

บทที่ 2

วรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการบริหารร่างกายแบบโยคะโดยการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถของตนเองต่อระดับความปวดและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงกำหนดขอบเขตเนื้อหาของวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. อาการปวดหลังส่วนล่างและการรักษา
2. ความปวด
3. ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ
4. แนวคิดของการบริหารร่างกายแบบโยคะ
5. ทฤษฎีความสามารถของตนเอง
6. ทฤษฎีเกี่ยวกับการกำหนดขนาดตัวอย่างและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. อาการปวดหลังส่วนล่างและการรักษา

อาการปวดหลังส่วนล่าง เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญและพบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อและข้อ อีกทั้งยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยต้องมาพบแพทย์บ่อยและมีการหยุดงานในวัยแรงงานที่พบมากเป็นอันดับสองรองจากโรคหัวใจ (ปิยวรรณ จตุปรีสุทธิ์, 2544; วิเชียร เลหาเจริญสมบัติ, 2547) อาการปวดหลังส่วนล่างถึงแม้ว่าเป็นภาวะเจ็บป่วยที่ไม่ร้ายแรงเนื่องจากมองว่าเป็นปัญหาสุขภาพที่ไม่คุกคามต่อชีวิตแต่ถ้ามีการจัดการที่ไม่เหมาะสมก็สามารถนำมาซึ่งการเกิดภาวะจำกัดความสามารถได้ ทำให้ศักยภาพในการทำงานลดลง มีการหยุดงานและสูญเสียรายได้ตามมา ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดหลังส่วนล่าง ดังนี้

1.1 กายวิภาคศาสตร์ของสันหลังส่วนล่าง (Lumbar Vertebrae)

เนื่องจากพยาธิสภาพของสันหลังส่วนล่างเป็นสาเหตุสำคัญของอาการปวดหลังส่วนล่าง ดังนั้นจึงขอทบทวนกายวิภาคศาสตร์ของสันหลังส่วนล่างที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระดูกสันหลังส่วนล่าง ข้อต่อ ฟังซีดกล้ามเนื้อ เส้นประสาท และหลอดเลือด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1.1 กระดูกสันหลังส่วนล่าง (Lumbar หรือ Spinal Column) ประกอบด้วยกระดูก 5 ชิ้นเชื่อมต่อกัน ซึ่งถ้าแบ่งตามลักษณะของการทำหน้าที่สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ (เสมอเดือน คามวัลย์, 2548)

1.1.1.1 ส่วนหน้า ประกอบด้วย vertebral body และ intervertebral disc ซึ่งเชื่อมต่อกันระหว่างกระดูกสันหลังชั้นบนและล่าง ส่วนนี้จะทำหน้าที่รับแรงกดดันที่เกิดขึ้นต่อกระดูกสันหลัง

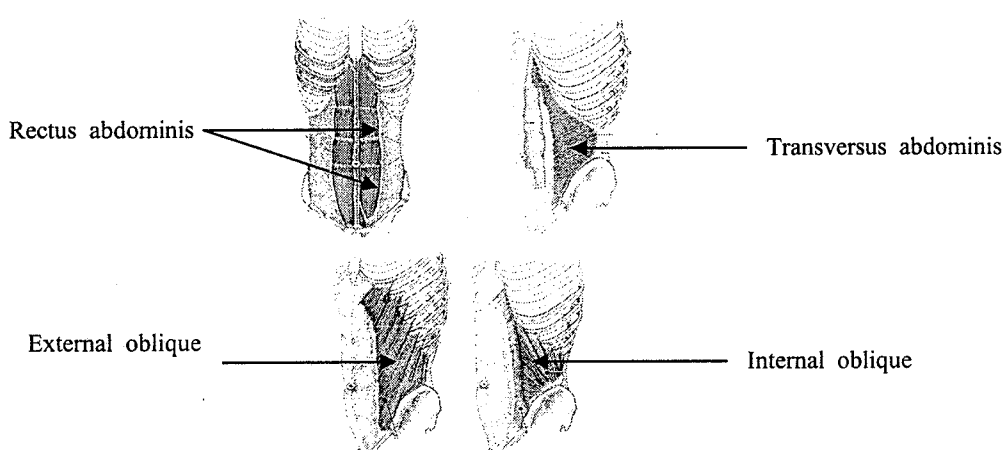
1.1.1.2 ส่วนหลัง ประกอบด้วย spinous process, transverse process, superior and inferior articular process, mamillary process, facet joint โดยหน้าที่สำคัญ คือ ควบคุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อต่าง ๆ และควบคุมแรงกระทำที่จะมีผลต่อแนวของกระดูกสันหลัง

1.1.2 ข้อต่อ (Joints) ประกอบด้วยข้อต่อที่สำคัญ 2 ส่วน คือ Intervertebral disc joint และข้อฟาเซต โดย Intervertebral disc joint เป็นข้อต่อระหว่างกระดูกสันหลังชั้นบนและล่าง โดยมีหมอนรองกระดูกสันหลังเชื่อมต่ออยู่ ส่วนข้อฟาเซต หรือ zygapohyseal joint เป็นข้อต่อระหว่าง articular process ของกระดูกสันหลังชั้นบนและล่าง เป็น synovial joint นั่นคือมีผิวข้อเป็นกระดูกอ่อน, มีแคล์ซูลัม, meniscus และ synovial membrane ซึ่งสามารถเกิดการอักเสบหรือการเสื่อมได้เช่นเดียวกับข้อ synovial ในที่อื่นๆของร่างกาย จะมีการจัดเรียงตัวทำมุมต่อกันในแนวยาวและแนวนานของร่างกายแตกต่างกันในแต่ละระดับจึงทำให้กระดูกสันหลังแต่ละระดับเคลื่อนไหวได้คล่องตัวในบางระนาบ (Plane) และจำกัดในบางระนาบ

1.1.3 พังผืด กระดูกสันหลังประกอบด้วยพังผืดถึง 7 ชนิด โดยทำหน้าที่เป็นส่วนที่ทนต่อความตึงหรือการยืดขยาย กล่าวคือ ช่วยให้กระดูกสันหลังเคลื่อนไหวตามแนวต่างๆ ได้อย่างราบรื่น ขณะเดียวกันก็จะช่วยตรวจสอบการทำหน้าที่และจำกัดการเคลื่อนไหวไม่ให้มากเกินไปทั้งนี้เพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่จะเกิดต่อกระดูกสันหลังและเนื้อเยื่อประสาท

1.1.4 กล้ามเนื้อ (Muscles) กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับกระดูกสันหลังแบ่งได้เป็น

1.1.4.1 กล้ามเนื้อหน้าท้อง (Abdominal Muscle) ประกอบด้วย internal and external oblique, และ rectus abdominis (ภาพที่ 2) ทำหน้าที่ช่วยในการโค้งลำตัวไปด้านหน้า ด้านข้างและมีส่วนช่วยในการหมุนลำตัว ส่วน transvers abdominis ทำหน้าที่สำคัญคือช่วยทำให้เกิดความมั่นคงของกระดูกสันหลังและเกี่ยวข้องกับการรักษาความดันภายในช่องท้องให้คงที่

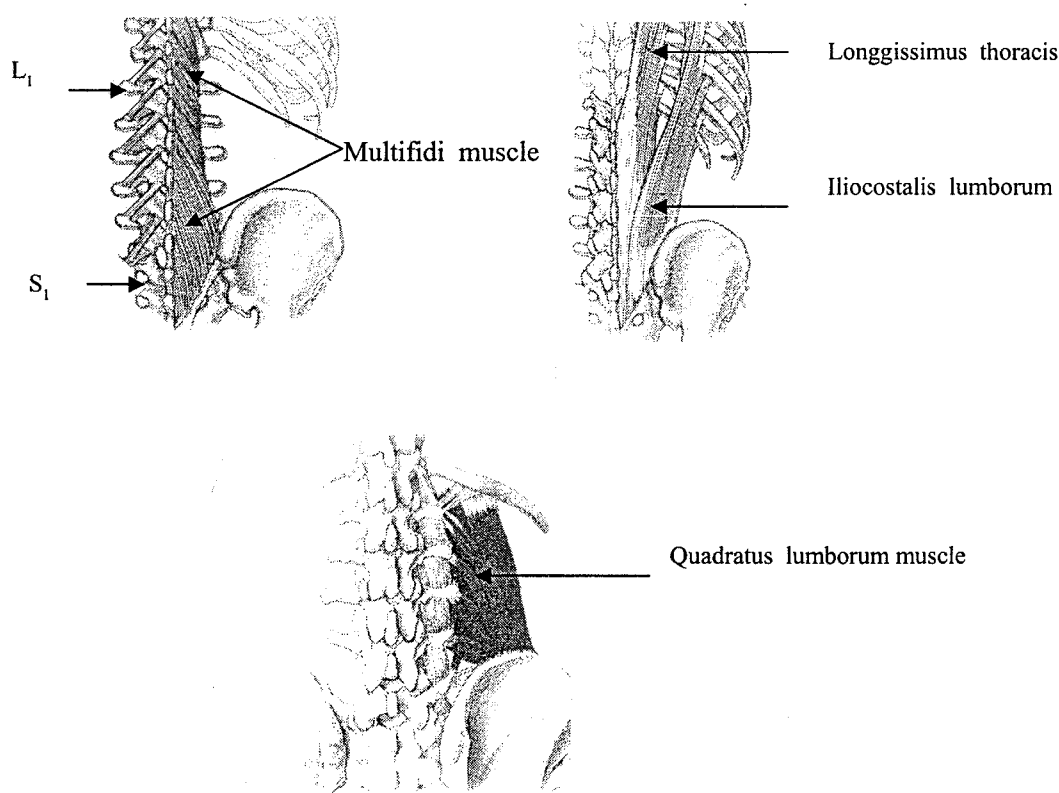


ภาพที่ 2 แสดงส่วนประกอบของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

ที่มา: Chapman & DeFranca, 1999: p. 656

1.1.4.2 กล้ามเนื้อหลัง (Back Muscle) ประกอบด้วยกลุ่มกล้ามเนื้อที่อยู่ต้น ได้แก่ erector spinae (Longissimus Thoracis, Iliocostalis Lumborum) และกลุ่มที่อยู่ลึกลงไป เช่น multifidus, rotator เมื่อกล้ามเนื้อหดตัวพร้อมกันสองข้างจะทำหน้าที่เป็นตัวช่วยในการแอ่นหลัง แต่ถ้าหดตัวข้างเดียวจะช่วยในการงอลำตัวด้านข้างและช่วยในการหมุนลำตัว และยังมีกล้ามเนื้อด้านข้างลำตัว (Quadratus Lumborum Muscle) ซึ่งมี

ไขกระดูกส่วนหนึ่งเกาะจากกระดูกเชิงกรานไปยังกระดูกสันหลังและกระดูกซี่โครงที่ 12 (ภาพที่3) ซึ่งเมื่อหดรัดตัวพร้อมกันสองข้างจะทำหน้าที่เป็นตัวช่วยในการแอ่นหลัง แต่ถ้าหดตัวข้างเดียวจะดึงกระดูกเชิงกรานขึ้น ดังนั้นถ้ามีการหดเกร็งของกล้ามเนื้อด้านข้างลำตัวก็จะทำให้ปวดเอวหรือปวดร้าวมาสะโพกหรือขาหนีบด้านหน้าได้ นอกจากนี้กระดูกสันหลังยังเชื่อมต่อกับกระดูกเชิงกรานซึ่งเชื่อมต่อกับกระดูกต้นขา กล้ามเนื้อรอบสะโพกและต้นขาจะมีทั้งที่มาจากกระดูกสันหลังและมาเกาะที่กระดูกต้นขาหรือจากกระดูกเชิงกรานไปเกาะที่กระดูกต้นขา หรือ tibia เนื่องจากการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังจะสอดคล้องไปกับกระดูกเชิงกรานด้วย (Lumbar Pelvic Rhythm) ถ้ามีความผิดปกติของกล้ามเนื้อ เช่น การดึงของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังก็จะทำให้เกิดการปวดหลังได้เนื่องจากลักษณะของกระดูกเชิงกรานที่ผิดปกติไป



ภาพที่ 3 แสดงส่วนประกอบของกล้ามเนื้อหลัง

ที่มา: Chapman & DeFranca , 1999: p. 655, 657

1.1.5 เส้นประสาท กล้ามเนื้อรอบ ๆ กระดูกสันหลัง ขั้วต่อ facet joint ฟังซิด เยื่อหุ้ม dura ต่างก็มีเส้นประสาทมาเลี้ยงดังนั้นเนื้อเยื่อต่างๆที่มีเส้นประสาทมาเลี้ยงจึงสามารถเป็นต้นเหตุของการปวดหลังได้เมื่อมีพยาธิสภาพที่ก่อให้เกิดความปวดขึ้น

1.1.6 หลอดเลือด กระดูกสันหลังระดับ L₁- L₂ จะเลี้ยงด้วย lumbar arteries ซึ่งเป็นสาขาที่มาจาก descending aorta ส่วนระดับ L₅ เป็นสาขาที่มาจาก median sacral artery ส่วนหมอนรองกระดูกสันหลัง

ในวัยผู้ใหญ่จะไม่มีเส้นเลือดเข้ามาเลี้ยง ดังนั้นสารอาหารจะเข้าไปเลี้ยงหมอนรองกระดูกสันหลังโดยวิธีการแพร่จากการที่มีความกดดันเข้าต่อหมอนรองกระดูกสันหลังระหว่างที่มีกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน

1.2 ความหมายของอาการปวดหลังส่วนล่าง

อาการปวดหลังส่วนล่าง (Low Back Pain : LBP) เป็นอาการปวดที่จำกัดเฉพาะที่หลังและบั้นเอวส่วนล่างและรวมถึงอาการปวดหลังร่วมกับอาการปวดขา ซึ่งอาจปวดเป็นพักๆหรือตลอดเวลา (http://rehabmed.or.th/royal/rc_thai/trcenter/trcenter_10.htm) อาการปวดเกิดขึ้นเมื่อมีพยาธิสภาพที่โครงสร้างทั้งหมดของกระดูกสันหลังส่วนบั้นเอวและกระดูกกระเบนเหน็บ (Lumbosacral) ที่มีปลายประสาทอยู่ โดยโครงสร้างเหล่านี้ ได้แก่ กระดูก ข้อฟาเซ็ต หมอนรองกระดูกสันหลัง เอ็น เส้นประสาท ฟังผืด เนื้อเยื่ออ่อน และกล้ามเนื้อ เป็นต้น

1.3 ชนิดของอาการปวดหลังส่วนล่าง

อาการปวดหลังส่วนล่างแบ่งออกเป็น 3 ชนิด ตามระยะเวลาที่มีอาการปวด คือ (กิตติ จิระรัตน โพธิ์ชัย, 2545; Sparkes, 2005; Bogduk et al., 2005)

1.3.1 อาการปวดหลังส่วนล่างเฉียบพลัน (Acute Low Back Pain) คือ อาการปวดหลังที่มีระยะเวลานานไม่เกิน 6 สัปดาห์ และมีความสัมพันธ์โดยตรงต่อตัวกระดูกสันหลังส่วนปลาย ตัวรับความรู้สึกปวด และการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ มักเกิดร่วมกับการปฏิบัติกิจกรรมบางอย่างที่ทำให้เกิดความเครียดของเนื้อเยื่อบริเวณหลังส่วนล่างเสมอ อาการปวดหลังส่วนล่างจะไม่ปรากฏอาการในทันทีแต่จะเกิดอาการภายหลังจากการหดรัดเกร็งของกล้ามเนื้อ ขณะปวดมีอาการรุนแรง มักทราบสาเหตุที่ทำให้ปวด ความรุนแรงของอาการปวดอาจมีเพียงเล็กน้อยถึงรุนแรง และมีลักษณะอาการและอาการแสดงชัดเจน ความปวดเฉียบพลันเป็นเสมือนสัญญาณเตือนภัย เพราะสามารถกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเธติก มีผลทำให้เกิดการตอบสนองทางชีววิทยา ในกลุ่มอาการปวดหลังส่วนล่างเฉียบพลันร้อยละ 90 หายได้เองภายใน 1 เดือนโดยไม่ต้องรับการบำบัดรักษา แต่ยังมีประมาณร้อยละ 10 – 15 จะพัฒนาไปสู่ภาวะปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง

1.3.2 อาการปวดหลังส่วนล่างกึ่งเฉียบพลัน (Subacute Low Back Pain) หมายถึง อาการปวดหลังที่มีระยะเวลานาน 6 – 12 สัปดาห์ เป็นอาการปวดหลังส่วนล่างที่ต่อเนื่องมาจากระยะเฉียบพลันซึ่งในระยะนี้ผู้ป่วยควรจะได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพเข้ามามีส่วนร่วมด้วยเพื่อป้องกันการนำไปสู่ภาวะปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง

1.3.3 อาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง (Chronic Low Back Pain) เป็นอาการปวดหลังส่วนล่างที่มีอาการมากกว่า 3 เดือนรวมถึงอาการปวดที่เป็นๆหายๆ (ปิยวรรณ จตุปารสุทธิ์ และคณะ, 2544; Mazanec, 2004) หรือมีอาการปวดซ้ำมากกว่า 1 ครั้ง (ศิริพันธ์ เมฆโหรา, 2543) อาการปวดจะเกิดขึ้นทีละน้อยอย่างต่อเนื่อง มีสาเหตุจากกระดูกสันหลังเสื่อม ขาดการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ อ้วนมากเกินไป โครงสร้างและท่าทางผิดปกติ การเกิดโรคภายในระบบของร่างกาย (Systemic Disease) และปัญหาทางด้านจิตใจ เช่น ภาวะซึมเศร้า (Depression) การพึ่งพายามากเกินไปและ/หรือมีภาวะติดยา (Drugs Dependence Abuse and/or Addiction) ความวิตกกังวล (Anxiety) ความโกรธ (Anger) สามารถนำไปสู่ความปวดเรื้อรังได้ (Rosomoff H.L. & Rosomoff R.S., 2001) ลักษณะของอาการปวดไม่ชัดเจน เช่น ไม่ทราบช่วงระยะเวลาของอาการปวดที่แน่นอน ไม่มีอาการทางระบบประสาทอัตโนมัติแต่มีปัจจัยทางจิต สังคม และสิ่งแวดล้อมเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย การรักษาทั่วไป

สามารถลดความปวดได้ชั่วคราว ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ การเกิดอาการปวดบางครั้งเกิดขึ้นทันทีทันใดได้ และพัฒนาเป็นความปวดที่ทุกข์ทรมานในระยะยาว มีการศึกษาพบว่าความปวดเรื้อรังมักมีความสัมพันธ์กับความรูสึกสิ้นหวังและขาดที่พึ่งในการรักษา

การศึกษานี้ ผู้วิจัยศึกษาในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างกึ่งเฉียบพลันและเรื้อรัง โดยผู้ป่วยต้องมีอาการปวดหลังส่วนล่างมาเป็นระยะเวลามากกว่า 6 สัปดาห์ หรือมีอาการปวดหลังส่วนล่างซ้ำตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไป และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นอาการปวดหลังส่วนล่างกึ่งเฉียบพลันและเรื้อรังที่ไม่มีพยาธิสภาพของกระดูกสันหลัง หมอนรองกระดูกสันหลัง หรือเส้นประสาทของไขสันหลังและไม่มีประวัติเคยผ่าตัดบริเวณสันหลัง ทั้งนี้เพราะจากการทบทวนงานวิจัยต่างๆ พบว่า การบำบัดรักษาอาการปวดหลังส่วนล่างโดยการบริหารร่างกายใช้ได้ผลในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างกึ่งเฉียบพลันและเรื้อรัง (Kofotolis & Sambanis, 2005; Hayden et al., 2005) สำหรับในผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเฉียบพลันนั้นยังไม่พบว่ามีงานวิจัยใดที่สนับสนุนว่าการบริหารร่างกายมีประสิทธิผลในการบำบัดรักษาอาการปวดหลังส่วนล่างเฉียบพลัน

1.4 กลไกการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่าง (วิเชียร เลหาเจริญสมบัติ, 2547)

ภาวะปวดหลังส่วนล่างเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงเชิงกลที่กระทำต่อเอ็นกล้ามเนื้อหรือแคปซูลของข้อต่อ ได้แก่ แรงกด (Stress) แรงดัน (Pressure) แรงแยก (Distraction) ความตึง (Distension) และรอยถลอกฉีกขาด ได้แก่ anulus fibrosus, posterior และ anterior longitudinal ligament, supraspinous, interspinous หรือจุดเกาะของกล้ามเนื้อ (Enthesis) อาการปวดเกิดขึ้นทันทีที่มีการบาดเจ็บบริเวณนั้นเอวหรือสะโพก หลังจากนั้น 24 – 48 ชั่วโมง จะมีอาการปวดมากที่สุด และค่อยๆ หายไปในระยะเวลาต่อมาประมาณ 10 – 14 วัน อาการปวดส่วนใหญ่เกิดจากการอักเสบรอบๆ บริเวณบาดเจ็บและมีสารที่กระตุ้นให้เกิดอาการปวด เช่น โพรแทสเซียม อีออน (รั่วจากเซลล์ที่บาดเจ็บ), ซีโรโทนิน, และ พรอสตาแกลนดิน นอกจากนี้ ยังเกิดจากการเกร็งของกล้ามเนื้อเพื่อหยุดการเคลื่อนไหวของบริเวณที่เจ็บ ทำให้กระตุ้นปลายประสาทสัมผัสที่เลี้ยงหลอดเลือดภายในมัดกล้ามเนื้อ (เกิดความดันในกล้ามเนื้อสูง) จากแรงกด แรงดึง และกรดแลคติกหรือสารอื่น เมื่อมีการอักเสบจึงทำให้เกิดอาการปวดได้

1.5 สาเหตุของการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่าง

สาเหตุของอาการปวดหลังส่วนล่าง อาจแบ่งได้ ดังนี้

1.5.1 สาเหตุจากภายนอกร่างกาย

1.5.1.1 การใช้ท่าทางและอิริยาบถไม่ถูกต้อง (Poor Posture) เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุด การหมุนหรือบิดของลำตัว หลัง และเอว เป็นท่าทางที่ไม่ปกติ (Awkward Posture) การอยู่ในท่าที่ก้ม เงย หรือหมุนตัวมากเกินไป รวมทั้งท่าในการทำงาน เช่น การนั่งหลังค่อม เอียงตัว นั่งคุกเข่า นั่งยองๆ หรือบิดเบี้ยว ทำให้กล้ามเนื้อหลังอยู่ในภาวะไม่สมดุล ซึ่งพบได้กับคนทุกวัย การทำงานที่ต้องก้ม เงยบ่อยๆ ทำให้โครงสร้างของกระดูกสันหลังต้องรับน้ำหนักเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้การเอี้ยวตัวก็ทำให้เกิดอาการปวดหลังได้ เนื่องจากกล้ามเนื้อหรือเอ็นที่ยึดบริเวณกระดูกสันหลังต้องทำงานมากเกินไปและมีการฉีกขาดของกล้ามเนื้อบางส่วน (Saunders, 1992) อาการปวดหลังจะเริ่มทีละเล็กละน้อย เป็นๆ หายๆ ซึ่งเป็นภัยอันตรายที่เกิดขึ้นอย่างเรื้อรัง ผู้ป่วยส่วนใหญ่มียาอาการปวดหลังส่วนล่างเนื่องจากความตึงในกล้ามเนื้อและเอ็นหลัง โดยมีสาเหตุมาจากการใช้ท่าทางหรืออิริยาบถไม่ถูกต้องและมีการใช้งานมากเกินไป

