื่นปลิ้นออกมายังไม่มีอาการกลับเข้าสู่ตำแหน่งเดิม ดังนั้นการรักษาจึงเน้นเรื่องการดันให้ disc ที่ยื่นออกมากลับเข้าสู่ตำแหน่งเดิม โดยการเพิ่มความก้าวหน้าของท่า McKenzie's exercise

Planing : Same as first treatment เพิ่มความก้าวหน้าในท่า McKenzie's exercise โดยให้ทำ Prone on elbow and Prone on shoulder 10 times/set, 5 sets (ควรดูอาการอย่างใกล้ชิด)

สรุปผลการรักษาทางกายภาพบำบัด

ผู้ป่วยรายนี้น่าจะเกิดจากการยกของหนักเป็นระยะเวลานานๆ ก่อให้เกิดการบาดเจ็บของหลังรวมถึงมีการปลิ้นของหมอนรองกระดูกสันหลังร่วมด้วย น่าจะเกิดในระยะที่ 2 และเป็นแบบ shoulder type ซึ่งลักษณะดังกล่าวสามารถรักษาโดยทำกายภาพบำบัดได้ และผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษาเป็นอย่างดี จึงทำให้อาการปวดหลังจากภาวะหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนดีขึ้นอย่างรวดเร็ว

สำหรับผู้ป่วยรายนี้ผลการตรวจร่างกายโดยการทำ passive intervertebral movement ของข้อต่อกระดูกสันหลังระดับ L5-S1 มีระยะการเคลื่อนไหวที่ลดลงจาก

ภาวะปกติร้อยละ 50 ผู้ศึกษาจึงได้นำเสนอแนวทางการรักษาการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (spinal mobilization technique) ร่วมด้วย ซึ่งการทำ mobilization technique เป็นกระบวนการรักษาโดยการขยับ ดัด ดึง ด้วยแรงที่บริเวณข้อต่อระดับกระดูกสันหลังที่มีการตรวจพบความผิดปกติของการเคลื่อนไหวที่ลดลง มีรายละเอียดดังนี้

1. Postero-anterior central vertebral pressure (Central pressure) การลงน้ำหนักในการกดขยับข้อนั้นต้องเป็นไปด้วยความนุ่มนวลอย่างยิ่ง ทิศทางขยับจะเป็นทิศทางด้านหลังไปด้านหน้า การส่งแรงควรส่งผ่านแขนและลำตัวของผู้บำบัด
2. Postero- anterior unilateral vertebral pressure (Unilateral PA pressure) ทิศทางการกดขยับข้ออาจทำในลักษณะ PA ตรงๆ (Direct PA) Articular process นั้น ผู้บำบัดสามารถประยุกต์วิธีขยับข้อด้วยส่งแรงเข้าด้านใน (Medially) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรักษา
3. Transverse vertebral pressure ทิศทางการส่งแรงด้านหนึ่งไปสู่อีกด้านหนึ่งซึ่งทำให้เกิดการ Rolling movement ลำตัวผู้ป่วย
4. Rotation ทิศทางขยับข้อต่อโดยการดัน Pelvis ไปทางด้านหน้าหรือด้านหลัง

ซึ่งพบว่าหลังการรักษาด้วยเทคนิคนี้ผู้ป่วยรายนี้มีอาการปวดลดลงอย่างรวดเร็ว จุดกดเจ็บลดลง และอาการขาชาอร้าวลงขาน้อยลงอย่างเห็นได้ชัดเจน ผู้ศึกษาจึงได้แนะนำวิธีการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง รวมทั้งการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง และการยืดกล้ามเนื้อหลังแก่ผู้ป่วยเพื่อนำไปปฏิบัติที่บ้าน และได้หยุดการรักษาผู้ป่วยรายนี้วันที่ 25 เมษายน 2561 เป็นต้นไป

ข้อเสนอแนะ

สำหรับการศึกษาชุดนี้ ผู้ศึกษาไม่ได้ทำการทดลองเพื่อเปรียบเทียบระหว่างการรักษาทั่วไปกับการรักษาการเคลื่อนไหวของข้อต่อร่วมด้วย (mobilization) จึงทำให้

กรณีศึกษาชุดนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับได้ แต่ประโยชน์ที่ได้คือการรักษาทางกายภาพบำบัดซึ่งนอกจากจะรักษาแบบทั่วไปแล้ว ยังสามารถเพิ่มการเคลื่อนไหวของข้อต่อโดยตรงได้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิดด้วยกันคือ 1. Accessory เป็นการช่วยการเคลื่อนไหวเพื่อลดความเจ็บปวดและทำให้การทำงานของข้อต่อดีขึ้น 2. Physiological เป็นการช่วยการเคลื่อนไหวที่ทำได้คงไว้ซึ่งหน้าที่การทำงานของข้อต่อ (maintain function)

ผู้ศึกษาขอเสนอแนะให้นักกายภาพบำบัดพิจารณาใช้วิธีการรักษาด้วยเทคนิค spinal mobilization ร่วมกับการรักษาด้วยวิธีอื่นๆ เพื่อให้การรักษาผู้ป่วย HNP มีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามผู้ป่วยวัยทำงานมีโอกาที่จะเป็นโรคนี้ได้บ่อยแต่เป็นโรคที่สามารถป้องกันได้สำหรับการศึกษาในอนาคตอาจมีการทำการทดลองเพื่อเปรียบเทียบระหว่างการรักษาทั่วไปกับการรักษาการเคลื่อนไหวของข้อต่อร่วมด้วย (mobilization) และพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วย ด้วยวิธีการป้องกันไม่ให้เกิดโรค HNP โดยการปรับท่าทางในการทำงาน และแนะนำข้อควรระวังต่างๆที่จะเกิดขึ้น ลดปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดโรคนี้

บรรณานุกรม

- Jonathan Cluett. Herniated Disc as a cause of low back and leg pain [online]. [cited 2005 Jun 20].Available from: <https://www.verywellhealth.com/herniated-disc-2548620> .
- วิวัฒน์ วจนะวิศิษฐ์. โรคหมอนรองกระดูกทับเส้นประสาท โรคที่ป้องกันได้. วารสาร feature focus. 2561; 31-33
- วิชาญ ยิ่งศักดิ์มงคล.ภาวะกระดูกสันหลังเสื่อมกดทับเส้นประสาท. ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [online].เข้าถึงได้จาก: <http://ortho2.md.chula.ac.th/index.php>
- George A. Frey. Explaining Spinal Disorders: Lumbar Disc Herniation.colorado Comprehensive Spine Institute. 2018
- Chiropractic Specialty Center. Fragmented Disc Treatment: The non Invasive Method in Malaysia [online]. Available from: <https://www.mychiro.com.my/spine/herniated-disc/fragmented-disc/>
- Geoff Gelly. Runing exercise strengthens the intervertebral disc. Manitoba Runners' Association [online]. post September 15, 2017.
- Trent Nessler PT, DPT, MPT. Baseball and Low back pain 'prevention is Performance Enhancement'[online]. Available from: <https://www.slideshare.net/tnessler/baseball-and-low-back-pain>
- Magee DJ. Orthopedic physical assessment, 5th ed. Alberta: Saunders Elsevier; 2007
- Bart N Green, Claire D johnson, Jeff Snodgrass, Monica Smith and Andrew S Dunn. Association Between Smoking and Back Pain in a Cross-Section of Adult Americans. Cureus journal 2016 sep:8(9)
- Andrew ILieff. Dermatomes, Myotomes and reflexes. Benefittrainingphysio [online]. Available from: <https://benefittrainingphysio.com/dermatomes-myotomes-and-reflexes-whats-it-all-about/>
- กัญญา ปาละวิวัฒน์:การรักษาด้วยเครื่องไฟฟ้าทางกายภาพบำบัด.กรุงเทพ ฯ: สำนักพิมพ์เดอะบุ๊คส์ จำกัด ; พ.ศ.2543.หน้า 193-521

12. กานดา ใจรักดี : วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว.พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ไทยมิตรการพิมพ์; พ.ศ. 2531.
หน้า 193-198

ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย; พ.ศ.2525.หน้า 59-71,
268-275

13. ประไพ พัวพันธ์, เสก อักษรานุเคราะห์: การนวด
การตัด การดึง การบำบัดรักษาความเจ็บปวด;
เวชศาสตร์ฟื้นฟู กรุงเทพฯ: ชมรมเวชศาสตร์