1.5.1.2 ภัยอันตรายที่เกิดกับกระดูกสันหลัง (Spinal Trauma) มีสาเหตุมาจากการได้รับอุบัติเหตุกับหลัง เช่น การตกจากที่สูง หกล้มกับกระดูกแตก รถชน หรือของหล่นทับ เป็นต้น แรงกระแทกอาจเกิดอันตรายต่อกล้ามเนื้อ เอ็น กระดูก หมอนรองกระดูกหรือกระดูกสันหลังได้ การที่กระดูกสันหลังส่วนนั้นขาดความมั่นคงอาจมีเนื้อเยื่อเคลื่อนจากที่ปกติเดิมมากกดทับเส้นประสาทหรือประสาทไขสันหลัง ทำให้เกิดอาการปวดหลังหรืออาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อขา ในผู้สูงอายุ พบบ่อยโดยเฉพาะการลื่นหกล้ม

1.5.1.3 ความเครียดทางจิตใจ (Psychological Distress) เช่น ความกลัว ความวิตกกังวล ความซึมเศร้า ทำให้เกิดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะบริเวณหลังและเอว ผู้ป่วยจะมีอาการปวดมากกว่า พยาธิสภาพของโรค จากการเปลี่ยนแปลงของการดำเนินชีวิตที่สำคัญ ซึ่งประกอบด้วย การปฏิเสธปัญหา (Deconditioning) การติดยา ภาวะซึมเศร้า การเปลี่ยนแปลงการนอนหลับ และมีภาวะจำกัดความสามารถ

1.5.2 สาเหตุภายในร่างกาย เกิดจากการมีพยาธิสภาพของร่างกาย ได้แก่

1.5.2.1 การติดเชื้อ (Infection) เช่น กระดูกอักเสบ (Osteomyelitis) ที่บริเวณกระดูกสันหลัง หรือวัณโรคที่กระดูกสันหลัง (TB Spine)

1.5.2.2 การอักเสบที่ปราศจากเชื้อ (Inflammation) เช่น การอักเสบในพวกรูมาตอยด์ หรือ อาการอักเสบจากความเสื่อมของกระดูกในพวกออสติโออาร์ไทรติส (Osteoarthritis) เป็นต้น

1.5.2.3 ภาวะกระดูกพรุน (Osteoporosis) เกิดจากการที่มีแคลเซียมในกระดูกน้อยลง ทำให้เนื้อกระดูกไม่แข็งแรงมักพบในบุคคลที่มีอายุมากและขาดการออกกำลังกาย หญิงในวัยหมดประจำเดือน เป็นต้น ซึ่งภาวะกระดูกพรุนนี้มักจะทำให้เกิดอาการปวดหลังเรื้อรังได้

1.5.2.4 เนื้องอก (Tumor) อาจเกิดจากตัวกระดูกสันหลังเอง หรือมีการแพร่กระจายมาจากอวัยวะอื่นๆ เช่น มะเร็งเต้านม มะเร็งต่อมลูกหมาก เป็นต้น

1.5.2.5 หมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อน (Herniated Disc) อาการปวดหลังที่ผู้ป่วยต้องมาพบแพทย์นั้น ส่วนใหญ่มีสาเหตุจากตัวหมอนรองกระดูกสันหลังเองที่มีการเสื่อม หรือชำรุดจากการใช้งานในชีวิตประจำวัน (อานวย อุณะนันท์, 2542) เกิดจากการค่อยๆ ฉีกขาดภายในของแอนนูลัสไฟโบรซัส (Anulus Fibrosus) จนถึงรอบนอก ทำให้นิวเคลียสพัลโพซัส (Nucleus Pulposus) หลุดรอดออกมานอกแอนนูลัสไฟโบรซัส เมื่อมีการรับน้ำหนักในท่าทางที่ทำให้ความดันในหมอนรองกระดูกสันหลัง (Intervertebral Disc) สูง เช่น อิริยาบถก้มยกของหนักหรือ ไอ จาม เป็นต้น ตัวนิวเคลียสพัลโพซัส มักหลุดออกมาบริเวณข้างๆ เอ็นกระดูกโพสทีเรียลลองจิจูดินอล (Posterior Longitudinal) อาการปวดหลังเกิดจากการที่เอ็นกระดูกโพสทีเรียลลองจิจูดินอลถูกดันให้ตึงตัว รากประสาทที่ถูกกดอาจทำให้เกิดอาการชาและกล้ามเนื้ออ่อนแรง (วิเชียร เลาหะเจริญสมบัติ, 2547)

1.5.2.6 หมอนรองกระดูกสันหลังเสื่อม (Degenerative Disc) เนื่องจากในวัยสูงอายุมิมีการเสื่อมของหมอนรองกระดูกสันหลังทั้ง 3 องค์ประกอบ กล่าวคือ อาจมีการแตกของ vertebral end plate การฉีกขาดของ anulus fibrosus และการเสียรูปทรงของ nucleus pulposus ทำให้โครงสร้างเหล่านี้อ่อนน้ำได้ไม่เพียงพอที่จะรับแรงกดของลำตัวทำให้ข้อฟาเซต (Facet Joint) ต้องรับน้ำหนักเพิ่มขึ้นจนเกิดการเสื่อมของข้อฟาเซตเหมือนข้อ synovial ในส่วนอื่นๆ ของร่างกาย ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ผิวกระดูกอ่อนบางลง เยื่อหุ้มข้อหลวม และความสูงของหมอนรองกระดูกยุบลง อันเป็นเหตุให้ข้อต่อของกระดูกสันหลังหลวม และมีการเคลื่อนไหวใน

ทิศทางที่ผิดปกติ ลักษณะเช่นนี้ทำให้เอ็นต่างๆถูกยืดตัวมากกว่าในยามปกติจึงเป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการปวดหลังได้ (วิเชียร เลาหเจริญสมบัติ, 2547)

1.5.2.7 โพรงกระดูกสันหลังแคบ (Spinal Stenosis) เมื่อเกิดการเสื่อมของข้อกระดูกสันหลังจนเกิดการหลวมตัวของข้อต่อของกระดูกสันหลังแล้ว ร่างกายพยายามจะซ่อมแซมให้เกิดความมั่นคงของข้อกระดูกขึ้น จึงเกิดการขยายตัวใหญ่ขึ้นของกระดูกและเอ็นต่างๆทำให้โพรงกระดูกสันหลังแคบลง เป็นสาเหตุให้หลอดเลือดรอบๆ ควอดรา อีควินา (Cuada Equina) และรากประสาทถูกบีบรัดจนทำให้รากประสาทขาดเลือดมาเลี้ยง โดยเฉพาะอิริยาบถที่มีการแอ่นของเอว (Lordosis) มากกว่าปกติ ซึ่งจะทำให้โพรงกระดูกตีบแคบมากขึ้นจนเกิดอาการปวด เนื่องจากการขาดเลือดหล่อเลี้ยงรากประสาทและแสดงออกในทางคลินิกเป็นอาการปวดหลังและขาชาทั้ง 2 ข้างเวลาเดิน (วิเชียร เลาหเจริญสมบัติ, 2547)

1.5.2.8 อาการปวดร้าวจากอวัยวะใกล้เคียง (Viscerogenic Pain หรือ Referred Pain) จากโรกระบบทางเดินปัสสาวะ อวัยวะในอุ้งเชิงกราน กระเพาะอาหาร ลำไส้ ตลอดจนความผิดปกติของระบบไหลเวียน เช่น การโป่งพองของหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องท้อง เป็นต้น

1.5.3 ปัจจัยส่วนบุคคล

1.5.3.1 ปัจจัยเสี่ยงด้านร่างกาย (Physical Risk Factor) ในบุคคลที่มีรูปร่างสูง มีโอกาสปวดหลังได้มากกว่าคนทั่วไป (ช่อราตรี สิริวัฒนันต์, 2539) เนื่องจากขณะทรงตัวในอิริยาบถต่างๆ โดยเฉพาะการก้มตัว การนั่ง การยืน กล้ามเนื้อหลังต้องออกแรงมากกว่าคนทั่วไปเพราะแขนของแรงต้านทาน คือระยะทางจากกระดูกสันหลังส่วนเอวที่เป็นจุดหมุนไปยังลำตัว และแขนของบุคคลนั้นจะยาวมากทำให้ค่าแรงต้านทานสูงมาก แรงพยายามที่จะกระทำทำให้กล้ามเนื้อหลังต้องออกแรงมากขึ้นตามไปด้วย บุคคลที่มีรูปร่างอ้วนจะมีกล้ามเนื้อหน้าท้องที่อ่อนแอ หน้าท้องที่ยื่นทำให้จุดศูนย์ถ่วงเลื่อนมาทางด้านหน้า กล้ามเนื้อหลังต้องออกแรงต้านเพื่อให้เกิดสมดุล กล้ามเนื้อหลังจึงต้องทำงานหนักตลอดเวลาเกิดอาการปวดเมื่อยได้ง่าย น้ำหนักที่มากทำให้กล้ามเนื้อและกระดูกสันหลังต้องรับน้ำหนักตัวมากขึ้น สำหรับในหญิงตั้งครรภ์มีโอกาสปวดหลังได้มากกว่าบุคคลทั่วไป เนื่องจากมีน้ำหนัก ตัวมาก กล้ามเนื้อบริเวณหลังต้องออกแรงต้านน้ำหนักของหน้าท้องที่ยื่นออกไปเป็นเวลานาน

1.5.3.2 อายุ อาการปวดหลังส่วนล่างพบได้ทุกระยะ พบมากในวัยผู้ใหญ่อยู่ระหว่าง 25 – 50 ปี (ช่อราตรี สิริวัฒนันต์, 2539; อำนวย อุณนันทน์, 2542) และพบว่าอายุมากขึ้น ความอ่อนแอของหลังจะมากขึ้นด้วย

1.5.3.3 แนวกระดูกสันหลังไม่อยู่ในแนวที่ถูกต้อง อาจเกิดจากความผิดปกติแต่กำเนิด (Congenital Disorders) หรือในระหว่างการเจริญเติบโต หรือเกิดจากการเสื่อมของกระดูกสันหลัง เช่น กระดูกสันหลังแอ่น หลังคด (Scoliosis) หรือหลังโก่ง (Kyphosis) ทำให้แรงกดบนหมอนรองกระดูกไม่สม่ำเสมอเอ็นและกล้ามเนื้อต้องรับน้ำหนักอยู่ตลอดเวลา ทำให้มีการเสื่อมและทำลายเนื้อเยื่อต่างๆจนเกิดอาการปวดหลัง

1.5.3.4 กล้ามเนื้อหลังอ่อนแอ เกิดจากกล้ามเนื้อหลังถูกใช้งานมาก หรือกระดูกสันหลังแอ่นมาก (Hyperextended) สาเหตุมักมาจากการทรงตัวของร่างกายไม่ดี การอ่อนแอของกล้ามเนื้อและเอ็นรอบๆกระดูกสันหลัง ทำให้เกิดการยืดของกล้ามเนื้อและเอ็นยึดกระดูก มีการเคลื่อนที่ไปมาได้มากกว่าปกติ ทำให้ความสามารถในการทนต่อแรงจากภายนอกหรือแรงที่ทำซ้ำๆกันของกระดูกสันหลังลดลง กล้ามเนื้อที่อ่อนแอไม่

สามารถควบคุมการทำงานของหลังได้อย่างปกติจะมีผลกระทบบนเนื้อเยื่อ ทำให้เกิดอาการปวดหลังได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ ศศิพร เกรียงเขียวชาญ (2544) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของอาการปวดหลังกับความมั่นคงของลำตัว และความทนทานของกล้ามเนื้อลำตัว พบว่าในผู้ป่วยที่มีความทนทานของกล้ามเนื้อหลังน้อยจะมีโอกาสเสี่ยงที่จะมีอาการปวดหลัง เนื่องจากความทนทานของกล้ามเนื้อหลังต่ำจะทำให้เกิดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อเร็วขึ้นมีผลทำให้การทำงานของระบบประสาทสั่งงานของกล้ามเนื้อลดประสิทธิภาพลง และนำไปสู่อาการปวดหลังได้

1.5.3.5 ลักษณะในการทำงาน ลักษณะงานที่มีความเครียด กิจกรรมของงานที่ถูกจำกัด เช่น การยืนและเดินนานเกินกว่า 2 ชั่วโมง ยกหรือเคลื่อนย้ายของที่น้ำหนักมากกว่า 25 ปอนด์ อาชีพที่ทำให้เกิดอาการปวดหลัง ได้แก่ ช่างนา ช่างสวน ชาวไร่ กรรมกรแบกหาม พนักงานขับรถ เป็นต้น ซึ่งอาชีพขับรถเป็นอาชีพที่มีแรงสั่นสะเทือน (Vibration) กระทำต่อหมอนรองกระดูกสันหลังตลอดเวลา ทำให้เพิ่มแรงดันภายในหมอนรองกระดูกสันหลัง (Intradiscal Pressures) หมอนรองกระดูกสันหลังขาดอาหาร และเกิดภาวะการฉีกขาดหรือโป่งยื่นของหมอนรองกระดูกสันหลังได้บ่อยกว่าคนทั่วไป สอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ วสุ กาญจนหัตถกิจ และคณะ (2542) ที่พบว่า สาเหตุของการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังเกิดจากการทำงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.1 รองลงมา คือ ความเสื่อม คิดเป็นร้อยละ 21.6 ไม่ทราบสาเหตุ คิดเป็นร้อยละ 16.7 อุบัติเหตุ คิดเป็นร้อยละ 14.7 และอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 2.9 ตามลำดับ และจากการศึกษาของ บุญรักษ์ ณ ลำพูน (2542) พบว่า ผู้ป่วยมีอาการปวดหลังที่มารับการรักษาส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม และมีระดับความรุนแรงของอาการปวดมากกว่าผู้ที่ทำงานรับราชการ ทั้งนี้เพราะลักษณะงานของโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มักเป็นงานหนัก จำเจ มีระยะเวลาการทำงานที่ต่อเนื่องตลอดทั้งกลางวันและกลางคืน อีกทั้งเป็นงานที่รีบเร่งต้องทำแข่งกับเวลา มีเวลาพักผ่อนน้อย ทำให้เกิดความเครียดและมีผลกระทบต่อการปวดหลังได้

1.5.3.6 การเล่นกีฬาบางชนิดที่มีอันตรายต่อกล้ามเนื้อและกระดูกสันหลัง ได้แก่ กอล์ฟ เทนนิส ยิมนาสติก ฟุตบอล เนื่องจากกีฬาดังกล่าวต้องใช้กล้ามเนื้อและกระดูกสันหลังส่วนบนเอนในการหมุน หรือบิดตัวที่เร็วและแรงโดยมีการสำรวจนักกีฬาจำนวน 142 รายที่เล่นซ็อกเกอร์ (Soccer) เทนนิส มวยปล้ำ และยิมนาสติก พบว่า ร้อยละ 50 – 80 ของนักกีฬารายงานว่ามีอาการปวดหลังส่วนล่าง และร้อยละ 36 – 55 ของนักกีฬาดูพบว่ามีความผิดปกติของกระดูกสันหลัง ดังนั้นการออกกำลังกายที่ไม่เหมาะสมสามารถก่อให้เกิดภาวะเสี่ยงต่อการเคลื่อนของข้อต่อเพิ่มสูงขึ้น (Gaszer & Glazer, 2002)

1.5.3.7 การสูบบุหรี่ เป็นสาเหตุของการเกิดอาการปวดหลังเรื้อรัง ผู้ที่สูบบุหรี่มากมีแนวโน้มที่จะปวดหลังมากกว่าคนที่ไม่สูบ ซึ่งสันนิษฐานว่าการสูบบุหรี่ทำให้การไหลเวียนของเลือดไปสู่กระดูกสันหลังลดลงทั้งนี้เนื่องมาจากการสูบบุหรี่ทำให้มีปริมาณของคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูง หลอดเลือดมีการหดตัว เกิดภาวะพร่องในการสร้างไฟบรินและเม็ดเลือด ส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อลดลงทำให้ขาดวงจรกระบวนการซ่อมแซมของหมอนรองกระดูกสันหลัง ทำให้เกิดการเสื่อมก่อนเวลาอันควรและปวดหลังได้ (Dionne, 1999)

1.6 การรักษา

เนื่องจากอาการปวดหลังส่วนล่างเกิดได้จากหลายสาเหตุ ดังนั้นการวินิจฉัยหาสาเหตุของการปวดที่ถูกต้องจึงมีความสำคัญมาก ทั้งนี้เพื่อช่วยในการวางแผนการรักษาได้อย่างเหมาะสม โดยการรักษาอาจแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ การรักษาโดยวิธีอนุรักษ์และการผ่าตัด (Jabri et al., 2005; เสมอเดือน คามวัลย์, 2548)

1.6.1 การรักษาโดยวิธีอนุรักษ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดอาการปวดในระยะแรกและป้องกันการกลับเป็นซ้ำ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.6.1.1 การพัก (Rest) ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดค่อนข้างเฉียบพลันและปวดมาก อาจมีความจำเป็นต้องพัก ส่วนมากระยะเวลาพักควรสั้นที่สุดประมาณ 2-3 วันและไม่ควรนานเกินหนึ่งสัปดาห์ เนื่องจากการนอนพักนานทำให้โครงสร้างต่างๆ โดยเฉพาะกระดูกและกล้ามเนื้ออ่อนแอลง มีการสูญเสียของเกลือ แคลเซียมออกมากับปัสสาวะได้ (ปิยวรรณ จตุปาริสุทธิ, 2544) การพักควรให้นอนพักในท่านอนหงายและใช้หมอนหนุนใต้เข่า หรือนอนตะแคงในท่าอเนาะและสะโพก วางขาพักที่หมอนข้าง การขยับขาให้ไปที่ห้องน้ำได้ ไม่ต้องใช้ bed pan สอนวิธีการลุกจากท่านอนให้ถูกต้อง เพื่อป้องกันการบาดเจ็บต่อหลัง โดยให้เปลี่ยนมานอนตะแคงแล้วใช้แขนค้ำยันตัวลุกขึ้น เมื่ออาการปวดเริ่มดีขึ้นก็ให้ผู้ป่วยเริ่มมีกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ไม่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้ พร้อมกับแนะนำการออกกำลังกาย โดยในระยะแรกจะเริ่มที่การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น (Flexibility Exercise) หลังจากนั้นจึงเพิ่มการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและคงทนของกล้ามเนื้อ เพื่อช่วยเพิ่มสภาวะ (Improve Conditioning) ของร่างกายและลดโอกาสการกลับเป็นซ้ำ (เบญจวรรณ อัสวักิตติพร, 2545) นอกจากนี้ยังมีการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยงสูงที่จะพัฒนาไปสู่ภาวะปวดหลังเรื้อรังส่วนมากจะให้คำแนะนำเกี่ยวกับการให้ผู้ป่วยจำกัดกิจกรรมส่วนในรายที่มีพยาธิสภาพของกระดูกสันหลังและมีอาการรุนแรง จำเป็นต้องมีการหยุดงานร่วมด้วย (Bishop & Foster, 2005)

1.6.1.2 การรับประทานยา ควรใช้ยาลดปวดชนิดไม่เสพติด (Non-narcotic analgesic) ส่วนในรายที่มีสาเหตุจากการอักเสบ ก็ให้ยาค้านอักเสบชนิดไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs) ระยะสั้น ๆ ซึ่งมีการศึกษารวบรวมรายงานการศึกษาจำนวน 51 RCTs พบว่า NSAIDs เป็นยาบรรเทาอาการปวดและลดการอักเสบที่ใช้บ่อยมากที่สุดสำหรับผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างโดยมีรายงานว่า NSAIDs มีประสิทธิผลช่วยให้สภาพอาการโดยรวมของผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเฉียบพลันดีขึ้นในระยะสั้นเท่านั้นแต่ยังไม่มีหลักฐานชัดเจนที่แสดงให้เห็นว่า NSAIDs มีประสิทธิผลมากกว่ายาลดปวดทั่วไปและยากลุ่มอื่นที่ใช้ในการบำบัดอาการปวดหลังส่วนล่าง (Van et al., 2000b) ยากลุ่มนี้ควรระมัดระวังในผู้ป่วยสูงอายุ หรือมีประวัติแผลในกระเพาะอาหารมาก่อน ถ้าจำเป็นต้องใช้ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อผลข้างเคียงของยา ควรให้ยา H2 blocker เพื่อป้องกันร่วมด้วย เนื่องจาก NSAIDs สามารถทำให้เกิดอันตรายต่อกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้นทั้งชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง โดยอัตราเสี่ยงของการเกิดแผลขึ้นอยู่กัขนาดของยาที่ใช้ ถ้าใช้ยาขนาดสูงมากยิ่งเกิดแผลได้มาก นอกจากด้วย NSAIDs มีฤทธิ์โดยตรงในการทำลายเยื่อหุ้มกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้นแล้ว กลไกที่สำคัญ คือจะไปยับยั้งการสร้างฮอว์โมนพรอสตาแกลนดิน ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสร้างความแข็งแรงและปกป้องเยื่อหุ้มกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้น ส่งผลให้การไหลเวียนเลือดใน mucosa ลดลง, การหลั่งมูกลดลง, การหลั่ง HCO_3^- ลดลง และการงอกของเซลล์ลดลง ทำให้เยื่อหุ้มกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้นได้รับอันตรายจากกรด pepsin และ NSAIDs ได้ง่าย เกิดการอักเสบขึ้นและนำไปสู่การเกิดแผล (อุดม คชินทร, 2545) ยากลุ่มอื่นๆ ที่อาจจะเลือกใช้ เช่น ยาคลายกล้ามเนื้อ หรือยากลุ่มต้านอาการซึมเศร้า (Tricyclic Antidepressants :TCAS) โดยอาจให้เป็น amitriptyline ในขนาดต่ำๆ คือ 10 มิลลิกรัม ก่อนนอนก็จะช่วยให้นอนหลับได้ดีขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อได้พัก แต่มีผลข้างเคียงที่พบได้ เช่น ปากแห้ง ท้องผูก เป็นต้น

1.6.1.3 การใช้กายอุปกรณ์เสริม (Spinal Orthosis or Brace) กายอุปกรณ์เสริมคือ อุปกรณ์ที่เสริมสมรรถนะของอวัยวะเป้าหมายโดยมีลักษณะการทำงานหลายแบบ เช่น ช่วยให้ส่วนของร่างกายที่มีปัญหานั้นได้พัก ช่วยปกป้องส่วนที่อ่อนแอ บรรเทาหรือระงับความปวด ป้องกันและแก้ไขการผิดรูป lumbo-sacral corset (L-S Support) เป็นชนิดที่ใช้บ่อยในผู้ป่วยปวดหลัง เนื่องจากการบาดเจ็บหรือจากการเสื่อม (Lumbar Spondylosis) ที่มีการกดหรือระคายเคืองต่อรากประสาท ควรใส่ในผู้ป่วยที่มีอาการเกร็งของกล้ามเนื้อหลังและปวดค่อนข้างมาก และควรใช้ช่วงสั้นๆ L-S support จะจำกัดการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังระดับเอวได้น้อย วัตถุประสงค์สำคัญของการใส่เพื่อให้ผู้ป่วยได้พักบริเวณที่ปวด ลดการเกร็งของกล้ามเนื้อช่วยให้ผู้ป่วยระมัดระวังในการเคลื่อนไหวบางท่าทางที่จะทำให้มีอาการปวดเพิ่มขึ้น ข้อเสียของการใช้เป็นเวลานานจะทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแอได้ ดังนั้นจึงควรลดระยะเวลาของการใส่ให้น้อยลงและเลิกใช้ให้เร็วที่สุดหลังจากที่อาการปวดเริ่มดีขึ้น ร่วมกับการสอนวิธีออกกำลังกาย (เสมอเดือน คามวลย์, 2548) ซึ่งมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ที่รองนั่งและที่พิงหลังที่มีสนามแม่เหล็กต่ออาการปวดหลังส่วนล่างในคลินิก ของ วิจิตร บุญยะโทตระ และคณะ (2543) พบว่า กลุ่มที่มีการใช้อุปกรณ์แม่เหล็กให้ผลการทำงานของกล้ามเนื้อส่วนหลังดีกว่ากลุ่มที่ใช้อุปกรณ์ที่ไม่มีลักษณะเดียวกันแต่ไม่มีแม่เหล็ก แต่ระดับอาการปวดหลังของทั้ง 2 กลุ่ม ให้ผลเดียวกัน คือ ภายหลังการใช้อุปกรณ์ที่ทดสอบทั้ง 2 ชนิด ให้ผลของการบำบัดอาการปวดหลังไม่แตกต่างกันและจำนวนผู้ถูกทดสอบทั้ง 2 กลุ่มเกินกว่าครึ่ง ตอบว่าระดับอาการปวดหลังลดลง

1.6.1.4 การรักษาทางกายภาพบำบัด ประกอบด้วย

(1) การดึงหลัง (Traction) การดึงใช้เพื่อยืดข้อต่อของกระดูกสันหลังและลดอาการปวด เชื่อว่าการดึงเอวอาจจะช่วยแยกตัวกระดูกสันหลังออกจากกัน ช่วยลดแรงกดดันต่อหมอนรองกระดูกสันหลัง และอาจช่วยให้หมอนรองกระดูกที่เคลื่อนออกมากลับเข้าไปในตำแหน่งปกติ เป็นวิธีที่นิยมใช้ในทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู ซึ่งช่วยในกรณีที่มีการเกร็ง (Spasm) ของกล้ามเนื้อ paraspinal หมอนรองกระดูกสันหลังยื่น (Bulge, Herniated) และการกดหรือระคายกรากประสาท (Nerve Root Impingement)

(2) การใช้ความร้อน (Heat Modality) ผลของความร้อนที่ใช้ในการรักษาจะช่วยลดการเกร็งของกล้ามเนื้อและลดปวด (เสมอเดือน คามวลย์, 2548) ซึ่งมีการศึกษาเกี่ยวกับการรักษาอาการปวดหลังส่วนล่างเฉียบพลันโดยการประคบด้วยความร้อนระดับต่ำและ/หรือการออกกำลังกาย ในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างจำนวน 100 ราย ที่มีระยะเวลาของอาการปวดหลังส่วนล่างน้อยกว่า 3 เดือน พบว่า ร้อยละ 84 ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการรักษาทั้งการประคบด้วยความร้อนและออกกำลังกายช่วยให้การทำหน้าที่ของร่างกายดีขึ้น ร้อยละ 72 ของกลุ่มตัวอย่างสามารถกลับไปทำงานเดิมได้ รวมทั้งสามารถลดภาวะจำกัดความสามารถและความปวดได้ คิดเป็นร้อยละ 93 และร้อยละ 70 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการรักษาเพียงชนิดเดียว ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับการประคบความร้อน, กลุ่มออกกำลังกาย และกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาแต่ให้คู่มือการดูแลสุขภาพหลัง พบว่า การให้การรักษาโดยการประคบด้วยความร้อนร่วมกับการออกกำลังกายที่ชอบมีประสิทธิผลในการบำบัดรักษาได้ดีกว่า (Mayer et al., 2005)

(3) การใช้เครื่องกระตุ้นไฟฟ้า (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation : TENS) เป็นการใช้ไฟฟ้ากระตุ้นกล้ามเนื้อหรือเส้นประสาท เพื่อเพิ่มแรงของกล้ามเนื้อหรือระงับปวดเป็นวิธีที่ใช้บ่อยและจะใช้ในผู้ป่วยที่ตอบสนองต่อการรักษาเท่านั้น ซึ่งวิธีการนี้ให้ผลการรักษาในระยะสั้น

(Rosomoff H.L. & Rosomoff R.S., 2001) แต่จากการศึกษาของ Khadilkar et al. (2005) โดยการทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับผลของ TENS ในการบำบัดอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง พบว่า ยังไม่มีหลักฐานเพียงพอที่จะสรุปว่าการใช้เครื่องกระตุ้นไฟฟ้า สามารถลดความปวดและช่วยให้การทำหน้าที่ของผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังดีขึ้น

(4) การนวด (Massage) การนวดเป็นการกระตุ้นที่ peripheral receptor ทำให้เกิดปฏิกิริยาโดยตรงของบริเวณที่ถูกนวด ทำให้กล้ามเนื้อคลายตัว ช่วยให้การไหลเวียนของโลหิตและน้ำเหลืองดีขึ้น และยังส่งกระแสประสาทไปยังประสาทไขสันหลังและสมอง ทำให้รู้สึกผ่อนคลายและสบาย มีผลทำให้ลดความตึงเครียดของจิตใจด้วย (ประดิษฐ์ ประทีปวิช และ ชรินทร์ สีวานันท์, 2546) โดยมีการศึกษาเกี่ยวกับผลของการนวดไทยต่อความอดทนต่อการล่าของกล้ามเนื้อหลังในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังของ นฤมล สีลาสุวรรณ และคณะ (2544) พบว่า การนวดไทยมีผลดีต่อการทำงานของกล้ามเนื้อหลังในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง โดยทำให้กล้ามเนื้อมีเลือดมาเลี้ยงมากขึ้น มีผลทำให้ เพิ่มความสามารถในการกำจัดของเสียภายในกล้ามเนื้อได้ดีขึ้น เช่น กรดแลคติก ดังนั้นภาวะความเป็นกรดในกล้ามเนื้อจึงลดลง ทำให้เอนไซม์ phospho fructokinase ซึ่งควบคุมกระบวนการ glycolysis จึงเป็นกระบวนการสร้างพลังงานแก่กล้ามเนื้อให้สามารถทำงานได้ดีขึ้น และการลดภาวะความเป็นกรดนี้ยังเพิ่มการทำงานร่วมกันของโมเลกุลโปรตีนที่ทำหน้าที่หดตัว (Myosin และ Actin) ทำให้กล้ามเนื้อทำงานได้ดีขึ้น นอกจากนี้การนวดไทยยังทำให้เลือดมาเลี้ยงกล้ามเนื้อมากขึ้น จึงส่งผลให้กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนมากขึ้น ทำให้สามารถนำออกซิเจนไปสันดาปพลังงานให้แก่กล้ามเนื้อได้มากขึ้น กล้ามเนื้อจึงมีความอดทนต่อความล้าได้ดีขึ้น ส่วน วิจิตรา กุสุมภ์ (2532) ศึกษาพบว่า การกดจุดและการนวดทำให้ระดับความปวดของผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างลดลงได้ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาทางยาจากแพทย์ตามปกติ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Aure et al. (2003) ที่ศึกษาการกดคลายกล้ามเนื้อ (Manual Therapy) และการออกกำลังกาย (Exercise Therapy) ในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังจำนวน 49 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการกดคลายกล้ามเนื้อจำนวน 27 ราย และกลุ่มที่ออกกำลังกายจำนวน 22 ราย โดยกลุ่มที่ได้รับการกดคลายกล้ามเนื้อจะได้รับการกดคลายกล้ามเนื้อในแต่ละครั้งใช้เวลา 45 นาที สัปดาห์ละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 2 เดือน ส่วนกลุ่มออกกำลังกาย ประกอบด้วย การเดิน การวิ่ง การปั่นจักรยาน อย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 2 เดือน ผลการศึกษาพบว่า วิธีการบำบัดทั้ง 2 วิธีสามารถช่วยให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นแต่กลุ่มที่ได้รับการกดคลายกล้ามเนื้อมีอาการดีขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ออกกำลังกาย นอกจากนี้ยังพบว่า ร้อยละ 67 ของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ได้รับการกดคลายกล้ามเนื้อ และร้อยละ 27 ของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มออกกำลังกายช่วยให้ผู้ป่วยสามารถกลับไปทำงานได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

(5) การดัดกระดูกสันหลัง (Chiropractic Manipulation) เป็นวิธีบรรเทาอาการปวดโดยการนวดจัดกระดูกสันหลัง ซึ่งมีหลักฐานแสดงให้เห็นว่ามีความปลอดภัยและใช้ได้ผลในผู้ป่วยปวดหลังทั่วไปที่มีระยะเวลาของอาการปวดมาไม่เกิน 1 เดือน แต่ถ้ามีอาการปวดนานเกิน 1 เดือนก็ยังไม่มีความหลักฐานเพียงพอที่จะพิสูจน์ว่าช่วยในการรักษาได้ ควรหยุดใช้ถ้าอาการไม่ดีขึ้นภายใน 4 สัปดาห์หลังจากการดัด และควรระมัดระวังการใช้ในผู้ป่วยที่กระดูกสันหลังบางในโรคกระดูกพรุน การติดเชื้อของกระดูกสันหลัง กระดูกสันหลังไม่มั่นคง โรคเลือดออกผิดปกติ การตั้งครรภ์ มีการกดทับรากประสาทอย่างรุนแรง มีการกดทับของไขสันหลัง และผู้ป่วยที่ยังไม่ทราบสาเหตุของการปวดที่แน่ชัด โดยมีการศึกษาของ Licciardone et al. (2003) ที่ศึกษาเปรียบเทียบการรักษาอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง โดยการดัดกระดูก (Osteopathic Manipulative),

การคัดหลอก (Sham Manipulative) และ ได้รับการรักษาตามปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังชนิดที่มีสาเหตุไม่เฉพาะเจาะจง จำนวน 199 ราย ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มที่ได้รับการคัดกระดูกและการคัดหลอก สามารถช่วยให้อาการปวดหลังดีขึ้น ผู้ป่วยมีความพึงพอใจในการดูแลสุขภาพของหลังดี การทำหน้าที่ของร่างกายและสภาวะจิตใจดีขึ้นเมื่อประเมินผลการรักษาที่ 1 เดือน รวมทั้งผู้ป่วยใช้วิธีการรักษาอย่างอื่นน้อยลงหลังจากประเมินผลที่ 6 เดือนโดยเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการรักษาตามปกติ แต่ไม่พบความแตกต่างของผลการรักษาเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มคัดกระดูกและการคัดหลอก นอกจากนี้ Beyerman et al. (2006) ได้ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 217 ราย ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างจากการอักเสบของข้อด้วยวิธีการคัดร่วมกับการประคบด้วยความร้อนขึ้นเปรียบเทียบกับรักษาโดยการประคบด้วยความร้อนขึ้น พบว่า กลุ่มที่ได้รับการรักษาโดยการคัดร่วมกับการประคบด้วยความร้อนขึ้นมีระดับของความปวดลดลง สามารถเคลื่อนไหวร่างกายและปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ได้ดีขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการประคบด้วยความร้อนขึ้นเพียงอย่างเดียว

(6) การบริหาร (Exercise) การบริหารอาจใช้เป็นทั้งการรักษาในระยะแรกหรือใช้ในตอนหลัง เพื่อป้องกันไม่ให้อาการปวดซ้ำอีก ในปัจจุบันการบริหารร่างกายได้รับความสนใจมากในการบำบัดรักษาผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง และผลการศึกษาพบว่าได้ผลดีในแง่ของความสามารถในการกลับมาปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและทำงานได้ตามปกติ และจากการศึกษา 9 RCTs (Randomized Controlled Trial) ในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังจำนวน 1,105 ราย พบว่า การบริหารร่างกายได้ผลดีกว่าการรักษาอย่างอื่น เช่น การนวด การประคบความร้อน การดึงและการคัดกระดูกสันหลัง เป็นต้น (Van et al., 2000a) จึงมีการนำการบริหารร่างกายมาใช้ในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Kofotolis & Sambanis (2005) ที่ทบทวนรายงานการวิจัยโดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta - Analysis) จากปี 1990-2002 ที่ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารร่างกายและอาการปวดหลังส่วนล่าง พบว่า การบริหารร่างกายใช้ได้ผลในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างชนิดกึ่งเฉียบพลันและเรื้อรัง และเช่นเดียวกับการศึกษาของ Hayden et al. (2005) ที่ศึกษาโดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta - Analysis) เกี่ยวกับการบำบัดโดยการบริหารสำหรับผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างชนิดที่มีสาเหตุไม่เฉพาะเจาะจง (Nonspecific Low Back Pain) โดยสืบค้นและรวบรวมข้อมูลจาก MEDLINE, EMBASE, PsychInfo, CINAHL and Cochrane Library database ในเดือนตุลาคม ค.ศ. 2004 จากหลักฐานที่ค้นพบแสดงให้เห็นว่าการบริหารร่างกายให้ผลในการลดระดับความปวด และทำให้การปฏิบัติงานของผู้ป่วยในวัยผู้ใหญ่ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังดีขึ้น ดังนั้นการบริหารร่างกายจึงเป็นวิธีที่ใช้อย่างแพร่หลายในการบำบัดผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก (Kankaanpaa et al., 1999) จะเห็นได้ว่าการบริหารร่างกายสามารถลดความปวดและภาวะจำกัดความสามารถได้เนื่องจากช่วยให้อกกล้ามเนื้อผ่อนคลาย เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อให้มีความแข็งแรง ความยืดหยุ่น และความทนทาน โดยต้องบริหารร่างกายอย่างสม่ำเสมอประมาณ 3 – 5 วันต่อสัปดาห์ ติดต่อกันอย่างน้อย 1 เดือน (วิชัย อึ้งพินิจพงศ์, 2542 ; McGill , 1998) ระยะเวลาในการบริหารร่างกายในแต่ละครั้งควรอยู่ในช่วงประมาณ 30 – 45 นาที (โรม วงศ์ประเสริฐ, 2546) ซึ่งการบริหารร่างกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น (Flexibility) นั้นจะได้กล่าวถึงรายละเอียดในหัวข้อความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อต่อไป

1.6.1.5 การฝังเข็ม (Acupuncture) การฝังเข็มเป็นการแพทย์ทางเลือกและการบำบัดเสริมที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ส่วนมากจะนำมาใช้ในการรักษาอาการปวดหลังส่วนล่างทั้งชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง (Han, 2004) ซึ่งถ้ากล้ามเนื้อมีความตึงเครียดมาก การฝังเข็มจะช่วยให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย โดยการกระตุ้นต่อมใต้สมองให้หลั่งสารเอ็นดอร์ฟิน (Endorphins) โดยจะยับยั้งไม่ให้ติดต่อกับส่วนที่รับความปวด ทำให้อาการปวดทุเลาลง (อรยา เอี่ยมชื่น, 2544) แต่จากการศึกษาโดยการวิเคราะห์ห่อภิรม (Meta - Analysis) เกี่ยวกับการฝังเข็มในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง โดยการรวบรวมข้อมูลจาก 33 การศึกษา พบว่า การรักษาโดยการฝังเข็มในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังมีประสิทธิภาพมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการฝังเข็มหลอก การรักษาอื่นๆ และไม่ได้รับการรักษา ส่วนการฝังเข็มในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเฉียบพลันยังไม่สามารถสรุปผลการรักษาได้เนื่องจากไม่มีข้อมูลสนับสนุนเพียงพอ (Manheimer et al., 2005)

1.6.1.6 การใช้เทคนิคการผ่อนคลาย (Relaxation) เวลาที่เกิดความเครียด ระบบประสาทจะทำงานมากเกินไปส่งผลให้กล้ามเนื้อถูกกระตุ้นให้ทำงานมากกว่าปกติจนเกิดการหดตัวและเกร็งตัว การใช้เทคนิคการผ่อนคลายตามลำดับส่วน (Progressive Muscular Relaxation) เป็นประจำโดยอาศัยวิธีเกร็งกล้ามเนื้อร่างกายก่อนแล้วจึงค่อยๆ คลายลงทีละส่วน จะช่วยขจัดผลเสียที่เกิดจากความเครียดและช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (อรยา เอี่ยมชื่น, 2544) ซึ่งมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อต่อระดับความปวดในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง ของ โรจน์ จินตนาวัฒน์ (2536) พบว่า ระดับคะแนนความปวดของกลุ่มที่ใช้เทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้เทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ทั้งนี้เนื่องจากการใช้เทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อจะลดการเร้าทางอารมณ์ทำให้การรับรู้เกี่ยวกับความปวดลดลง เป็นการเบี่ยงเบนความสนใจออกจากความปวด ลดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ จึงเป็นการส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีระดับความอดทนต่อความปวดได้สูงขึ้น นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Van Tulder et al. (2003) ที่ศึกษาโดยการทบทวนวรรณกรรมวิจัยอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการใช้เทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้ออย่างเฉียบหรือใช้ร่วมกับวิธีการรักษาอื่นๆ ในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างชนิดที่มีสาเหตุไม่เฉพาะเจาะจงพบว่า การผ่อนคลายกล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพในการจัดการกับอาการปวดหลังส่วนล่างได้ คือ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อสามารถลดระยะเวลาของความไม่สุขสบายและช่วยให้ผู้ป่วยสามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้เร็วขึ้น ซึ่งมีหลักฐานระดับ 1 ที่รายงานว่า การผ่อนคลายกล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้ยาหลอกสำหรับผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเฉียบพลัน โดยสามารถลดความปวดได้ในระยะสั้นเท่านั้น

1.6.1.7 การสอนแนะนำการดูแลสุขภาพของหลัง เนื่องจากสาเหตุส่วนหนึ่งของอาการปวดหลังส่วนล่างเกี่ยวเนื่องกับการใช้หลังหรือมีอิริยาบถที่ไม่ถูกต้องและเหมาะสม การสอนผู้ป่วยให้เข้าใจถึงโครงสร้าง สาเหตุและพยาธิสภาพของหลัง ตลอดจนการปรับเปลี่ยนอิริยาบถเพื่อหลีกเลี่ยงอาการปวดหรือป้องกันอาการปวดที่อาจเกิดขึ้นใหม่ จึงมีความสำคัญในการป้องกันอาการปวดหลังเรื้อรังที่อาจเกิดขึ้น (วิเชียร เลหาเจริญสมบัติ, 2547) ดังเช่นการศึกษาของ Shirado et al. (2005) ที่ศึกษาผลของการใช้ Novel Back School ในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังจำนวน 175 ราย โดยมีทีมสหสาขาวิชาชีพเข้ามามีส่วนร่วมในการสอนและประเมินผลที่ 6 เดือน และ 12 เดือน พบว่า ร้อยละ 80.8 ของกลุ่มตัวอย่างมีระดับความปวดดีขึ้น ร้อยละ 15.4 ของกลุ่มตัวอย่างไม่มีการเปลี่ยนแปลง และร้อยละ 3.8 ของกลุ่มตัวอย่างมีอาการรุนแรงขึ้น จึงสรุปได้ว่าการปฏิบัติตาม Novel Back School ทำให้กล้ามเนื้อลำตัวของผู้ป่วยมีความแข็งแรงและมีความทนทานเพิ่มมาก

ขึ้นส่งผลให้ระดับความปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนสันทนา กนกศิลป์ (2533) ได้ศึกษาผลการให้คำแนะนำโดยใช้สื่อประสมต่อความรู้ การปฏิบัติตัวและระดับความปวดในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง โดยศึกษาในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างที่ไม่มีอาการรากประสาทถูกกด และไม่เคยผ่าตัดบริเวณหลังเข้ารับการรักษา ที่ห้องตรวจโรคออร์โธปิดิกส์ แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลศิริราช จำนวน 30 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง จำนวน 15 ราย ได้รับคำแนะนำโดยใช้สื่อประสมจากผู้วิจัยประกอบด้วย เทปโทรทัศน์เรื่องปวดหลัง และเอกสารคู่มือการรักษาอาการปวดหลังด้วยตนเอง ส่วนกลุ่มควบคุมจำนวน 15 คน ได้รับคำแนะนำตามปกติจากเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล เก็บรวบรวมข้อมูล 2 ครั้ง คือ ก่อนและหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีความรู้เรื่องอาการปวดหลัง การปฏิบัติตัวดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่ระดับความปวดของทั้ง 2 กลุ่ม ภายหลังได้รับคำแนะนำไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของจินตนา ฤทธารมย์ และคณะ (2545) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อระดับความปวดและการสูญเสียความสามารถในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 40 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 ราย กลุ่มทดลองเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ โดยได้รับความรู้ การฝึกการมีท่าทางที่ถูกต้องในชีวิตประจำวัน การบริหารร่างกาย และการผ่อนคลายความเครียดกับ ผู้วิจัยจำนวน 2 ครั้ง และให้ผู้ป่วยนำไปปฏิบัติที่บ้านทุกวัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมได้รับคำแนะนำตามปกติ เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีระดับความปวดและการสูญเสียความสามารถลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

1.6.2 การรักษาโดยการผ่าตัด

การผ่าตัดสามารถลดอาการปวดได้อย่างรวดเร็วในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดอย่างชัดเจนแต่มีประโยชน์น้อยสำหรับผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ยังไม่ชัดเจน โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาการรักษาโดยการผ่าตัด ดังนี้ (Jabri et al., 2005; เสมอเดือน คามวัลย์, 2548; http://rehabmed.or.th/royal/rc_thai/trcenter/trcenter_10.htm)

1.6.2.1 ภายในระยะเวลา 3 เดือนของอาการปวดหลัง การพิจารณาว่าจะผ่าตัดหรือไม่ จะเริ่มกระทำเมื่อมีพยาธิสภาพของสันหลังที่ร้ายแรงอย่างชัดเจน หรือมีความผิดปกติของรากประสาทจากการกดทับที่ชัดเจนของหมอนรองกระดูกซึ่งไม่ควรพิจารณาเฉพาะรังสีวินิจฉัยเพียงอย่างเดียว

1.6.2.2 การผ่าตัดเพื่อลดการกดทับของรากประสาทจะพิจารณาเมื่อมีอาการปวดขาอย่างรุนแรง การปวดลงขาดังกล่าวยังคงอยู่เกินกว่า 4 สัปดาห์ หรือมีอาการลุกลามมากขึ้น โดยมีหลักฐานทางสรีรวิทยาบ่งชี้ถึงความผิดปกติของรากประสาทและยืนยันว่าเป็นระดับเดียวกันด้วยการตรวจทางรังสีวินิจฉัย

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับสาเหตุและวิธีการรักษาอาการปวดหลังส่วนล่าง ดังกล่าวจะเห็นได้ว่าอาการปวดหลังส่วนล่างเกิดได้จากหลายสาเหตุและมีวิธีการรักษาที่หลากหลายซึ่งประกอบด้วยวิธีการรักษาที่ต้องใช้ยาและไม่ใช้ยา การเลือกใช้วิธีการรักษาต่างๆจึงขึ้นกับลักษณะของอาการและอาการแสดงที่ตรวจพบตลอดจนการค้นหาสาเหตุของอาการปวดให้ได้ถูกต้องเพื่อช่วยให้การวางแผนรักษาได้อย่างเหมาะสม ซึ่งตามความเป็นจริงการบำบัดอาการปวดหลังส่วนล่างอาจไม่เป็นไปตามทฤษฎีดังที่ได้กล่าวมาแล้วทั้งนี้เนื่องจากวิธีการบำบัดในแต่ละวิธีมีประสิทธิผลต่อผู้ป่วยที่แตกต่างกัน การบำบัดเพียงวิธีเดียวอาจจะไม่สามารถช่วยให้ผู้ป่วยได้รับผลการบำบัดครอบคลุมในทุกๆด้านได้ ดังนั้นการบำบัดที่มีการผสมผสานหลายๆ

วิธีร่วมกันจึงเป็นวิธีที่จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการบำบัดที่ครอบคลุมมากขึ้น การรักษาในระยะแรกมีวัตถุประสงค์เพื่อลดระดับความปวดลงให้ได้มากที่สุด และเมื่ออาการเริ่มดีขึ้นการป้องกันการกลับเป็นซ้ำโดยการบริหารร่างกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเพื่อเป็นการเพิ่มความยืดหยุ่น ความแข็งแรง และความคงทนของกล้ามเนื้อ โดยต้องเลือกชนิดและวิธีการบริหารร่างกายให้มีความเหมาะสมกับสภาพของผู้ป่วยในแต่ละรายเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นตามมา ตลอดจนการสอนผู้ป่วยให้ทราบถึงการดูแลสุขภาพของหลัง เช่น การมีอิริยาบถหรือท่าทางต่างๆ ที่ถูกต้องทั้งในขณะทำงานและการทำกิจวัตรประจำวัน เพราะฉะนั้นผู้ป่วยจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องมีส่วนร่วมในการรักษา จึงจะช่วยให้การรักษาได้ผลสูงสุด

1.7 การพยาบาลผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง (ปิยวรรณ จตุปรีสุทธิ์, 2544; วิเชียร เลาหเจริญสมบัติ; ศรีเทียน ศรีศิริรัตน์, 2548)

1.7.1 ประเมินระดับความรุนแรงของอาการปวดหลังส่วนล่างโดยใช้มาตรวัดความปวดให้ผู้ป่วยประเมินระดับความปวดด้วยตนเอง ทั้งนี้เนื่องจากความปวดเป็นประสบการณ์เฉพาะของบุคคล บุคคลที่ประสบเท่านั้นที่จะสามารถบอกได้ว่ารู้สึกอย่างไรและความรู้สึกนั้นยังคงมีอยู่ตลอดเวลาเมื่อบุคคลนั้นยังบอกว่าอยู่ (McCaffery, 1979) นอกจากนี้การประเมินตำแหน่งที่ปวด ระยะเวลา และปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่ออาการปวดหลังส่วนล่าง เช่น ความเครียด ความวิตกกังวล ลักษณะของการทำงาน เป็นต้น

1.7.2 การแนะนำให้ผู้ป่วยพักในกรณีที่มีอาการปวดค่อนข้างเฉียบพลันและปวดมาก โดยระยะเวลาพักควรสั้นที่สุดประมาณ 2-3 วัน และไม่ควรนานเกิน 1 สัปดาห์ ทั้งนี้เนื่องจากการนอนพักนานทำให้โครงสร้างต่างๆ โดยเฉพาะกระดูกและกล้ามเนื้ออ่อนแอลง มีการสูญเสียแคลเซียมออกมากับปัสสาวะได้

1.7.3 การให้ความรู้และแนะนำการมีอิริยาบถที่ถูกต้อง มีการเคลื่อนไหวร่างกายโดยอาศัยกลไกของร่างกายที่สมดุล เพื่อคงคุณภาพของกล้ามเนื้อและข้อต่อ เช่น ไม่นั่งในท่าโน้มตัวไปข้างหน้านานๆ เพื่อป้องกันความเสียหายของกระดูกสันหลัง การย่อเข้าในการหยิบของจากพื้นแทนการก้มหยิบของหรือยกของหนัก เพื่อป้องกันปัญหาปวดหลังจากการอักเสบของกล้ามเนื้อหรือการเคลื่อนของหมอนรองกระดูกกดรากประสาท (Herniated Nucleous Pulposus)

1.7.4 การแนะนำหรือสนับสนุนให้ผู้ป่วยบริหารกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อหน้าท้องเพื่อเสริมความมั่นคงของหลัง

1.7.5 การให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ยาบรรเทาปวดและลดการอักเสบ โดยให้ผู้ป่วยสังเกตอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นเพื่อการหยุดยาหรือเพื่อลดความรุนแรงจากผลข้างเคียงของยา อาการข้างเคียงที่พบได้บ่อยในกลุ่มอาการที่ไม่รุนแรง เช่น การจุกแสบแน่นท้อง ท้องอืด อาหารไม่ย่อยหรือคลื่นไส้ อาเจียน และถ้าเป็นกลุ่มอาการที่รุนแรงมากๆ จะมีเลือดออกในกระเพาะอาหารหรือกระเพาะทะลุ กลุ่มอาการทั้งแบบรุนแรงและไม่รุนแรงนี้ ไม่ได้เกิดแบบต่อเนื่อง แต่มักพบว่ากลุ่มอาการรุนแรงมีโอกาสเกิดได้ถ้าใช้ยาอย่างต่อเนื่องเกิน 3 เดือน หรือพบได้ในกรณีที่ใช้นานร่วมกับ corticosteroids หรือใช้ร่วมกับยาต้านการแข็งตัวของเลือด

1.7.6 การให้ความรู้และแนะนำเกี่ยวกับวิธีบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่างอื่นๆ เช่น การใช้เทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อเพื่อลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อซึ่งจะมีผลไปลดความรุนแรงของความปวดได้ ทั้งนี้เนื่องจากการใช้เทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อจะลดการเร้าทางอารมณ์ทำให้การรับรู้เกี่ยวกับความปวดลดลง เป็นการเบี่ยงเบนความสนใจออกจากความปวด ลดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ จึงเป็นการส่งเสริมให้ผู้ป่วย

มีระดับความอดทนต่อความปวดได้สูงขึ้น ดังเช่นการศึกษาของ Van Tulder et al. (2003) ที่ศึกษาโดยการ ทบทวนวรรณกรรมวิจัยอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการใช้เทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้ออย่างเดี่ยวหรือใช้ร่วมกับ วิธีการรักษาอื่นๆ ในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างชนิดที่มีสาเหตุไม่เฉพาะเจาะจงพบว่า การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ มีประสิทธิภาพในการจัดการกับอาการปวดหลังส่วนล่างได้ คือ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อสามารถลดระยะเวลาของ ความไม่สุขสบายและช่วยให้ผู้ป่วยสามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้เร็วขึ้น

1.7.7 เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ระบายความรู้สึกและซักถามข้อสงสัยโดยพยาบาลให้ ความสนใจ รับฟังปัญหาด้วยความจริงใจ ให้คำตอบที่ถูกต้องกับผู้ป่วยแต่ละรายได้อย่างเหมาะสม เพราะ การแสดงออกถึงความจริงใจ มีความเห็นอกเห็นใจ เป็นการส่งเสริมให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกสบายใจ อบอุ่นใจ เกิดความไว้วางใจซึ่งจะมีผลไปเพิ่มระดับความอดทนต่อความปวดของผู้ป่วยและลดการเรื้อรังทางอารมณ์

2. ความปวด

ความปวดเป็นปัญหาสำคัญและพบบ่อยที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของบุคคลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและจิตวิญญาณ ความปวดเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานต่อผู้ป่วยและเป็นประสบการณ์ ส่วนตัวของแต่ละบุคคลและเป็นการยากที่จะอธิบายให้บุคคลอื่นเข้าใจได้อย่างชัดเจน โดยผู้ที่เผชิญกับความปวด จะเป็นผู้ที่รู้ซึ่งถึงความปวดได้ดีที่สุด ในการวิจัยครั้งนี้จึงกำหนดขอบเขตของการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กับความปวดไว้ดังนี้

2.1 ความหมายของความปวด

ความปวด หมายถึง อาการอันไม่เป็นที่ต้องการของร่างกาย เป็นความรู้สึกชนิดหนึ่งซึ่งยากที่จะอธิบาย เป็นความรู้สึกที่ไม่สุขสบาย มีความทุกข์ทรมานไม่สบายใจ เป็นการรับรู้ความรู้สึกของร่างกายและ ประสบการณ์ทางอารมณ์ร่วมกับการได้รับบาดเจ็บ การถูกคุกคามจากการได้รับบาดเจ็บ ความปวดเป็นกลไก ป้องกันเพื่อแยกออกจากการกระตุ้นที่เป็นอันตราย ประสบการณ์ของความปวดเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับร่างกาย จิตใจ และเป็นเรื่องที่อยู่ภายในของแต่ละบุคคล (Montes-Sandoval, 1999) บุคคลที่ประสบเท่านั้นที่จะสามารถบอกได้ว่ารู้สึกอย่างไรและความรู้สึกนั้นยังคงมีอยู่ตลอดเวลาเมื่อบุคคลนั้นยังบอกว่าอยู่ (McCaffery, 1979)

2.2 ทฤษฎีความปวด (Pain Theories)

ทฤษฎีความปวดเป็นสมมติฐานหรือการคาดคะเนโดยอาศัยพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่มี อยู่ดั้งเดิมเพื่อนำมาใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย ความปวดเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้ มนุษย์ทุกยุคทุกสมัยต้องการแสวงหาการรักษา ความปวดเป็นสัญญาณบ่งบอกถึงการมีโรคภัยหรือการบาดเจ็บ ของร่างกายที่ทำให้เกิดความทุกข์ทรมาน (วราภรณ์ ไวกุล, 2547) ความรู้สึกปวดเป็นความรู้สึกที่มีความแตกต่าง กันในแต่ละบุคคล การรับรู้ความปวดไม่ได้เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา และกลไกการเกิดความปวดมีความ สลับซับซ้อน เนื่องจากเป็นภาวะที่มีความสัมพันธ์กันทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม (บำเพ็ญจิต แสงชาติ และ คณะ, 2545) ซึ่งมีทฤษฎีความปวดหลายทฤษฎีที่อธิบายเกี่ยวกับสรีรวิทยาของความปวด และทฤษฎีที่นำมา อธิบายความปวดในการวิจัยครั้งนี้ คือ ทฤษฎีจำเพาะ (Specificity Theory) และทฤษฎีควบคุมประตู (Gate Control Theory) (ลิวรรณ อุณนาภิรักษ์ และคณะ, 2543; Melzack & Wall, 1965)

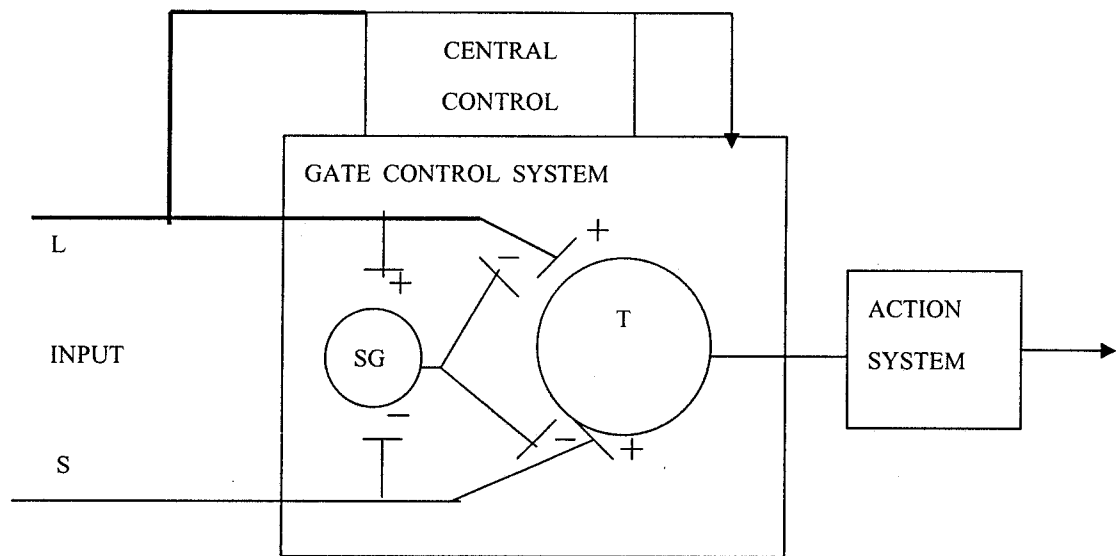
2.2.1 ทฤษฎีจำเพาะ (Specificity Theory)

ทฤษฎีจำเพาะ (Specificity Theory) Max Von Frey เป็นผู้เสนอทฤษฎีนี้ในปี พ.ศ. 2534 โดยกล่าวว่า ความปวดเป็นความรู้สึกเฉพาะซึ่งเป็นอิสระแยกจากรู้สึกอื่นๆ มีเครื่องรับความรู้สึกเฉพาะ คือ ปลายประสาทอิสระ (Free Nerve Ending) สามารถเปลี่ยนสารเคมีที่เกิดจากการทำลายเนื้อเยื่อ (Bradykinin, Histamine, Serotonin, Prostaglandin E_2 , Lactic Acid, K^+ , Acetylcholine, ATP) เป็นกระแสประสาทส่งไปตามใยประสาท A delta และ C - fiber เข้าสู่ไขสันหลังส่งขึ้นไปตาม lateral spinothalamic tract ไปศูนย์รับความปวดในสมอง ในทฤษฎีนี้อธิบายกลไกการเกิดความปวดตรงไปตรงมา เน้นการเปลี่ยนแปลงทางประสาทสัมผัสของความปวด เชื่อว่ามีวิถีประสาทนำความปวดที่แน่นอน และการตอบสนองต่อความปวดขึ้นอยู่กับความรุนแรงของสิ่งกระตุ้น

กลไกการกระตุ้นตัวรับ เชื่อว่าอาจเกิดจากการกระตุ้นโดยตรง หรือเมื่อสิ่งกระตุ้นทำลายเนื้อเยื่อแล้วปล่อยสารเคมีพวก H^+ หรือ K^+ ออกไปกระตุ้นตัวรับโดยตรง นอกจากนี้ เมื่อเซลล์ของเนื้อเยื่อมีการทำลายจะหลั่งเอนไซม์ย่อยโปรตีนบางอย่าง (Proteolytic Enzyme) ที่สร้างจาก globulin และไปทำให้เกิด bradykinin ซึ่งเป็น polypeptide ไปกระตุ้นปลายประสาทที่รับความปวดอย่างรุนแรง polypeptide ที่ถูกปล่อยออกมา นอกจาก bradykinin แล้วยังพบ substance P และ calcitonin gene related peptide (CGRP) มีฤทธิ์กระตุ้นให้มีการขยายตัวของหลอดเลือด และไปกระตุ้น mast cell ให้หลั่งฮิสตามีนซึ่งมีฤทธิ์กระตุ้น nociceptor ได้โดยตรงทำให้ความรู้สึกปวดแผ่ออกไปเป็นบริเวณกว้างโดยรอบ ในกรณีที่มีการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ (Muscle Spasm) อาจทำให้เกิดความปวดได้เนื่องจากการหดตัวของกล้ามเนื้อไปกดหลอดเลือดในกล้ามเนื้อทำให้ปริมาณเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อลดลง และการหดตัวจะเพิ่มอัตราเมตาบอลิซึมของกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดการขาดเลือดมาเลี้ยง (Ischemia) ขาดออกซิเจน มีการสะสม acid metabolites ต่างๆ เช่น กรดแลคติกอยู่เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ ยังมี bradykinin และ polypeptides อื่นๆเกิดขึ้นจากการทำลายเซลล์กล้ามเนื้อทำให้เกิดความปวดได้ (ราตรี สุดทรวง และวีระชัย สิงหนิยม, 2545; ลิขวรรณ อุณนาภิรักษ์ และคณะ, 2543)

2.2.2 ทฤษฎีควบคุมประตู (Gate Control Theory)

ในปี 1965 Melzack และ Wall ได้เสนอทฤษฎีควบคุมประตู โดยกล่าวถึงกลไกการเกิดความปวดว่า พลังประสาทนำเข้าจากส่วนต่างๆของร่างกายจะถูกปรับสัญญาณในระดับไขสันหลังก่อนส่งขึ้นไปรับรู้ความปวดในระดับสมอง ทฤษฎีนี้จะอธิบายเกี่ยวกับลักษณะในการนำส่งข้อมูล อิทธิพลด้านจิตใจและอารมณ์ต่อการรับรู้ การตอบสนองต่อความปวด และอิทธิพลจากระบบประสาทส่วนกลาง โดยเชื่อว่ากระแสประสาทนำเข้าจากส่วนต่างๆของร่างกายจะถูกปรับให้ลดลงในระดับไขสันหลังก่อนส่งขึ้นไปรับรู้ความปวดในสมอง โดยขนาดของกระแสประสาทรับความปวดขึ้นกับการทำงานของใยประสาทขนาดใหญ่ (รับรู้ตำแหน่งส่วนต่างๆของร่างกาย ความตึงเครียด รับสัมผัสอย่างละเอียด) และใยประสาทขนาดเล็ก (รับความปวด อุณหภูมิ สัมผัสอย่างหยาบ) และขึ้นกับอิทธิพลที่ส่งลงจากสมอง



SG = Substantia gelatinosa T = Transmission cell
 L = โยประสาทขนาดใหญ่ S = โยประสาทขนาดเล็ก

ภาพที่ 4 แผนผังแสดงกลไกการเกิดความปวดของทฤษฎีควบคุมประตู
 ที่มา : Melzack and Wall, 1965

จากแผนผังสามารถอธิบายได้ดังนี้

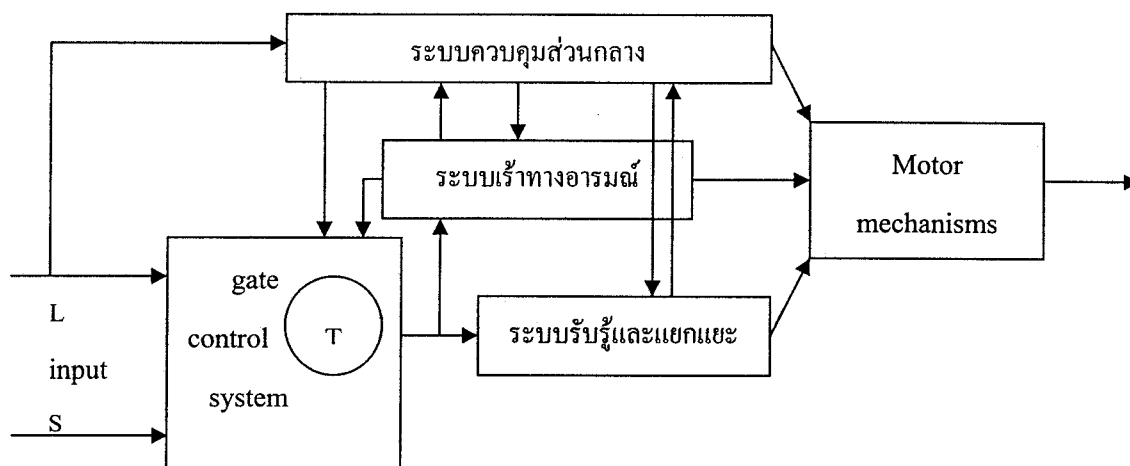
2.2.2.1 เมื่อมีการกระตุ้นโยประสาทขนาดใหญ่ (โยประสาท A alpha, A beta) มีผลกระตุ้น T cell (ใน Laminae V) และ substantia gelatinosa (S.G.) cell พร้อมกัน S.G. ซึ่งเป็นเซลล์ยับยั้ง จะยับยั้งการทำงานของ T cell ทำให้กระแสประสาทจากโยประสาทขนาดเล็ก (ซึ่งนำความปวด) เข้าสู่สมองไม่ได้ จึงเป็นการปิดประตู ขณะเดียวกัน การกระตุ้นโยประสาทขนาดใหญ่ มีผลกระตุ้นเซลล์ประสาทในก้านสมอง รวมทั้งเซลล์ประสาทรอบช่องทางผ่านของน้ำไขสันหลังจากช่องสมองที่ 3 ไปช่องสมองที่ 4 (Periaqueduct) และ nucleus raphe magnus ให้ปล่อย enkephalins ที่ S.G. cell มีผลยับยั้ง T cell

2.2.2.2 การกระตุ้นโยประสาทขนาดเล็กอย่างแรงหรือมีการทำลายโยประสาทขนาดใหญ่บางส่วน (ทำให้กระแสประสาทผ่านโยประสาทขนาดเล็กมากกว่า) กระแสประสาทจากโยประสาทขนาดเล็กจะไปยับยั้งการทำงานของ S.G. cell จึงทำให้ไม่สามารถยับยั้ง T cell กระแสประสาทรับความปวดผ่านไปยังสมองมากผิดปกติ เป็นการเปิดประตูทำให้เกิดอาการปวดโดยไม่ต้องกระตุ้น หรือมีสิ่งกระตุ้นเพียงเล็กน้อย เช่น neuralgia, phantom pain

2.2.2.3 ระบบควบคุมส่วนกลาง (Cognitive Control) ทำงานโดยระบบประสาทในระดับสูงเกี่ยวข้องกับความรู้สึก ความวิตกกังวล ประสบการณ์ความปวด ความตื่นเต้นหรือความกลัว ส่งลงมาเปิดหรือปิดประตูในไขสันหลัง ใช้อธิบายความปวดซึ่งไม่แปรตามความรุนแรงของสิ่งกระตุ้น ในขณะที่มีการกระตุ้นทางด้านจิตใจและอารมณ์ด้วย

2.2.2.4 Transmission (T) cell ทำหน้าที่นำส่งกระแสประสาทที่ได้ปรับสัญญาณแล้วไปยังสมองส่วนที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการรับรู้และตอบสนองต่อความปวด (Action System)

ในปี ค.ศ. 1967 Melzack และ Casey ได้อธิบายต่อว่าเมื่อกระแสประสาทผ่านจาก T cell ของไขสันหลังขึ้นไปสมองเพื่อรับรู้และตอบสนอง จะเกี่ยวข้องกับการทำงานของสมอง 3 ระบบ ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงระบบการทำงานเกี่ยวกับความปวดเหนือระบบควบคุมประดู

การรับรู้และตอบสนองต่อความปวดในสมอง เกี่ยวข้องกับ

(1) ระบบรับรู้และแยกแยะ (Sensory Discriminative System) ทำหน้าที่รับรู้แยกแยะความรุนแรง ลักษณะและตำแหน่งของความปวด ซึ่งส่งกระแสประสาทโดยวิถีประสาท Lateral spinothalamic

(2) ระบบเร้าทางอารมณ์ (Motivational Affective System) ทำหน้าที่เร้าทางอารมณ์และทำให้เกิดสิ่งไม่พึงพอใจ ส่งกระแสประสาทไปสมอง โดย medical spinothalamic system ระบบนี้จะแสดงผลกลับไประบบควบคุมประดูด้วย

(3) ระบบควบคุมส่วนกลาง (Central Control Cognitive System) ทำงานโดยระบบประสาทที่อยู่สูงขึ้นไปซึ่งอยู่ที่เปลือกสมองทำหน้าที่ประเมินกระแสประสาทนำความปวดเกี่ยวข้องกับความจำ ความสนใจ ประสบการณ์เดิม ความคาดหวัง ปฏิกริยาโต้ตอบต่อความปวด โดยแสดงต่อทั้งระบบรับรู้และแยกแยะ ระบบเร้าทางอารมณ์และระบบควบคุมประดูที่ไขสันหลัง

ทั้ง 3 ระบบนี้ทำงานประสานกันและมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ทำให้รับรู้ความปวดร่วมกับเกิดการเร้าทางอารมณ์และการเตรียมพร้อมที่จะสู้หรือหนี แล้วจึงส่งต่อไปยังระบบประสาทตั้งการ ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการแสดงออกและตอบสนอง

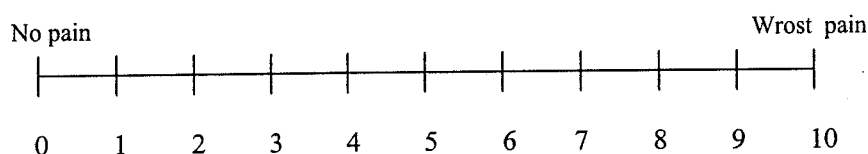
จะเห็นได้ว่าทฤษฎีควบคุมประดูนี้สามารถอธิบายกลไกการเกิดความปวดได้ค่อนข้างครอบคลุมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ส่วนทฤษฎีจำเพาะจะเน้นการเปลี่ยนแปลงทางประสาทสรีระ

ของความปวดมากกว่า ดังนั้นอาการปวดหลังส่วนล่างจึงสามารถนำทั้งทฤษฎีควบคุมประตูและทฤษฎีจำเพาะมาอธิบายกลไกการเกิดความปวดร่วมกันได้ เนื่องจากอาการปวดส่วนใหญ่เกิดจากการอักเสบรอบๆบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บและมีสารกระตุ้นให้เกิดอาการปวด เช่น โปแตสเซียมไอออน (K^+) ซีโรโทนิน (Serotonin) แบริคคิไคนิน (Bradykinin) นอกจากนี้ภาวะเครียดทางจิตใจยังสามารถก่อให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่างได้ร่วมด้วย โดยภาวะเครียดทางจิตใจ เช่น ความกลัว ความวิตกกังวล ทำให้เกิดการเกร็งของกล้ามเนื้อ ส่งผลให้กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนและสารอาหารไม่เพียงพอจึงเกิดการเผาผลาญแบบไม่ใช้ออกซิเจนจึงมีกรดแลคติกเกิดขึ้นมากทำให้เกิดอาการปวดได้

2.3 การประเมินระดับความปวด

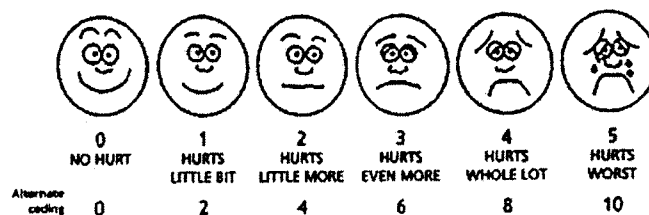
การประเมินระดับความปวด เป็นขั้นตอนที่สำคัญเพื่อนำไปสู่การจัดการความปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า เครื่องมือในการประเมินระดับความปวดมีหลายชนิด เครื่องมือบางชนิดสามารถประเมินได้เพียงมิติใดมิติหนึ่ง หรือบางชนิดสามารถประเมินได้หลายมิติ การประเมินระดับความปวดจึงมีความสำคัญที่ผู้ประเมินควรตระหนักถึงความเหมาะสมของเครื่องมือเพื่อช่วยในการประเมินและควบคุมความปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปเครื่องมือการประเมินระดับความปวดที่ใช้บ่อยในทางคลินิกและการวิจัย ดังนี้ (เจื้อจุน อโนธรมณ์, 2545; Gregory, 2005; Edward, 2005; Melzack & Katz, 2006)

2.3.1 มาตรวัดความปวดแบบเป็นตัวเลข (Numeral Rating Scales: NRSs) เป็นการประเมินความปวดด้วยตัวเลข ให้ผู้ป่วยบอกระดับความปวดจาก 0 – 10 หรือ 0 – 20 หรือ 0 – 100 โดยให้เลข 0 หมายถึง ไม่มีความปวด (No Pain) และให้เลข 10, 20 หรือ 100 หมายถึง มีความปวดมากที่สุด แล้วให้ผู้ป่วยเลือกระดับความปวดในขณะที่ประเมินว่าอยู่ที่ตัวเลขใด ดังภาพที่ 6



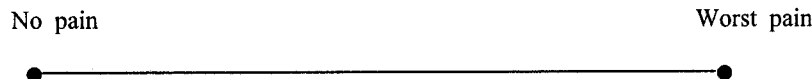
ภาพที่ 6 ภาพแสดงลักษณะของเครื่องมือการประเมินระดับความปวดแบบมาตรวัดความปวดแบบเป็นตัวเลข (Numeral Rating Scales: NRSs)

2.3.2 เฟเชียล สเกลส์ (Facial Scales) คือ การใช้รูปภาพแสดงสีหน้าบอกความรู้สึกปวด เริ่มตั้งแต่ไม่ปวด แทนด้วยภาพ สีหน้ายิ้มร่ามีความสุข ปวดพอทน แทนด้วย ภาพหน้านิ่งเฉยๆ จนถึงปวดมากที่สุด ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ภาพแสดงลักษณะของเครื่องมือการประเมินระดับความปวดแบบ เฟเชียล สเกลส์ (facial scales)

2.3.3 วิซวล อนาล็อก สเกล (Visual Analogue Scales : VAS) คือเป็นการวัดโดยใช้เส้นตรงยาว 10 เซนติเมตร แบ่งเป็น 10 ช่อง ช่องละ 1 เซนติเมตร ให้ผู้ป่วยทำเครื่องหมายบนเส้นตรงที่มีตัวเลขแทนค่าความรุนแรงของความปวด โดยปลายข้างหนึ่งแทนค่าด้วย 0 หมายถึง ไม่ปวด และปลายอีกข้างแทนค่าด้วยเลข 10 หมายถึง ปวดรุนแรงมากที่สุด วิธีการวัดกระทำโดยผู้ป่วยทำเครื่องหมายบนเส้นตรงนี้ เพื่อแสดงความรุนแรงของความปวด แล้วนำค่าที่ได้มาวัดเป็นเซนติเมตร แทนค่าความปวดเหมือนการให้คะแนนความปวด (Pain Score) เป็น 0 – 10 วิธีนี้มีข้อจำกัดในผู้สูงอายุ หรือผู้ที่มีปัญหาทางสายตา ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 ภาพแสดงลักษณะของเครื่องมือการประเมินระดับความปวดแบบ วิซวล อนาล็อก สเกล

(Visual Analogue Scales: VAS)

ที่มา: Gregory, 2005; pp 147

2.3.4 แบบสอบถามของแมคกิลล์ (McGill Pain Questionnaire : MPQ) เป็นเครื่องมือวัดระดับความปวด ซึ่งประกอบไปด้วยการประเมินความรู้สึกทางระบบประสาท (Sensory) ประเมินสภาพอารมณ์จิตใจ (Affective) และประเมินโดยรวม (Evaluative) การประเมินความรู้สึกทางระบบประสาทเป็นการประเมินลักษณะความปวดว่าเป็นความปวดชนิดใด เช่น ความปวดที่เกิดจากการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ ลักษณะความปวดจะเป็นแบบปวดตื้อ ปวดหนึบ หรือ ปวดบิด ถ้าเป็นความปวดจากเส้นประสาทได้รับบาดเจ็บ ความปวดจะมีลักษณะปวดแปล็บ ปวดเสียว หรือปวดแสบปวดร้อน เป็นต้น การประเมินสภาพอารมณ์ จิตใจ เป็นการประเมินความรู้สึกที่ถูกคามจากความปวด ถ้ารุนแรงจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ ผู้ป่วยจะมีความรู้สึกเบื่อหน่าย รำคาญ เศร้าหมอง รู้สึกไร้ค่า หรือ บางครั้งทำให้เกิดความกลัวหรือทุกข์ทรมาน การประเมินโดยรวม หมายถึง การรวมคะแนนของทั้งหมด

2.3.5 แบบสอบถามของแมคกิลล์ แบบย่อ (Short-form McGill Pain Questionnaire: SF-MPQ) เป็นแบบสอบถามที่ดัดแปลงมาจาก แบบสอบถามของแมคกิลล์ โดยมีการประเมินที่สั้นลง เพื่อใช้ในกรณีที่พยาบาลมีเวลาไม่มากนัก แต่ต้องการข้อมูลมากกว่าความรุนแรงของความปวด

2.3.5.1 บัตรสอบถามความรุนแรงและความรู้สึกของผู้ป่วย (Memorial Pain Assessment Card) คือการประเมินความรุนแรงของความปวดโดยใช้บัตรคำ ในบัตรนี้มีการวัดผลการรักษาด้วย

2.3.5.2 การประเมินทางสรีระวิทยาและพฤติกรรมที่แสดงออกขณะมีความปวด (Biobehavioral Pain Inventory) เช่น ความดันโลหิตเปลี่ยนแปลง ชีพจรเร็ว หงุดหงิด กระสับกระส่าย หรือไม่ยอมเคลื่อนไหว และอื่นๆ

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระดับความปวดมีหลายวิธี และในแต่ละวิธีจะมีจุดเด่นและจุดด้อยที่แตกต่างกัน สำหรับการวิจัยในครั้งนี้เครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมินระดับความปวดของอาการปวดหลังส่วนล่าง คือ มาตรวัดความปวดแบบเป็นตัวเลข (Numeral Rating Scales: NRSs) เนื่องจากเป็นวิธีการประเมินที่เข้าใจง่าย มีการพิสูจน์ที่แสดงให้เห็นว่าเป็นวิธีที่มีความตรงและความเที่ยงได้เช่นเดียวกับการประเมินแบบวิซวล อนาล็อก เป็นเครื่องมือที่เลือกใช้เมื่อต้องการประเมินความปวดแบบมิติเดียว (Melzack & Katz, 2006) ซึ่งมีการศึกษาพบว่าเป็นวิธีการประเมินระดับความปวดที่ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องมากที่สุด เป็นวิธีที่ใช้ง่าย เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการประเมินแบบวิซวล อนาล็อก สเกล (Visual Analogue Scales : VAS) และการบอกความรู้สึกเป็นคำง่ายๆ (Simple Descriptive Scales: SDS) เช่น ไม่ปวด ปวดเล็กน้อย ปวดพอทน ปวดมาก หรือปวดมากที่สุด (Paice & Cohen, 1997) นอกจากนี้ในการประเมินปัญหาผู้ที่มีความปวดนั้นจำเป็นต้องมีการคำนึงถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความปวดของแต่ละบุคคลด้วย ซึ่งมีปัจจัยต่างๆหลายประการเข้ามาเกี่ยวข้องและมีผลต่อการรับรู้ และการตอบสนองต่อความปวดของบุคคล (บำเพ็ญจิต แสงชาติ, 2532) ดังนั้นเพื่อให้การวิจัยในครั้งนี้มีความน่าเชื่อถือได้ ผู้วิจัยจึงมีการควบคุมปัจจัยที่อาจจะมีผลต่อการวิจัย โดยกำหนดให้หน่วยตัวอย่างในแต่ละคู่ต้องมีลักษณะที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันมากที่สุด ได้แก่ เพศเดียวกัน ลักษณะของการประกอบอาชีพ อายุแตกต่างกันไม่เกิน 5 ปี และมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์เดียวกัน

2.4 สาเหตุของความปวด

สาเหตุที่ทำให้เกิดความปวด แบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้ (บำเพ็ญจิต แสงชาติ, 2532)

2.4.1 ความปวดทางด้านร่างกาย

2.4.1.1 การทำลายของเนื้อเยื่อจากสารเคมีทั้งภายนอกและภายในร่างกาย สารเคมีภายนอกในร่างกาย เช่น กรด ค้าง น้ำยาเคมี พิษจากพืชหรือสัตว์ สารเคมีที่ร่างกายผลิตขึ้น ได้แก่ bradykinin, serotonin, histamine, acetylcholine และ kallidin เป็นต้น

นอกจากนี้เนื้อเยื่อยังอาจถูกทำลายจากกระแสไฟฟ้า ความร้อนจัด ความเย็นจัด การกระทบกระแทก นึกขาด ถูกแทง หรือจากการผ่าตัด

2.4.1.2 เนื้อเยื่อถูกกดจากเนื้องอกหรือมะเร็ง ทำให้มีแรงกดเฉพาะที่ต่ออวัยวะใกล้เคียงและเส้นประสาท จึงเป็นสาเหตุกระตุ้นให้เกิดความปวด

2.4.1.3 การยืดขยายของอวัยวะ เช่น การยืดขยายของเยื่อหุ้มปอดที่มีการอักเสบ ขณะหายใจเข้าจะรู้สึกเจ็บ การยืดขยายของผิวหนังบริเวณที่อักเสบ และการยืดขยายอย่างเฉียบพลันของอวัยวะภายในที่กลวง เช่น กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก และมดลูก

2.4.1.4 การอุดตันอย่างเฉียบพลันของท่อหรือทางผ่าน (lumen) ของอวัยวะ การอุดตันจะทำให้เนื้อเยื่อส่วนที่อยู่เหนือบริเวณอุดตันเกิดการยืดขยายออกทุกครั้งที่มีการบีบไล่สิ่งที่อยู่ภายในออก ผู้ป่วยจะรู้สึกปวด เช่น การอุดตันอย่างเฉียบพลันของท่อไตจากนิ่ว การอุดตันของลำไส้เล็ก เป็นต้น

2.4.1.5 การอุดตันของหลอดเลือด ทำให้เนื้อเยื่อขาดเลือดไปเลี้ยง จะมีการเผาผลาญแบบไม่ใช้ออกซิเจนและผลิตกรดแลคติก กรณีนี้จะกระตุ้นปลายประสาทรับรู้ความรู้สึกเจ็บของกล้ามเนื้อและทำให้กล้ามเนื้อหดเกร็ง ผู้ป่วยจะเจ็บปวดมาก เช่น อาการเจ็บหัวใจอย่างรุนแรงจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

2.4.1.6 มีการทำลายของระบบประสาทส่วนกลางและส่วนปลาย พบในกรณีที่มีพยาธิสภาพของระบบประสาทส่วนกลาง เช่น มีรอยโรค แผลเป็น เนื้องอก หรือการเสื่อมของสมองและไขสันหลังในส่วนที่มีผลโดยตรงต่อทางเดินของพลังประสาทนำความปวด การบาดเจ็บที่ทำให้ระบบประสาทส่วนปลายถูกทำลายจะทำให้มีความรู้สึกปวดแสบปวดร้อนได้

2.4.2 ความปวดทางด้านจิตใจ

เป็นความปวดที่เกิดขึ้นโดยไม่มีสาเหตุหรือพยาธิสภาพทางด้านร่างกายหรือมีสาเหตุทางด้านร่างกายเพียงเล็กน้อยไม่น่าจะรู้สึกปวดมาก แต่ผู้ป่วยก็มีความรู้สึกปวดอย่างรุนแรง ความปวดชนิดนี้เกิดจากสภาพอารมณ์จิตใจที่มีความวิตกกังวล มีความขัดแย้งด้านคุณธรรม การสำนึกผิด การถูกลงโทษ ไม่เกี่ยวข้องกับการกระตุ้นประสาทรับรู้ความรู้สึก แต่ความกดดันทางอารมณ์มีสะสมเป็นเวลานานดังกล่าว จะไปมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะรับรู้ความรู้สึกต่างๆกัน แบ่งออกได้ 3 ชนิด ดังนี้

2.4.2.1 ความปวดที่เกิดจากจิต (Psychogenic Pain) เป็นความปวดที่เกิดขึ้นโดยตรงไม่พบพยาธิสภาพทางกาย ทั้งยังไม่สามารถบำบัดความปวดให้หายไปด้วยการใช้ยาบรรเทาปวด ต้องใช้วิธีการบำบัดจากจิตแพทย์ ความปวดชนิดนี้มักพบในผู้ป่วยโรคประสาท ซึ่งไม่มีความผิดปกติในอวัยวะใดๆ เช่น ความปวดที่ไม่สามารถบังคับได้ (Hysterical Pain)

2.4.2.2 ความปวดจิตสรีระ (Psychophysiologic Pain) หมายถึง ความปวดที่มีผลจากภาวะจิตใจ เช่น มีความวิตกกังวล ความตึงเครียดอยู่เสมอเป็นเวลานานๆ ร่างกายเกิดพยาธิสภาพที่กระตุ้นให้รู้สึกปวดได้ เช่น โรคกระเพาะอาหาร ปวดศีรษะจากความเครียด ต้องได้รับการรักษาทางกายและดูแลทางจิตใจร่วมด้วย พบได้บ่อยในบุคคลทั่วไป

2.4.2.3 การแสร้งปวด (Pretended Pain) เป็นการแสดงว่ามีความปวดที่ไม่มีพยาธิสภาพที่แท้จริง เช่น แสดงอาการปวดศีรษะ ปวดท้อง มักพบในบุคคลที่ชอบเรียกร้องความสนใจจากผู้อื่นหรือผู้ป่วยที่ต้องการความเอาใจใส่จากพยาบาล หรือบุคคลที่ชอบเลื่องงาน หาผลประโยชน์จากการแสดงความปวด

การแยกความแตกต่างระหว่างความปวดทางจิตใจและความปวดจากสาเหตุทางกาย ทำให้ค่อนข้างยาก เพราะโดยทั่วไปแนวความคิดทั้งทางจิตใจและร่างกายมีความเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกัน องค์ประกอบทางจิตใจที่เป็นสาเหตุของความปวดส่วนใหญ่มักจะเกิดร่วมกับสาเหตุที่เกิดขึ้นทางกาย

3. ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อมีส่วนเกี่ยวข้องสำคัญที่ก่อให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่างได้ ทั้งนี้เนื่องจากความอ่อนแอของกล้ามเนื้อและเอ็นรอบๆ กระดูกสันหลัง ทำให้เกิดการยืดของกล้ามเนื้อและเอ็นยึดกระดูก มีการเคลื่อนที่ไปมาได้มากกว่าปกติ ทำให้ความสามารถในการทนต่อแรงจากภายนอกหรือแรงที่เข้าๆ กันของกระดูกสันหลังลดลง กล้ามเนื้อที่อ่อนแอไม่สามารถควบคุมการทำงานของหลังได้อย่างปกติจะมีผลรบกวนเนื้อเยื่อ ทำให้เกิดอาการปวดหลังได้ การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมการบริหารร่างกายแบบโยคะโดยการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถของตนเองต่อระดับความปวดและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง ดังนั้นจึงทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ดังนี้

3.1 ความหมาย

ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของร่างกายหรือกล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆ ในการพับ บิด คัด และงอได้มากที่สุด (ชลลดา กลิ่นสุคนธ์, 2547) โดยมีพิสัยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้

ความยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นการยืดและการทำงานร่วมกันระหว่างกล้ามเนื้อ เอ็นยึดกล้ามเนื้อ เอ็นยึดกระดูก (Ligament) และโครงสร้างของกระดูก (Body Structure) ทำให้องศาการเคลื่อนไหวของข้อ (Range of Motions) หรือการทำงานของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (Musculoskeletal System) ร่วมกัน เมื่อความยืดหยุ่นเสียไปจะนำไปสู่ปัญหาของระบบเอ็นกล้ามเนื้อและกล้ามเนื้อต่างๆ เช่น ทำให้การสูญเสียการทรงท่า เกิดการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติไปสู่การผิดปกติของกระดูกสันหลังและมีผลทำให้เกิดอาการปวดหลังตามมา

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ผู้ป่วยมีอาการปวดหลังส่วนล่างเนื่องมาจากความตึง (Strains) ในกล้ามเนื้อและเอ็นหลัง ซึ่งการหดตัวของกล้ามเนื้อจะทำให้ปริมาณการไหลเวียนโลหิตลดลง เกิดภาวะขาดออกซิเจน ทำให้กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนน้อยลงแต่มีการเผาผลาญเพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีการเผาผลาญแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Metabolism) เกิดกรดแลคติกและเกิดภาวะความเป็นกรดเฉพาะที่ (Local Acidosis) กรดแลคติกที่เกิดขึ้นจะไปกระตุ้นประสาทรับความรู้สึกปวดของกล้ามเนื้อทำให้เกิดความปวดขึ้น

3.2 การบริหารร่างกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น (Flexibility Exercise)

การบริหารร่างกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายหรือการฝึกเพื่อยืดกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายซึ่งมีผลต่อความยืดหยุ่นของร่างกาย การบริหารเพื่อยืดกล้ามเนื้อจึงเป็นวิธีการหลักที่ใช้เพิ่มความยืดหยุ่น (วิชัย อิงพิณิจพงศ์, 2547) เนื่องจากช่วยให้การเคลื่อนไหวของร่างกายเป็นไปได้โดยสะดวก ลดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย จึงช่วยบรรเทาความปวดและป้องกันอาการปวดหลังที่เกิดขึ้นได้ โดยมีหลักการบริหารเพื่อยืดกล้ามเนื้อ ดังนี้

3.2.1 การบริหารอบอุ่นร่างกายประมาณ 10 - 15 นาที ก่อนที่จะยืดกล้ามเนื้อ ถือเป็น การอุ่นเครื่องทำให้ร่างกายอบอุ่น

3.2.2 บริหารยืดกล้ามเนื้อทีละส่วน โดยเลือกส่วนที่ใช้บ่อยๆ ในการกีฬาหรือการออกกำลังกาย หรือการใช้งานในชีวิตประจำวันนั้นๆ ทั้งนี้เพราะกล้ามเนื้อและข้อเหล่านี้จะมีอาการตึงตัวได้ง่าย

3.2.3 การบริหารและยืดกล้ามเนื้อแต่ละท่านั้นควรจะยืดอย่างช้าๆจนรู้สึกไม่ตึงและไม่ปวด ยืดค้างไว้ประมาณ 10 - 20 วินาที

3.2.4 ในแต่ละท่าที่ยึดนั้นให้ทำซ้ำ 2 – 3 ครั้ง และควรบริหารหรือยืดกล้ามเนื้อทุกวันหรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง

3.3 การวัดความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง

การวัดความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อส่วนหลัง (Posterior) ของร่างกายโดยวัดระยะทางที่เกิดจากการเคลื่อนไหวด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนหลังทั้งหมดของร่างกาย ดังนี้ (ศรีเทียน ศรีศิริรัตน์, 2546)

3.3.1 การวัดความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังในท่านั่ง มีขั้นตอนในการปฏิบัติ คือ

3.3.1.1 ท่านั่งเหยียดขาตรงปลายเท้าวางแนบวัดศรรองรับฝ่าเท้า ลำตัวตรงและผ่อนคลายในท่าเริ่มต้น

3.3.1.2 ยื่นแขนเหยียดตรงไปข้างหน้า วางปลายมือที่ระดับ 0 เซนติเมตร ก้มศีรษะลงช้าๆ พร้อมกับยืดนิ้วมือเลื่อนไปบนแป้นให้ไกลที่สุดเท่าที่จะทำได้ ถ้ารู้สึกว่าจะเจ็บหรือทำไม่ไหวให้หยุดทำแล้วค่อยๆ ถอยมือกลับมาสู่ท่าเริ่มต้น

3.3.1.3 อ่านค่าระยะทางที่เลื่อนปลายมือไปถึง (ทำในข้อ 3.3.1.2) 3 รอบแล้วหาค่าเฉลี่ย

3.3.2 การวัดความยืดหยุ่นของหลังในท่านยืน มีขั้นตอนในการปฏิบัติ คือ

3.3.2.1 ยืนให้ส้นเท้าชิดกัน ให้นิ้วหัวแม่เท้าทั้ง 2 ข้างห่างกัน 5 เซนติเมตร และเสาค้างเครื่องมือวัดอยู่กึ่งกลางระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าทั้งสองข้าง

3.3.2.2 มือทั้งสองข้างวางซ้อนประกบกันและยกแขนขึ้นเหยียดตรงขึ้นไปข้างหน้าในระดับอกพร้อมกับหายใจเข้าให้ลึกที่สุด เริ่มหายใจออกพร้อมโน้มตัวลงให้ปลายนิ้วมือ (นิ้วนาง) วางที่จุดตำแหน่งหน้าจอยกเครื่องวัด จากนั้นก้มหลังและคอยให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ พร้อมดันเครื่องวัดให้ต่ำลงโดยไม่งอเข้า ปลดนิ้วจากหน้าจอยกเครื่องวัดกลับมาอยู่ในท่าเตรียม และอ่านค่าที่ได้บนสเกล ทำ 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงให้คำจำกัดความของความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อไว้ดังนี้

ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อหลังที่จะโน้มตัวไปข้างหน้าได้มากที่สุด โดยใช้กล่องวัดความยืดหยุ่น (Sit And Reach Box) วิธีการวัด คือ ให้ผู้ปวยนั่งบนพื้นหันหน้าเข้าหาเครื่องวัด วางเท้าแนบกับเครื่องวัดโดยที่หลังและขาเหยียดตรงไปด้านหน้า เอื้อมมือไปตามเครื่องวัด มือทั้ง 2 ข้างวางขนานกัน ก้มศีรษะลงช้าๆ พร้อมกับยืดนิ้วมือเลื่อนไปตามเครื่องวัดให้ไกลมากที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยที่เข่าทั้ง 2 ข้างไม่งอแล้วค้างไว้ประมาณ 2 วินาที หลังจากนั้นอ่านค่าบนขีดระดับเป็นเซนติเมตร โดยใช้ปลายนิ้วกลางเป็นเกณฑ์ ทำการวัด 3 ครั้งแล้วหาค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบระหว่างก่อนกับหลังเข้าร่วมโปรแกรมการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประยุกต์เลือกการบริหารร่างกายแบบโยคะขั้นพื้นฐานซึ่งมีลักษณะการเคลื่อนไหวแบบช้าๆ ไม่รุนแรงแต่เน้นการฝึกปฏิบัติที่มีความต่อเนื่อง เพื่อช่วยให้กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นและมีความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้น ในขณะเดียวกันการบริหารร่างกายแบบโยคะยังมีการควบคุมการหายใจเข้า – ออก ตลอดจนการฝึกปฏิบัติจึงช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของเลือดให้ดีขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนและสารอาหารเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการบริหารร่างกายสำหรับการวิจัยครั้งนี้จึงเป็นการบริหารร่างกายชนิดไม่มีน้ำหนักมากโดยยึดหลักของความสม่ำเสมอและมีความต่อเนื่องเป็นสิ่งสำคัญในการบริหารร่างกาย

4. แนวคิดของการบริหารร่างกายแบบโยคะ

โยคะเป็นศาสตร์หรือวิชาการแขนงหนึ่งที่เก่าแก่มากในซีกโลกตะวันออกโดยมีจุดกำเนิดอยู่ที่ประเทศอินเดีย ชาวอินเดียถือว่าเป็นสิ่งสูงค่าและมีความสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งซึ่งในปัจจุบันได้รับการยอมรับทั่วโลกว่าเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้ผู้ฝึกได้สัมผัสกับความสุข สงบ มีสุขภาพที่แข็งแรง สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการนำแนวคิดของโยคะมาประยุกต์ใช้ในการบำบัดอาการปวดหลังส่วนล่างมาผสมผสานกับการรักษาแผนปัจจุบันเพื่อช่วยบรรเทาความปวด เพิ่มความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เป็นการส่งเสริมสุขภาพให้ร่างกายแข็งแรง และช่วยป้องกันการเกิดอาการปวดหลังซ้ำให้กับผู้ป่วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดขอบเขตเนื้อหาสาระของการบริหารร่างกายแบบโยคะออกเป็น 8 ส่วน ดังนี้

- 4.1 ความเป็นมาและความหมายของโยคะ
- 4.2 วิธีแห่งโยคะ
- 4.3 สาขาต่างๆของโยคะ
- 4.4 หลักเบื้องต้นในการฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะ
- 4.5 ข้อเสนอแนะในการฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะ
- 4.6 ทำการบริหารร่างกายแบบโยคะสำหรับผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง
- 4.7 หัวใจสำคัญของการบริหารร่างกายแบบโยคะ
- 4.8 ผลดีจากการบริหารร่างกายแบบโยคะ

4.1 ความเป็นมาและความหมายของโยคะ

โยคะเกิดขึ้นที่อินเดียเมื่อหลายพันปีที่ผ่านมา เดิมเป็นการฝึกเฉพาะ โยคีและชนชั้นวรรณะพราหมณ์เพื่อเอาชนะความเจ็บป่วย คำว่า “โยคะ” มีรากศัพท์มาจาก คำว่า “YUJIR YOGA” หรือ “UNION” แปลว่า ประกอบหรือรวมกัน คือ การรวมเอาจิตวิญญาณของบุคคลหรือชีวาตมัน (สัจจะแห่งชีวิต) (Individual Spirit หรือ Jivatman) ให้เข้ากับสากลจักรวาลหรือปรมาตมัน (สัจจะแห่งสากลจักรวาล) (Universal Spirit หรือ Paramatman) โดยการปฏิบัติโยคะ นอกจากนี้ คำว่า “โยคะ” ยังมีรากศัพท์มาจาก คำว่า “YUJ SAMADHAU” หมายถึง การเข้าถึงเกี่ยวกับจิตวิญญาณ (Spiritual Absorption) โยคะเป็น 1 ใน 6 ระบบปรัชญาของอินเดีย โดยมหาฤषี ปตัญชลี (Maharishi Patanjali) เป็นผู้รวบรวมและจัดทำให้เป็นระบบ เรียกว่า โยคะสูตร (Yoga Sutras) ปตัญชลีจึงเรียกได้ว่าเป็นบิดาของโยคะ (www.ccrn.org, 2005) โยคะ คือ ศาสตร์ที่เป็นการผสมผสานพลังในตัว โดยใช้การเคลื่อนไหว การหายใจ และสมาธิ เป็นผลทำให้เกิดการสมดุลกับร่างกาย เมื่อพลังร่างกาย จิตใจ และวิญญาณผสมกลมกลืนกันดีก็จะทำให้สุขภาพดีขึ้น (จงลักษณ์ พุ่มสำเนียง, 2548) ซึ่งเป็นศิลปะในการดำเนินชีวิตที่มุ่งบริหารกายและฝึกจิต เพื่อให้ชีวิตมีสันติสุข หลุดพ้นจากความทุกข์ ไปสู่ความสุขที่แท้จริง วิธีปฏิบัติโยคะเป็นการพัฒนาร่างกายและจิตใจ เมื่อฝึกหัดร่างกายให้แข็งแรงแล้วก็จะไม่เป็นโรค การฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจะทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงมีประสิทธิภาพในการเผาผลาญอาหาร ทำงานได้นานขึ้นโดยไม่เกิดอาการอ่อนล้า กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นสูง ลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อทำให้เกิดความสมดุล มีการฝึกควบคุมการหายใจ และการฝึกให้จิตเป็นสมาธิถึงระดับฌาน (แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2542; เกศสุดา ชาตยานนท์, 2546)

ประวัติความเป็นมาของโยคะในประเทศไทย (สุนีย์ ยุวะจิตติ และ กวี คงภักดีพงษ์, 2547)

โยคะในประเทศไทย ตามตำราฤาษีคัคคนวัคโพธิ์ เข้าใจว่าวิชาโยคะเป็นที่รู้จักตั้งแต่สมัย รัชกาลที่ 1 พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช โปรดฯ ให้สร้างฤาษีคัคคนทำด้วยดิน จนกระทั่ง พ.ศ. 2374 พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 3 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ปฏิสังขรณ์วัดพระเชตุพนและทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ปั้นฤาษีคัคคนเป็นเนื้อจีน 80 คน มาตั้งไว้ที่เขารฤาษีคัคคนด้านใต้ของวิหาร ทิศพระปัญจวัคคีย์ คนไทยเริ่มรู้จักนำวิธีฤาษีคัคคนมาบริหารร่างกายเพื่อบำบัดโรคภัยไข้เจ็บต่างๆ เช่น แก้อาการปวดเมื่อย แก้โรคลมทั่วสรรพางค์กาย จัดอยู่ในสาขาพลามัยของแพทย์แผนโบราณ

ระหว่าง พ.ศ. 2468 – พ.ศ. 2469 พระยานรรัตนราชมานิต ในขณะที่เป็นมหาดเล็กในรัชกาลที่ 6 พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว มีอยู่ระยะหนึ่งที่พระยานรรัตนฯ สุขภาพไม่แข็งแรง ท่านได้ฝึกโยคะ จากตำราฉบับภาษาอังกฤษจนกระทั่งสุขภาพท่านสมบูรณ์ขึ้นท่านจึงได้แนะนำวิชาโยคะให้กับญาติและผู้ใกล้ชิด และแปลตำราเล่มนั้นออกมา ชื่อ โยคีรามจักร (YOGI RAMACHARAKA) ตำราเล่มนี้ยังมีเผยแพร่มาจนถึงปัจจุบัน และในสมัยอาจารย์ ชด หัศบำเรอ ท่านเคยเป็นโรคเบาหวานอย่างแรงและเป็นฝีหลายหัว ได้เข้ารับการรักษาใน โรงพยาบาลและจำเป็นต้องทำการผ่าตัด แต่ท่านไม่ต้องการผ่าตัด จึงได้ตัดสินใจเดินทางไปประเทศอินเดียเมือง ฤาษีเกษ และปฏิบัติวิชาโยคะกับท่านมหาริซชี ศิวนันท์ ท่านได้ฝึกฝนปฏิบัติกันอย่างตั้งใจ จนกระทั่งโรคภัยทุเลาลงและหายไปในที่สุด หลังจากนั้นจึงได้เดินทางกลับประเทศไทยและได้เปิดสอนโยคะเมื่อ พ.ศ. 2499 ที่ ซอยวัฒนาโยธิน ถนนรางน้ำ ท่านได้เผยแพร่วิชาโยคะไปจนถึงวันสุดท้ายจนถึงเวลาสละร่างตามธรรมชาติด้วยการนอนหลับอย่างเป็นปกติ และค่อยๆ สอนลมหายใจเบาลงๆ และหมดลมหายใจไปในที่สุดด้วยอาการสงบและเป็นสุขในวันอังคารที่ 29 พฤศจิกายน 2531 รวมอายุได้ 87 ปี 359 วัน

4.2 วิธีแห่งโยคะ

วิธีแห่งโยคะ คือ แนวทางหรือหลักการปฏิบัติในการพัฒนาจิตไปสู่สภาวะสูงสุด แก่นของโยคะ คือ การพัฒนาจิต และเป้าหมายของโยคะ คือ สมบัติ ซึ่งเป็นหัวใจของศาสตร์ที่มีมากกว่า 5,000 ปี ใน ปตัญชลีโยคะสูตร ถือว่าเป็นตำราแม่บทของโยคะ ได้กล่าวถึงหลักการปฏิบัติเพื่อไปสู่ความพ้นทุกข์หรือ อัสถางค์โยคะ (Astangayoga) หรือ มรรค 8 ได้แก่ (กวี คงภักดีพงษ์ และ M.L.Gharote, 2548 ; แพทย์พงษ์ วรพงศ์เชษฐ, 2542; ชด หัศบำเรอ, 2546)

4.2.1 ยามะ (Yama) คือ การดำรงระวางความประพฤติ 5 ประการ คือ การเฝ้าระวังใจ วาจา กาย หลีกเลียงพฤติกรรมที่จะเบียดเบียนตนเองและผู้อื่น ซึ่งถือเป็นการวางรากฐานของจิตให้พร้อม เพื่อการพัฒนาจิตต่อไป ได้แก่

4.2.1.1 อหิงสา (Ahimsa) คือ การไม่มีเจตนาทำร้ายหรือทำให้ผู้อื่นเจ็บปวดทั้งจากการคิด การพูด และการกระทำ

4.2.1.2 สัตยา (Satya) คือ การคิดและการพูดที่เจตนาให้ผู้อื่นได้รับประโยชน์และมีความสุข

4.2.1.3 อัสเตยะ (Asteya) คือ การไม่นำสิ่งของผู้อื่นมาเป็นของตน รวมทั้งการไม่ก้าวก่ายสมบัติส่วนตัวที่เป็นสิทธิของผู้อื่น

4.2.1.4 พรหมจรียา (Brahmacharya) คือ การประพฤติพรหมจรรย์ หรือการปฏิบัติเยี่ยงพรหม คือ มีความรัก ความเมตตาต่อสรรพสิ่งทั้งหลาย

4.2.1.5 อปริกคะ (Aparigraha) คือ ความไม่โลภ ไม่ปรารถนาของผู้อื่นมาเป็นของตน มีการดำรงชีวิตที่เรียบง่าย ไม่ฟุ้งเฟ้อ ใช้ทรัพยากรตามความจำเป็นของชีวิต

4.2.2 นิยามะ (Niyama) คือ การทำความดี 5 ประการ เป็นการฝึกฝน สร้างวินัยให้กับตนเอง เป็นรากฐานของการพัฒนากาย ได้แก่

4.2.2.1 เชาจะ (Shaucha) คือ การรักษาความสะอาดทั้งภายในและภายนอก

4.2.2.2 สันโดษ (Santosha) คือ การยอมรับในสิ่งที่มีด้วยความยินดี และนำสิ่งเหล่านั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เพื่อที่จะสามารถมีความสุขและพึงพอใจกับสิ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

4.2.2.3 ตบะ (Tapasya) คือ การยอมลำบากเพื่อช่วยเหลือในสิ่งอันจำเป็นแก่ผู้อื่น

4.2.2.4 สวาธียา (Swadhiyaya) คือ ความตั้งใจชัดเจนที่จะพัฒนาจิต เพื่อให้มีความรักและเมตตาที่เปิดกว้าง

4.2.2.5 อิศวารปณิธาน (Ishvarpranidhanani) คือ การตั้งจิตต่อสิ่งสูงสุดในชีวิตของตน

4.2.3 อาสนะ (Asana) หรือ Posture หมายถึง ท่าในการฝึกโยคะ เป็นท่าสำหรับการบริหารร่างกาย ฝึกยืดกล้ามเนื้อกระตุ้นให้ประสาทและต่อมต่างๆ ทำงาน คำว่า อาสนะ คือ ความเสถียรและสุขุม เสถียร หมายถึง ความมั่นคง ความคงที่ ความแน่วแน่ สุขุม หมายถึง การผ่อนคลาย สบาย ความสุข เมื่อจิตของกายอยู่ในสภาวะเสถียรและสุขุม กล่าวคือ อยู่ในสภาวะคงที่ ไม่ร้อนรน และมีสมาธิ จะทำให้การใช้ชีวิตอย่างมีความสุขบนความสมดุล (สุธีร์ พันทอง และคณะ, 2548) การพัฒนาร่างกายโดยอาศัยท่าบริหารตามแบบโยคะเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง ไม่เป็นโรคภัยต่างๆ เป็นการฝึกกายให้เกิดความสมดุล

4.2.4 ปราณายาม (Pranayama) คือ การฝึกควบคุมการหายใจให้ถูกต้องโดยเป็นการฝึกการหายใจเข้า การหายใจออก และการกลั้นหายใจ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกาย ทำให้อวัยวะแข็งแรง จิตใจสงบเป็นสมาธิ

4.2.5 ปรัทยาหาระ (Pratyahara) หรือ Sensory inhibition หมายถึงการควบคุมความรู้สึก โดยการลดทอนข้อมูลที่จะผ่านเข้ามาทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 (สำรวจอินทรีย์)

4.2.6 ธารณะ (Dharana) หรือ Concentration คือ การทำจิตให้มั่นคง จดจ่ออยู่กับอารมณ์ หรือวัตถุอย่างใดอย่างหนึ่งจนเป็นสมาธิ เมื่อกายอยู่ในท่าโยคะ ให้จิตใจสนใจแต่เรื่องลมหายใจไม่คิดเรื่องอื่น

4.2.7 ฌาน (Dhyana) คือ การฝึกให้จิตสามารถเพ่งจ้องขึ้นสูง

4.2.8 สมามิ (Smadhi) คือ ความมั่นคงของจิต เป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการฝึกมรรคทั้ง 7 ข้างต้น ซึ่งโยคะถือว่าเป็นสภาวะจิตขั้นสูงสุด

จากหลักการปฏิบัติเพื่อนำไปสู่ความหลุดพ้นทั้ง 8 ขั้นตอน จะเห็นได้ว่า มีเนื้อหา 2 ขั้นตอนแรก (ยามะและนียามะ) เน้นเกี่ยวกับการกระทำ การดำเนินชีวิตอยู่อย่างสงบสุขและอุทิศตนเพื่อบำเพ็ญเพียร มีความเรียบง่ายและรักษาความสะอาดบริสุทธิ์ หลีกเลียงความโลภ เนื้อหา 2 ขั้นตอนต่อมา (อาสนะ และปราณยาม) เป็นเรื่องเกี่ยวกับทางด้านการร่างกายและการฝึกควบคุมลมหายใจ เพื่อให้ร่างกายแข็งแรง จิตใจสงบเป็นสมาธิ ส่วนเนื้อหาใน 4 ขั้นตอนสุดท้าย (ปรตยาหาระ ธารณะ ฌาน และสมาธิ) เป็นขั้นตอนที่มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพของจิตและจิตวิญญาณให้มีความสมบูรณ์ ทำให้จิตใจมั่นคงมีความละเอียดอ่อน เกิดการตระหนักรู้และมีสมาธิ ซึ่งจะนำไปสู่การรู้แจ้งเห็นจริงได้ในที่สุด

สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำหลักการปฏิบัติในขั้นตอนของอาสนะ ปราณยาม และธารณะมาประยุกต์ใช้เป็นแนวคิดในการกำหนดโปรแกรมการบริหารร่างกายแบบโยคะสำหรับผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง เพื่อช่วยในการบรรเทาความปวด เพิ่มความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังช่วยป้องกันการกลับเป็นซ้ำได้ อีกทั้งยังเป็นการเสริมสร้างสุขภาพของผู้ป่วยให้แข็งแรงมีภาวะสมดุลทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ สามารถดำเนินชีวิตและปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ

4.3 สาขาต่างๆของโยคะ

จากการทบทวนวรรณกรรมมีผู้แบ่งสาขาของโยคะไว้แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปสาขาต่างๆของโยคะไว้ดังนี้ (แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2542; มานพ ประภาษานนท์, 2543; สุนีย์ ยุวจิต และ สิริพิมล อัญชลิสังกาศ, 2547)

4.3.1 หะฐะโยคะ (Hatha Yoga) เป็นโยคะที่นิยมฝึกกันมากที่สุด ว่าด้วยการฝึกอาสนะต่างๆ ฝึกการหายใจ ซึ่งเป็นพื้นฐานของโยคะแขนงอื่นๆ โยคะชนิดนี้เป็นการนำเอาท่าอาสนะของโยคะสมัยโบราณมาดัดแปลงให้เข้ากับยุคสมัย เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ฝึกให้มากที่สุด ใช้ศิลปการบริหารร่างกายภายใต้การควบคุมของจิตใจก่อให้เกิดพลังด้านลบและบวก เน้นการเตรียมร่างกายและจิตใจให้มีพลังที่จะบรรลุสู่ความสำเร็จ มีการกำหนดลมปราณในขณะที่ทำท่าอาสนะเพื่อความมีสมาธิ เพราะผลที่ได้จากการฝึกฝนที่ให้ความสำคัญทั้งด้านร่างกายและจิตใจ จึงทำให้ผู้ฝึกปฏิบัติสม่ำเสมอมีสุขภาพที่ดีทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ก่อให้เกิดสมาธิ ช่วยป้องกันและบำบัดโรคต่างๆ

4.3.2 ญาณโยคะ (Jnana Yoga) เป็นโยคะที่พัฒนาทางจิตวิญญาณให้เกิดปัญญาและหยั่งรู้ตัวตนอันแท้จริง (Tru Self) ซึ่งถูกอวิชชา (Ignorance) ปกปิดไว้ โดยการเรียนรู้และปฏิบัติสมาธิ (Meditation) เป็นโยคะที่เน้นการใช้ปัญญาไตร่ตรอง จนผู้ฝึกเข้าสู่ความหลุดพ้น

4.3.3 ภักติโยคะ (Bhakti Yoga) เป็นโยคะที่เน้นในเรื่องของการอุทิศ (Devotion) ความรัก (Love) การบูชา (Worship) ต่อพระผู้เป็นเจ้าจึงเป็นสิ่งที่ชาวอินเดียนิยมปฏิบัติมากในรูปของพิธีกรรมต่างๆ และการสวดมนต์อันอ่อนหวาน ร้องเพลง เต้นรำ เพื่อบูชาต่อพระผู้เป็นเจ้า

4.3.4 กุนฑาลินีโยคะ หรือ ลายะโยคะ (Kundalini Yoga or Laya Yoga) โยคะแขนงนี้รวมการฝึกอาสนะ ปราณยาม และสมาธิ การทำโยคะนิทรา การรับประทานอาหารมังสวิรัต การทำความสะอาดร่างกายแบบโยคะ เหล่านี้เพื่อกระตุ้นพลังกุนฑาลินีซึ่งสงบนิ่งอยู่ พลังดังกล่าวจะวิ่งจากศูนย์รวมประสาท ซึ่งเรียกว่า “จักร” (Chakras) ซึ่งมีอยู่ในร่างกาย 7 แห่ง โดยวิ่งจากจักรที่ 1 บริเวณกระดูกก้นกบ ขึ้นไปจักรที่ 7 บริเวณ

ศีระะ ซึ่งจะทำให้ผู้ปฏิบัติถึงความหลุดพ้น (Enlightenment) ทางโยคะเรียกว่า “สมาธิ” (Smadhi) อันเป็นขั้นตอนสุดท้ายของวิถีแห่งโยคะ วิธีการดังกล่าวนี้จะต้องฝึกภายใต้ความควบคุมของครูผู้ชำนาญ

4.3.5 กรรมโยคะ (Karma Yoga) เป็นวิถีทางโยคะที่แสดงออกโดยการกระทำต่างๆ อันไม่มีตัวตนเข้าไปเกี่ยวข้อง (Selfless Action And Service) ทำงานโดยไม่หวังผลของงาน

4.3.6 มंत्रาโยคะ (Mantra Yoga) เป็นการปฏิบัติที่ใช้การภาวนาด้วยคำพูด ด้วยเสียง หรือภาวนาในใจ ด้วยคำภาวนา (Mantra) ซ้ำๆ

4.3.7 ยันตราโยคะ (Yantra Yoga) เป็นการใช้องค์มองดู (Sight) ใช้ภาพต่างๆ (Mandras) เป็นวัตถุในการเพ่งดูให้เกิดสมาธิ

4.3.8 ราชาโยคะ (Raja Yoga or Royal Yoga) เป็นโยคะที่มุ่งฝึกจิตให้สงบ ฝึกสติ โยคีผู้ปฏิบัติจะสามารถควบคุมจิตใจของตนเองได้ ไม่ตกเป็นทาสของกิเลส สามารถปกครองจิตใจตนเองได้ เปรียบเสมือนราชาผู้ปกครองเมือง จึงเรียกว่า ราชาโยคะ

จากการทบทวนสาขาต่างๆ ของโยคะดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ในแต่ละสาขาของโยคะนั้น มีหลักการฝึกปฏิบัติและมีจุดเน้นที่แตกต่างกันแต่มีเป้าหมายสูงสุดเดียวกัน คือ เพื่อให้ตนเองหลุดพ้นจากความทุกข์ และไปสู่ความสุขที่แท้จริง ซึ่งจากการเปรียบเทียบหลักปฏิบัติในแต่ละสาขาของโยคะ พบว่า โยคะในสาขาของ หะระโยคะ (Hatha Yoga) มีลักษณะของการฝึกปฏิบัติที่ก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ช่วยให้ผู้ฝึกมีสุขภาพที่แข็งแรง สามารถป้องกันและบำบัดโรคได้ การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงนำโยคะในสาขาของ หะระโยคะมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวคิดในการวิจัย เนื่องจาก หลักการของหะระโยคะ คือ สุขภาพทางกายเป็นรากฐานของสุขภาพทางจิต (บุญเอื้อ เดชชัย, 2545) คำว่า “หะระโยคะ” แปลมาจากภาษาสันสกฤตมีความหมายว่า “การฝึกร่างกาย” หะระโยคะ เป็นการฝึกทางร่างกายอย่างมีแบบแผน และใช้เทคนิคการหายใจควบคู่กันไป การรวมตัวระหว่างร่างกายและจิตใจเพื่อนำไปสู่การมีสุขภาพทางกาย ความมั่นคงของอารมณ์ และความสุขของจิตใจ (มานพ ประภาษานนท์, 2543)

4.4 หลักเบื้องต้นในการฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะ (ครองขวัญ ไชยธรรมสถิต, 2544; ธรรมบุญ นวลใจ, 2544) จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า หลักการเบื้องต้นในการฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะมีดังนี้ 1) อาสนะ 2) การหายใจ 3) การผ่อนคลาย 4) การรับประทานอาหาร และ 5) การทำสมาธิ แต่สำหรับการวิจัยครั้งนี้ใช้หลักเบื้องต้นในการฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะ 4 ประการ ได้แก่

4.4.1 อาสนะ เป็นท่าการบริหารร่างกายที่ได้รับการถ่ายทอดมานาน รูปแบบที่ค่อนข้างตายตัวและโดดเด่นเฉพาะตัวของโยคะช่วยให้สามารถออกกำลังกายได้ทุกส่วนของร่างกาย รวมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนทำให้เหมาะสมกับวัยและสถานการณ์ได้ การบริหารร่างกายด้วยอาสนะ (ท่า) ต่างๆ นั้น จะมีตั้งแต่ท่าที่ยืดกล้ามเนื้อและเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อและข้อต่อช่วยให้ร่างกายเคลื่อนไหวได้ดีขึ้น และมีความยืดหยุ่น ความอ่อนตัวมากขึ้น การบริหารร่างกายจะทำให้ระบบการไหลเวียนโลหิตดีขึ้น ทำให้เนื้อเยื่อต่างๆ ภายในร่างกายทำงานเข้าสู่ภาวะสมดุลดีขึ้น จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาหรือเกิดการเจ็บป่วย

4.4.2 การหายใจ การฝึกหายใจจะช่วยให้ร่างกายได้รับอากาศบริสุทธิ์มากขึ้น ในสถานการณ์ปกตินั้น คนที่เครียดหรือต้องทำงานหนักตลอดเวลา มักจะทำให้จิตใจเศร้าหมองและอ่อนล้า อีกทั้งยังดึงเครียดอยู่ตลอดเวลา การหายใจของคนเหล่านี้จึงมักจะหายใจสั้นๆ และเร็ว ทำให้แต่ละครั้งร่างกายได้รับ

อากาศบริสุทธิ์ในปริมาณเพียงเล็กน้อย และไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ส่งผลให้ร่างกายตกอยู่ในภาวะขาดออกซิเจน เซลล์ต่างๆต้องทำงานภายในภาวะขาดอากาศ ทำให้เกิดการคั่งของ “ของเสีย” ที่เกิดจากกระบวนการสร้างพลังงานโดยไม่ใช้ออกซิเจน จึงก่อให้เกิดการอ่อนล้าทางร่างกายขึ้น การฝึกหายใจ จะช่วยให้ใช้พลังงานในการนำอากาศบริสุทธิ์เข้าสู่ร่างกายน้อยลง แต่จะได้อากาศบริสุทธิ์มากขึ้น ทำให้เนื้อเยื่อต่างๆทำงานได้เป็นอย่างดี เพราะอยู่ในภาวะปกติ ลดอัตราเสี่ยงต่อการตายของเซลล์ และของเสียคั่งอยู่ตามเนื้อเยื่อต่างๆก็จะถูกขจัดออกไป

4.4.3 การผ่อนคลาย การผ่อนคลายที่เกิดขึ้นทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ จะช่วยให้สามารถเผชิญกับความเครียดที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าความเครียดที่เกิดขึ้นจะเป็นความเครียดทางกายหรือความเครียดทางใจ เพราะความเครียดจะส่งผลให้ระบบต่างๆภายในร่างกายทำงานผิดพลาดได้ เช่น การเกิดแผลในกระเพาะอาหาร ปวดศีรษะ ปวดตึงบริเวณคอและบ่า ใจสั่น และปัญหาต่างๆอีกมากมาย ถ้ารู้จักวิธีการแก้ไขหรือลดความเครียดที่เกิดขึ้นก็จะทำให้สภาวะต่างๆกลับคืนสู่ภาวะปกติได้

4.4.4 การทำสมาธิ การทำสมาธิในการฝึกโยคะนั้นเกิดขึ้นทุกขณะ เพราะในขณะที่ฝึกผู้ฝึกจะต้องสนใจการเคลื่อนไหวร่างกายควบคู่ไปกับการกำหนดลมหายใจ จึงทำให้จิตใจสงบและเป็นสมาธิได้

การบริหารร่างกายแบบโยคะในช่วงแรกจะมีอาการปวดข้อต่างๆได้ ทำให้ไม่สามารถก้มลำตัวได้มาก หรือเวลาแก้มจะรู้สึกปวดมาก ทั้งนี้เนื่องจากข้อต่างๆยังไม่ยืดหยุ่น ยังเคลื่อนไหวไม่ได้เต็มที่ แต่หลังจากที่ได้รับการฝึกปฏิบัติไปสักระยะหนึ่งอย่างต่อเนื่องก็จะทำให้การบริหารร่างกายแบบโยคะในอาสนะต่างๆได้สมบูรณ์แบบขึ้น (แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2542) การบริหารร่างกายแบบโยคะ มีจุดประสงค์โดยตรงเพื่อเข้าสู่ความผ่อนคลายซึ่งจะเป็นทางนำไปสู่สมาธิ การมีสติบังคับกล้ามเนื้อให้หดตัวและคลายตัวจะช่วยปลดปล่อยความวิตกกังวลและความเครียดออกจากจิตใจจึงช่วยลดการเกร็งของกล้ามเนื้อ ทั้งนี้เพราะความเครียดทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ มักแสดงออกมาในรูปของความตึงในกล้ามเนื้อ (อริยา เอี่ยมชื่น, 2544) ดังนั้นโยคะเพื่อความผ่อนคลายจึงเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป โดยเฉพาะในประเทศทางตะวันตก ว่าเป็นเครื่องมืออันมีประสิทธิภาพในการทำลายความเครียด (Tension) และทำให้ร่างกายผ่อนคลายอย่างมาก (Deep Relaxation) (แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2542) การฝึกโยคะต้องมีความต่อเนื่องและผู้ฝึกต้องมีความอดทน เพื่อให้ได้ผลในระยะยาวต่อร่างกาย ต้องค่อยเป็นค่อยไป ไม่เร่งรัด ไม่ฝืนจนบาดเจ็บ หลังจากฝึกอย่างสม่ำเสมอ ร่างกายจะค่อยๆปรับให้ยืดหยุ่นตามสภาพร่างกายของแต่ละคน แม้ร่างกายจะไม่ยืดหยุ่นอ่อนช้อยมากแต่ก็ได้ประโยชน์สูงสุดเหมือนกัน

4.5 ข้อเสนอแนะในการฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะ (แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2542; สุนีย์ ยวจิต และ สิริพิมล อัญชลีสงาศ, 2547)

4.5.1 อย่าบริหารร่างกายด้วยการทำอาสนะบนที่นอนหรือเบาะที่อ่อนจนเกินไป ควรใช้ผ้าห่มหนาๆ ผืนเดียวพับซ้อนกัน หรือใช้เสื่อเป็นอาสนะในการฝึก

4.5.2 อย่าหายใจทางปากระหว่างการทำอาสนะ ให้หายใจเข้าและหายใจออกทางรูจมูกริมฝีปากปิดสนิท

4.5.3 ฝึกอาสนะตามที่คิดว่าสามารถทำได้ก่อน เมื่อได้แล้วจึงค่อยพยายามทำท่าอื่นต่อไปอีก โดยทำอย่างช้าๆ และใช้แรงน้อย

4.5.4 ทำอาสนะใดที่ทำไม่ได้ทุกขั้นตอน ให้ยืดหยุ่นและดัดแปลงเองตามสะดวก เช่น ถ้าก้มเอามือแตะเท้าไม่ได้ อาจแตะเข่าแทนได้

4.5.5 ควรขยับถ่ายอุจจาระหรือปัสสาวะ ก่อนลงมือทำอาสนะทุกครั้ง

4.5.6 ควรสวมเสื้อและกางเกงยืด หรือเสื้อผ้าที่เบาสบาย เพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนไหวในการทำอาสนะได้

4.5.7 สำรวมใจของตนเองให้อยู่กับการทำอาสนะ อย่าให้จิตใจไขว่เขวไปทางอื่น

4.5.8 พยายามฝึกอาสนะอย่างต่อเนื่อง และทำด้วยความสม่ำเสมอจึงจะเกิดประโยชน์ตามที่กล่าวไว้ ยิ่งทำติดต่อกันเป็นเวลานานเท่าไร ก็ยิ่งจะเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของตัวเองมากเท่านั้น

4.5.9 งคพุดคุยหรือเล่นกันในระหว่างทำอาสนะ

4.5.10 อย่าออกกำลังกายประเภทอื่นอย่างหนักมาก่อนฝึกอาสนะ หรือหลังออกกำลังกายอย่างอื่นมาแล้วนั้น ก่อนจะทำอาสนะควรเว้นช่วงห่างอย่างน้อย 30 นาที

4.5.11 ในเพศหญิงช่วงมีประจำเดือนควรงดทำอาสนะ เพราะอาจกระทบกระเทือนต่ออวัยวะของระบบสืบพันธุ์ทำให้เลือดออกมากขึ้น

4.5.12 หลังจากเลิกทำอาสนะแล้ว พักในท่าศพอาสนะอย่างน้อย 5 – 10 นาที เพื่อเป็นการเก็บพลังที่ได้จากการทำอาสนะ ลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อและข้อต่อ

4.5.13 สถานที่ฝึกสงบ อากาศถ่ายเทได้สะดวก ปราศจากเสียงรบกวนเพื่อให้เกิดสมาธิได้ดี

4.5.14 ควรให้ท้องว่าง แต่ไม่หิวหรือหลังอาหารประมาณ 2 – 3 ชั่วโมง หลังการฝึก 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง ไม่ควรรับประทานอาหารหรืออาบน้ำ (จุฬารัตน์ สกฤตศักดิ์, 2542)

4.6 ทำการบริหารร่างกายแบบโยคะสำหรับผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีท่าอาสนะของโยคะจำนวนมากที่มีผลทำให้กล้ามเนื้อหลัง กล้ามเนื้อหน้าท้องและกระดูกสันหลัง มีความยืดหยุ่น ความแข็งแรง และความทนทานเพิ่มมากขึ้น เช่น ทำธนูราสนะ หรือท่าธนู, ท่ามัสยสนะ ชุดที่ 1 – ชุดที่ 3, ท่าตั้งเข่า – ยกแขน, ท่าสายรุ้ง, ท่าจักราสนะ (ท่าสะพานโค้ง), ท่าหาละสนะหรือท่าคันไถ (อรชุนา พองวัฒนา, 2545) ท่าไหว้พระอาทิตย์หรือท่าสุริยะนมัสการ, ท่าสามเหลี่ยม, ท่ามัทเพนทราสนะ, ท่าสิริษะจรดเข่า (มานพ ประภายานนท์, 2543; จุฬารัตน์ สกฤตศักดิ์, 2545) ท่าตัวแอล, ท่างอเข่าที่ละข้างและท่างอเข่าทั้ง 2 ข้าง, ท่าต้นตาล, ท่าต้นไม้, ท่าพวันมุกดาสนะ 1 – 3, ท่างู, ท่าตักแตนเดี่ยวที่ละข้าง, ท่าตักแตนคู่, ท่าบิดตัว, ท่านั่งคอกบัว (สุนีย์ ยุวจิต และ สิริพิมล อัญชลิสังกาศ, 2547) ท่ากอลือยืน (จักราสนะ), ท่าเด็ก (Child's Post), ท่าจักรบ, ท่าครึ่งงู (เกศสุดา ชาติยานนท์, 2546)

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่ามีอาสนะหลายท่าที่มีความเกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างความแข็งแรงและเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับกล้ามเนื้อและกระดูกสันหลังและมีบางอาสนะมีวิธีการปฏิบัติที่ค่อนข้างยากและมีความซับซ้อน ซึ่งอาจจะทำให้ผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างได้รับภาวะแทรกซ้อนหรือได้รับบาดเจ็บจากการฝึกปฏิบัติได้ ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงคัดเลือกและประยุกต์ท่าของการบริหารให้มีความเหมาะสมกับสภาพของผู้ป่วย และมีจำนวนท่าของการบริหารร่างกายแบบโยคะไม่มากจนเกินไป ซึ่งทำการบริหารร่างกายแบบโยคะสำหรับผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

4.6.1 ส่วนที่ 1 เป็นการฝึกควบคุมการหายใจเบื้องต้น มี 3 ท่า ได้แก่ ท่าการฝึกควบคุมการหายใจส่วนหน้าท้อง การหายใจส่วนกลางลำตัว และท่าการหายใจส่วนบนของลำตัว

4.6.2 ส่วนที่ 2 เป็นท่าการบริหารร่างกายแบบโยคะที่สามารถเสริมสร้างความยืดหยุ่นและความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลังส่วนล่างมีจำนวน 7 ท่า โดยเรียงลำดับจากท่ายืน ท่านั่ง และท่านอน ได้แก่ ท่ายืดสามเหลี่ยมหรือตรีโกณาสนะ๑ (จุฑาภรณ์ สกุลศักดิ์, 2545) ท่าภูเขาถึงยืนตัวงอไปข้างหน้า ท่ายืดสามเหลี่ยม (มานพ ประภาษานนท์, 2543) ท่าปัจฉิมโหมทานอาสนะหรือท่าศิระษะจรดเข่า, ท่ามัทเณทราสนะ ท่าชานูศิระษะอาสนะ (จุฑาภรณ์ สกุลศักดิ์, 2545; Devereux, 2001) และ ท่าบิดเอว (เกษสุดา ชาดยานนท์, 2546)

4.6.3 ส่วนที่ 3 เป็นการผ่อนคลาย โดยใช้ท่าศพหรือ Savasana (แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2542; สุณีย์ ยวจิต และ สิริพิมล อัญชลิสังการศ, 2547; Devereux, 2001)

ท่าการบริหารร่างกายแบบโยคะที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นท่าที่ไม่ซับซ้อน ไม่ต้องใช้อุปกรณ์อะไร ร่างกายของผู้ฝึกเป็นอุปกรณ์ที่ดีที่สุดสำหรับการฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะ จึงไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานและไม่มีผลข้างเคียงที่เป็นอันตรายกับผู้ป่วย ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติเองได้ที่บ้านทำให้เกิดความสะดวกสบาย ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ใช้เวลาไม่นานแต่เน้นการฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ การปฏิบัติอย่างต่อเนื่องสามารถเพิ่มความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ รวมทั้งสามารถป้องกันการกลับเป็นซ้ำได้ โดยมีรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติอยู่ในคู่มือโปรแกรมการบริหารร่างกายแบบโยคะสำหรับผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดของการบริหารร่างกายแบบโยคะ (ภาคผนวก ข)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงให้คำจำกัดความของโปรแกรมการบริหารร่างกายแบบโยคะในการวิจัยครั้งนี้ คือ

โปรแกรมการบริหารร่างกายแบบโยคะ หมายถึง การฝึกปฏิบัติท่าการบริหารร่างกายแบบโยคะตามโปรแกรมการบริหารร่างกายแบบโยคะโดยการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถของตนเอง ประกอบด้วยโปสเตอร์, คู่มือและวีซีดีโปรแกรมการบริหารร่างกายแบบโยคะสำหรับผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาค้นคว้าวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องเกี่ยวกับการรักษาอาการปวดหลังส่วนล่าง การบริหารร่างกายแบบโยคะและทฤษฎีความสามารถของตนเอง ประกอบด้วยเนื้อหาที่สำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับอาการปวดหลังส่วนล่างใช้เวลาประมาณ 10 - 15 นาที ส่วนที่ 2 เป็นการฝึกปฏิบัติการบริหารร่างกายแบบโยคะ โดยมีเนื้อหาประกอบด้วยท่าการฝึกควบคุมการหายใจเบื้องต้น 3 ท่า การฝึกอาสนะที่มีผลต่อความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 7 ท่า และสุดท้ายเป็นท่าสำหรับการผ่อนคลายอีก 1 ท่า ซึ่งเป็นท่าการบริหารร่างกายแบบโยคะขั้นพื้นฐานที่มีลักษณะของการบิดตัว โค้งตัว แ่นหลัง การยืดและดัดแขนขา การเคลื่อนไหวอริยาบถเป็นไปอย่างช้าๆ ไม่รุนแรง มีการยืดและค้างไว้พร้อมกับมีการกำหนดลักษณะของการหายใจเข้า - ออกตามการเคลื่อนไหวร่างกายตลอดเวลาของการฝึกปฏิบัติ มีการผ่อนคลายทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เวลาที่ใช้ในการบริหารร่างกายแบบโยคะครั้งละประมาณ 30 - 45 นาที อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ติดต่อกันเป็นเวลา 4 สัปดาห์ รวมทั้งมีการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถของตนเองของแบนดูรา (Bandura, 1997) เป็นกรอบแนวคิดในการสร้าง

โปรแกรม โดยนำแหล่งสนับสนุนสำคัญ 4 ประการที่ส่งเสริมให้บุคคลรับรู้ในความสามารถของตนเอง เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้ป่วยเกิดพฤติกรรมการบริหารร่างกายแบบโยคะอย่างสม่ำเสมอและมีความต่อเนื่อง คือ 1) การใช้คำพูดชักจูง 2) การใช้ตัวแบบ 3) สภาพทางด้านร่างกายและอารมณ์ และ 4) ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ

4.7 หัวใจสำคัญของการบริหารร่างกายแบบโยคะ (เกศสุดา ชาดยานนท์, 2546)

4.7.1 เคลื่อนไหวช้าๆและมีช่วงหยุดนิ่งอยู่ในท่า การเคลื่อนไหวที่ช้าๆจะสัมพันธ์กับการฝึกที่ทำให้ระบบประสาทพอนคลาย (Parasympatatic) ทำงาน การฝึกในแนวนั้นเป็นการฝึกของชาวตะวันออกที่เน้นเรื่องของสติและสมาธิ ผู้ฝึกสามารถสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในร่างกายได้ชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นกายและลมหายใจ ทั้งจังหวะที่เคลื่อนไหวและจังหวะที่หยุดนิ่งในท่า

4.7.2 มีสติกับการเคลื่อนไหว เป็นวิธีการสำคัญยิ่งเพราะสามารถทำให้ผู้ฝึกสงบนิ่งอยู่กับตัวเองได้ด้วยการใส่ใจจดจ่ออยู่กับทุกท่วงท่าของการเคลื่อนไหว

4.7.3 ไม่ไหมแรงตัวเองเกินไป ออกแรงแต่น้อย (Minimum Effort) เพื่อป้องกันอุบัติเหตุหรือความปวดจากการฝึก ผู้ฝึกควรฝึกอย่างค่อยเป็นค่อยไป ทำเท่าที่รู้สึกสบายตัว

4.7.4 การประสานลมหายใจ ในการปฏิบัติแต่ละท่าจะมีการบอกเรื่องลมหายใจเข้าออก แต่ถ้าผู้ฝึกรู้สึกไม่สบาย อึดอัด ก็ไม่ต้องฝืนลมหายใจ ให้ปล่อยลมหายใจตามธรรมชาติ มีสติกับการเคลื่อนไหวเป็นหลัก เพราะลมหายใจจะจัดปรับไปเองตามธรรมชาติ การใช้เทคนิคฝึกลมหายใจควบคู่ไปกับการเคลื่อนไหวร่างกายนั้นเพื่อให้ผู้ฝึกได้สงบนิ่งอยู่กับตัวเอง ในขณะที่เดียวกันทำให้กล้ามเนื้อและร่างกายได้รับออกซิเจนมากขึ้น

4.7.5 ผ่อนคลายเสมอ เป็นการผ่อนคลายกล้ามเนื้อทุกส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง และผ่อนคลายอารมณ์ ความรู้สึก ลมหายใจ จิตใจ ไม่ฝึกด้วยความเคร่งเครียด ตั้งเป้าหมายมุ่งหวัง รู้สึกดีกับตนเอง ณ ขณะปัจจุบันที่ฝึก

4.7.6 ไม่แข่งขันไม่เปรียบเทียบ รู้สึกดีต่อตัวเองในการปฏิบัติโยคะ ในการปฏิบัติโยคะไม่ควรกังวลว่าคนอื่นจะทำได้ดีกว่า แต่ละคนมีบุคลิกภาพ ศักยภาพในการเคลื่อนไหว พื้นฐานร่างกายและประสบการณ์การฝึกที่ต่างกัน เราไม่ควรให้สิ่งเหล่านี้มาเป็นอุปสรรคต่อการฝึกฝน

4.8 ผลดีจากการบริหารร่างกายแบบโยคะ

ผลดีที่เกิดขึ้นจากการบริหารร่างกายแบบโยคะ สามารถแบ่งออกเป็นผลที่เกิดขึ้นในระยะสั้น และระยะยาว ดังนี้

4.8.1 ผลดีที่เกิดขึ้นในระยะสั้น ผู้ฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะจะเกิดความรู้สึกผ่อนคลายทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ มีภาวะจิตใจที่สงบมากขึ้น ไม่ทรมานทรมาย ไม่เครียด ใจเย็นมากขึ้น มองปัญหาเป็นเรื่องที่ทำหายมากกว่าจะเป็นอุปสรรคในชีวิต ความรู้สึกผ่อนคลายทางกายเกิดขึ้นจากท่าบริหารที่มีลักษณะยืดกล้ามเนื้อ ทำให้ความยาวของกล้ามเนื้อกลับมาเป็นปกติ จึงทำให้ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อดีขึ้น มีความอ่อนตัวมากขึ้น ไม่ต้องต้องอยู่ตลอดเวลา ทำให้เราสามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้ดีขึ้น และมีความยืดหยุ่นมากขึ้น การฝึกโยคะจะช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของเลือดให้ไหลไปทั่วร่างกาย มีการสูดดมโลหิตมากขึ้น ทำให้อวัยวะต่างๆทั่วร่างกายได้รับอาหารอย่างเพียงพอ

4.8.2 ผลที่เกิดขึ้นในระยะยาว ผลที่เกิดขึ้นในระยะยาวนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ต่อเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงในระยะสั้น ซึ่งมีผลต่อร่างกายดังนี้

4.8.2.1 กระดูกและกล้ามเนื้อ รวมทั้งข้อต่อต่างๆภายในร่างกายจะมีความแข็งแรงและยืดหยุ่นเพิ่มมากขึ้น จึงสามารถทำให้เคลื่อนไหวร่างกายได้โดยปราศจากความปวด ไม่เกิดการปวดเมื่อยตามข้อต่อต่างๆ (ครองขวัญ ไชยธรรมสถิต, 2537) ดังเช่นมีการศึกษาของ Williams et al. (2005) ที่ศึกษาผลของการรักษาโดยการฝึกโยคะ (Iyenga Yoga Therapy) และการให้สุศึกษา (Education Therapy) ในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง พบว่า หลังได้เข้าร่วมโปรแกรมการศึกษา 16 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีระดับความปวดลดลงและเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า มีระดับความปวดไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อนัดประเมินผลหลังจากเข้าร่วมโปรแกรม 3 เดือนพบว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกโยคะให้ผลในการบำบัดรักษาได้ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนสุศึกษาแต่เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Cowen and Adams (2005) ที่ศึกษาผลของการฝึกอาสนะต่างๆของโยคะในผู้ใหญ่สุขภาพดี อายุระหว่าง 20 – 58 ปี จำนวน 26 ราย โดยให้กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการฝึกโยคะเป็นเวลา 6 สัปดาห์ พบว่า การฝึกหะระโยคะ (Hatha Yoga) ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความยืดหยุ่น ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวลำตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งการฝึกโยคะจะช่วยยืดและคลายกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ แบบช้าๆ ไม่รุนแรง มีการยืดแล้วค้างชั่วคราวแล้วค่อยๆผ่อนคลายออก การยืดและการหดกลับของกล้ามเนื้อจะทำให้เลือดคั่งถูกรีดกลับไปที่หัวใจและไปพอกที่ปวดมากขึ้น เพิ่มการไหลเวียนของเลือดเข้าสู่หัวใจทำให้การสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงเซลล์ต่างๆในร่างกายได้ดีขึ้น การหายใจแบบโยคะที่ลึกจะช่วยทำให้ออกซิเจนไปเลี้ยงได้มากกว่าปกติ ทำให้กล้ามเนื้อไม่อ่อนล้า เนื่องจากการหดตัวของกล้ามเนื้อจะมีกรดแลคติก เกิดขึ้น กรดแลคติกจะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนเกิดเป็นน้ำและคาร์บอนไดออกไซด์ (แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2542)

สำหรับการออกกำลังกายทั่วไปกล้ามเนื้อจะหดตัวอย่างแรงและเร็ว จะทำให้กรดแลคติก (Lactic Acid) เกิดขึ้นมาก ออกซิเจนที่เข้าไปไม่เพียงพอ ทำให้ปฏิกิริยาในการกำจัดกรดแลคติกไม่สมบูรณ์ จึงมีกรดแลคติกคั่งอยู่มากอันเป็นสาเหตุให้เกิดอาการอ่อนล้าของกล้ามเนื้อได้ (Fatigue) แต่ในการบริหารร่างกายแบบโยคะจะไม่มีการหดตึงค้าง ร่างกายจะรู้สึกละคลายเต็มที่ (แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2542)

4.8.2.2 หัวใจและหลอดเลือดแข็งแรงมากขึ้น หัวใจสามารถสูบฉีดเลือดได้ในปริมาณที่มากขึ้น โดยทำงานน้อยลง ทำให้ลดอาการเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้การฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะยังช่วยเผาผลาญไขมันส่วนเกินที่เกาะอยู่ตามหลอดเลือดหรือลอยอยู่ในกระแสเลือดให้หมดไป ทำให้ภายในหลอดเลือดกว้างขึ้น และมีพื้นที่ในการไหลเวียนของเลือดได้มากขึ้น จึงช่วยลดอัตราเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดตีบ โรคหัวใจ หรือแม้กระทั่งความดันโลหิตสูงได้เป็นอย่างดี

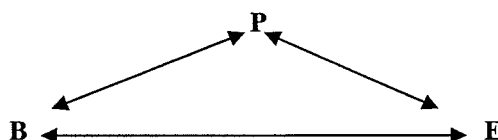
4.8.2.3 สมองและระบบประสาทกลับมาทำงานได้อย่างเป็นปกติ อวัยวะที่สำคัญอย่างสมองจะได้รับเลือดในปริมาณที่เพียงพอ ทำให้เซลล์ต่างๆภายในสมองทำงานอย่างเป็นปกติ และลดอัตราการตายของเซลล์ประสาทในสมองจากการขาดเลือดไปเลี้ยง ความจำและการเรียนรู้สิ่งต่างๆก็ทำได้ดีขึ้น เพราะเซลล์ประสาทสามารถทำงานได้อย่างเต็มที่

4.8.2.4 การฝึกโยคะจะช่วยให้ปอดและระบบทางเดินหายใจทำงานได้ดีขึ้น ดังเช่น มีการศึกษาของเยาวเรศ สมทรัพย์ และคณะ (2548) ที่ศึกษาผลของการฝึกโยคะต่อภาวะสุขภาพวัยรุ่นหญิง อายุระหว่าง 18–21 ปี พบว่า ความจุปอดของกลุ่มวัยรุ่นหญิงที่ได้รับการฝึกโยคะสูงกว่ากลุ่มวัยรุ่นหญิงที่ไม่ได้รับการฝึกโยคะ จากการที่ความจุของปอดสูงขึ้นส่งผลให้การแลกเปลี่ยนก๊าซภายในถุงลมปอดมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นการช่วยป้องกันการติดเชื้อในปอด หรือทางเดินหายใจส่วนบนได้เป็นอย่างดี การหายใจที่เต็มอ้อม จะช่วยให้ร่างกายได้รับอากาศในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการของเซลล์ภายในร่างกายทำให้เซลล์ต่างๆทำงานได้เป็นปกติ ไม่เหน็ดเหนื่อย อีกทั้งยังช่วยลดความตึงเครียดที่เกิดขึ้นภายในจิตใจได้อีกด้วย

จากการทบทวนแนวคิดของการฝึกโยคะและผลการวิจัยที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าการบริหารร่างกายแบบโยคะสามารถลดความปวดโดยการทำให้กล้ามเนื้อเกิดความผ่อนคลายลดความตึงเครียดได้แล้วยังเป็นการช่วยฟื้นฟูสภาพพร้อมด้วย การปฏิบัติอย่างต่อเนื่องสามารถช่วยทำให้กล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆมีความยืดหยุ่นดี เพิ่มความแข็งแรง เพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อและกระดูกสันหลัง สามารถป้องกันการกลับเป็นซ้ำของผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงประยุกต์เลือกการบริหารร่างกายแบบโยคะมาผสมผสานร่วมกับการบำบัดรักษาแผนปัจจุบัน เพราะการฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้ และการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถของตนเอง (Self Efficacy Theory) เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างโปรแกรมเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยรับรู้ในความสามารถของตนเองและมีความคาดหวังในผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นหลังจากกระทำพฤติกรรมและส่งผลให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการบริหารร่างกายแบบโยคะอย่างสม่ำเสมอและเกิดความต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการบำบัดรักษาที่เป็นประโยชน์เพิ่มมากขึ้น

5. ทฤษฎีความสามารถของตนเอง (Self Efficacy Theory)

ทฤษฎีความสามารถของตนเอง ของ อัลเบิร์ต แบนดูรา (Bandura, 1997) เป็นทฤษฎีที่มีแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) ซึ่งมีความเชื่อว่า พฤติกรรมของบุคคลมีความสัมพันธ์กับโครงสร้างที่เป็นเหตุผลซึ่งกันและกันระหว่าง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ปัจจัยภายในบุคคล (Internal Personal Factors) เช่น กระบวนการคิดรู้ อารมณ์หรือความรู้สึก และลักษณะทางชีวภาพอื่นๆ เป็นต้น 2) พฤติกรรม (behavior) และ 3) สิ่งแวดล้อมจากภายนอก (External Environment) โดยองค์ประกอบเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดทิศทางความสัมพันธ์ที่มีอิทธิพลซึ่งกันและกัน ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในบุคคล พฤติกรรม และสิ่งแวดล้อมจากภายนอก

(Bandura, 1986 cited in Bandura, 1997)

จากภาพที่ 9 แสดงให้เห็นถึงทิศทางและความสัมพันธ์ที่มีอิทธิพลซึ่งกันและกันระหว่าง 3 องค์ประกอบ คือ ปัจจัยภายในบุคคล พฤติกรรม และ สิ่งแวดล้อมจากภายนอก สามารถอธิบายได้ดังนี้ 1) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในบุคคลกับพฤติกรรม แสดงให้เห็นถึงการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างปัจจัยภายในบุคคล ได้แก่ กระบวนการคิดรู้ อารมณ์หรือความรู้สึก และปัจจัยทางด้านชีวภาพอื่นๆ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดทิศทางและมีอิทธิพลต่อการกระทำพฤติกรรมของบุคคล ในขณะเดียวกัน ผลจากการกระทำพฤติกรรมของบุคคลสามารถนำกลับมาพิจารณาในการกำหนดลักษณะกระบวนการคิดรู้ อารมณ์ ความรู้สึกได้เช่นเดียวกัน 2) ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับสิ่งแวดล้อมจากภายนอก แสดงให้เห็นถึงการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างพฤติกรรมของบุคคลกับสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน โดยลักษณะการกระทำพฤติกรรมของบุคคลสามารถปรับเปลี่ยนเงื่อนไขของสิ่งแวดล้อมได้ ในขณะเดียวกัน เงื่อนไขของสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปนั้นจะส่งผลให้บุคคลมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน และ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมจากภายนอกกับปัจจัยภายในบุคคล แสดงให้เห็นถึงการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งแวดล้อมจากภายนอกกับปัจจัยภายในบุคคล ได้แก่ กระบวนการคิดรู้ อารมณ์หรือความรู้สึก และปัจจัยทางด้านชีวภาพอื่นๆ ซึ่งปัจจัยภายในบุคคลดังกล่าวสามารถพัฒนาและเปลี่ยนแปลงได้โดยอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อม เช่น การนำเสนอข้อมูลและกระตุ้นการตอบสนองทางด้านอารมณ์ โดยการผ่านตัวแบบ การสอน การชักจูงทางสังคม และลักษณะทางกายภาพ เช่น เพศ อายุ เชื้อชาติ และขนาดของร่างกาย นอกจากนี้การตอบสนองยังขึ้นอยู่กับลักษณะของบทบาทและสถานภาพทางสังคมของบุคคลนั้นๆ ด้วย

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าทั้ง 3 องค์ประกอบมีความสัมพันธ์กันในเชิงเหตุผลและมีอิทธิพลซึ่งกันและกันอย่างต่อเนื่อง ไม่มีการหยุดนิ่ง สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพการณ์ที่บุคคลเผชิญอยู่ในขณะนั้นๆ

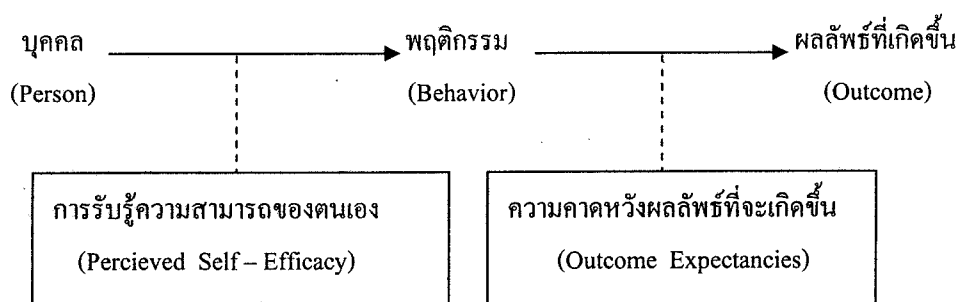
Bandura เสนอแนวคิดของความคาดหวังความสามารถของตนเอง (Efficacy Expectation) โดยให้ความหมายว่าเป็นความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน ในลักษณะที่เฉพาะเจาะจง และความคาดหวังนี้เป็นตัวกำหนดการแสดงออกของพฤติกรรม (Bandura, 1977) ต่อมา Bandura (1986) ได้ใช้คำว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Perceived Self - Efficacy) โดยให้คำจำกัดความว่า การที่บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง ที่จะจัดการและดำเนินการกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

Bandura มีความเชื่อว่าการรับรู้ในความสามารถของตนเองนั้น มีผลต่อการกระทำของบุคคล บุคคล 2 คนอาจมีความสามารถไม่แตกต่างกัน แต่อาจแสดงออกในคุณภาพที่แตกต่างกันได้ ถ้ามีการรับรู้เกี่ยวกับความสามารถของตนเองแตกต่างกัน ในบุคคลคนเดียวก็เช่นกัน ถ้ามีการรับรู้เกี่ยวกับความสามารถของตนเองในแต่ละสภาพการณ์มีความแตกต่างกัน ก็อาจจะแสดงพฤติกรรมออกมาได้แตกต่างกัน Bandura มีความเห็นความสามารถของคนเรานั้นไม่ตายตัว แต่มีความยืดหยุ่นตามสภาพการณ์ ดังนั้นสิ่งที่กำหนดประสิทธิภาพของการแสดงออก จึงขึ้นอยู่กับ การรับรู้ในความสามารถของตนเองในสภาวะการณันั้นๆ กล่าวคือ ถ้าเรามีการรับรู้ว่าเรามีความสามารถ เราก็จะแสดงความสามารถนั้นออกมา คนที่รับรู้ว่าคุณมีความสามารถจะมีความอดทนอดสาเห ไม่ท้อถอย และจะประสบความสำเร็จในที่สุด

แบนดูรา (Bandura, 1997) ได้เสนอแนวคิดหลักของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลว่า บุคคลจะกระทำพฤติกรรมใดๆ ให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายได้นั้น บุคคลต้องมีองค์ประกอบ 2 ประการ ได้แก่ การ

รับรู้ความสามารถของตนเอง และ ความคาดหวังในผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการกระทำพฤติกรรมนั้นๆ ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์กับพฤติกรรม ได้ดังนี้ 1) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Perceived Self – Efficacy) เป็นการตัดสินใจในความสามารถของบุคคลที่จะกระทำพฤติกรรมให้ประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพตามจุดหมายที่ตั้งไว้ และ 2) ความคาดหวังในผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (Outcome Expectancies) เป็นการตัดสินใจถึงผลลัพธ์ที่ตามมาหลังจากการกระทำพฤติกรรม

ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น และ พฤติกรรมของบุคคล สามารถแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ได้ ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น และ พฤติกรรม (Bandura, 1997)

การรับรู้ในความสามารถของตนเองและความคาดหวังผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นนั้นมีความสัมพันธ์กันมาก โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองนี้มีผลต่อการตัดสินใจที่จะกระทำพฤติกรรมของบุคคลนั้นๆ สามารถแสดงให้เห็นดังภาพที่ 11

		ความคาดหวังในผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น	
		-	+
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	+	- คัดค้านการปฏิบัติ (Protest) - ความไม่พอใจ (Grievance) - มีการเรียกร้องทางสังคม (Social activism) - มีการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม (Milieu change)	- ปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Productive engagement) - มีความต้องการที่จะปฏิบัติ (Aspiration) - มีความพึงพอใจ (Personal satisfaction)
	-	- ยกเลิกการปฏิบัติ (Resignation) - ความไม่สนใจ ไม่รับรู้ (Apathy)	- ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองลดลง (Self – devaluation) - มีความรู้สึกท้อแท้ สิ้นหวัง (Despondency)

ภาพที่ 11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจกระทำพฤติกรรมและสภาวะของอารมณ์ (Bandura, 1997)

จากภาพที่ 11 แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากการกระทำพฤติกรรมของบุคคลมีความสัมพันธ์กัน และส่งผลต่อการตัดสินใจที่จะกระทำพฤติกรรมในรูปแบบที่แตกต่างกัน กล่าวคือ บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับสูงและมีความคาดหวังในผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากการกระทำพฤติกรรมสูง บุคคลจะปฏิบัติด้วยความพึงพอใจและสามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถึงแม้ว่าผลลัพธ์ที่ได้ไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่คาดหวังไว้ บุคคลก็จะมีคามมุ่งมั่น อุสาหะ และมีแนวโน้มที่จะยังคงกระทำพฤติกรรมนั้นต่อไป ในขณะที่เดียวกัน ถ้าบุคคลมีการรับรู้ในความสามารถของตนเองในระดับสูงแต่มีความคาดหวังในผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากการกระทำพฤติกรรมต่ำ บุคคลจะคัดค้านการปฏิบัติเกิดความไม่พอใจ มีการเรียกร้องทางสังคมและต้องการปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมใหม่ ในทางตรงกันข้าม ถ้าบุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับต่ำแต่มีความคาดหวังในผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นสูง บุคคลจะมีความรู้สึกถึงความมีคุณค่าในตนเองลดลง มีความรู้สึกท้อแท้และสิ้นหวัง และถ้าหากบุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับต่ำและมีความคาดหวังในผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นต่ำเช่นเดียวกัน บุคคลมีแนวโน้มที่จะยกเลิกการกระทำพฤติกรรมนั้นอย่างแน่นอนและไม่สนใจที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นๆอีกต่อไป ดังนั้น การส่งเสริมให้บุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองและมีความคาดหวังในผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นในระดับสูงจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้บุคคลสามารถกระทำพฤติกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้รับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการกระทำพฤติกรรมตามความต้องการที่คาดหวังไว้

5.1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ในความสามารถของตนเอง

การรับรู้ในความสามารถของตนเองนั้น มีผลต่อการกระทำของบุคคล และความสามารถของบุคคลนั้นจะไม่คงที่ตลอดไปแต่จะมีความยืดหยุ่นตามสภาพการณ์ที่เผชิญอยู่ในขณะนั้น โดยสิ่งที่จะกำหนดประสิทธิภาพของการแสดงออกขึ้นอยู่กับการณ์ที่บุคคลมีการรับรู้ต่อความสามารถของตนเองในสภาวะการณ์นั้นๆ ซึ่งมีปัจจัยสำคัญ 4 ประการที่ช่วยส่งเสริมให้บุคคลมีการรับรู้ในความสามารถของตนเอง (Bandura, 1997) ประกอบด้วยปัจจัยดังต่อไปนี้

5.1.1 ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Enactive Mastery Experiences) เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการช่วยให้บุคคลได้พัฒนาการรับรู้ในความสามารถของตนเองให้ดีขึ้น การได้ลงมือปฏิบัติพฤติกรรมด้วยตนเอง เป็นแหล่งข้อมูลที่มีอิทธิพลมากที่สุดเนื่องจากมีพื้นฐานมาจากประสบการณ์ตรงของตนเอง การประสบความสำเร็จทำให้เพิ่มความสามารถของตนเอง บุคคลจะเชื่อว่าเขาสามารถที่จะทำได้ ดังนั้น การพัฒนาการรับรู้ในความสามารถของตนเองนั้น จึงจำเป็นต้องฝึกให้เขามีทักษะเพียงพอที่จะประสบความสำเร็จได้ พร้อมๆกับการทำให้เขารับรู้ว่า เขามีความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นๆได้ ซึ่งจะทำให้เขาใช้ทักษะที่ได้รับการฝึกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด บุคคลที่รับรู้ว่าตนเองมีความสามารถนั้น จะมีความอดทน อุสาหะ ไม่ท้อถอย เพื่อที่จะพยายามทำงานต่างๆให้บรรลุตามเป้าหมายที่ต้องการ

5.1.2 การใช้ประสบการณ์จากคนอื่นหรือการใช้ตัวแบบ (Vicarious Experiences or Modeling) การที่ได้สังเกตตัวแบบแสดงพฤติกรรมที่มีความซับซ้อนและได้รับผลกระทบที่พึงพอใจบุคคลจะมีการเปรียบเทียบและรับรู้ว่าตนเองก็สามารถปฏิบัติพฤติกรรมอย่างที่ได้เห็นได้เช่นกัน ดังนั้น "ตัวแบบ" (Model) นับว่ามีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสามารถของผู้สังเกต โดยเฉพาะถ้าสถานการณ์ของตัวแบบมีความคล้ายคลึงกับสถานการณ์ของผู้สังเกต เช่น คนที่มีความตั้งใจอดเหล้าโดยเข้าโปรแกรมในคลินิกอดเหล้าของโรงพยาบาล

ได้รับทราบว่าเป็นคนที่ติดเหล้าน้อยกว่าเคยเข้าร่วมโปรแกรมแต่ไม่สามารถเลิกเหล้าได้ ประสบการณ์ที่รับรู้นี้ทำให้เกิดความไม่มั่นใจในความสามารถของตนเองว่าจะสามารถเลิกเหล้าได้ เนื่องจากตัวแบบทำให้การรับรู้ความสามารถลดลง ในทางตรงกันข้าม วิทยุหนึ่งต้องการลดน้ำหนัก แต่โดยนิสัยชอบรับประทานอาหารหวานและรับประทานจุบจิบ จึงคิดว่าตนเองอาจลดน้ำหนักไม่ได้ แม้ว่าจะได้รับคำปรึกษาจากคลินิกให้คำปรึกษา แต่เมื่อได้พูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากผู้ที่รูปร่างอ้วนกว่าและประสบผลสำเร็จในการลดน้ำหนักมาแล้ว จึงคิดใหม่ว่าตนก็อาจจะลดน้ำหนักได้เช่นกัน นั่นคือ ตัวแบบทำให้การรับรู้ความสามารถสูงขึ้น (ศิริฉนิ อินทรหนองไผ่, 2546) แบนดูรา กล่าวว่า การเรียนรู้จากการสังเกตตัวแบบมีผลทำให้ผู้สังเกตเกิดการตอบสนองดังนี้

5.1.2.1 ช่วยให้ผู้มองเห็นพฤติกรรมตัวแบบ เพื่อให้เกิดการสร้างแนวคิดใหม่ในการดูแลสุขภาพตนเอง การเรียนรู้จากตัวแบบมีทั้งพฤติกรรมใหม่และพฤติกรรมที่เคยปฏิบัติมาแล้ว

5.1.2.2 ตัวแบบจะช่วยกระตุ้นให้ผู้สังเกตเกิดแนวคิดสร้างสรรค์เมื่อได้เห็นตัวแบบ บุคคลจะใช้ประสบการณ์เดิมมาพัฒนาผสมผสานกับพฤติกรรมตัวแบบที่ได้รับเกิดเป็นความคิดสร้างสรรค์หรือพฤติกรรมใหม่ในการดูแลสุขภาพตนเอง

5.1.2.3 การที่ผู้ป้วยให้ความร่วมมือปฏิบัติตามตัวแบบ เพื่อให้เกิดพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพตนเองที่ต่อเนื่องจำเป็นจะต้องให้การเสริมแรง การชมเชยแสดงความชื่นชมในผลสำเร็จของผู้ป้วย

5.1.3 การใช้คำพูดชักจูง (Verbal Persuasion) เป็นวิธีการที่ใช้กันมากเพราะทำได้ง่ายแต่ได้ผลน้อย ดังนั้นจึงควรใช้ร่วมกับวิธีอื่น เช่น ใช้ร่วมกับการทำให้บุคคลมีประสบการณ์ของความสำเร็จโดยอาจจะต้องค่อยๆสร้างความสามารถให้กับบุคคลอย่างค่อยเป็นค่อยไปและให้เกิดความสำเร็จตามลำดับขั้นตอน พร้อมทั้งการใช้คำพูดชักจูงร่วมกันหรือหากผู้พูดชักจูงมีความสำคัญ เป็นที่นับถือของบุคคลนั้นย่อมทำให้บุคคลเกิดกำลังใจ มีการพัฒนาการรับรู้ในความสามารถของตนเอง และมีความพยายามมากขึ้นที่จะทำให้ประสบความสำเร็จให้ได้

5.1.4 ความพร้อมทางด้านร่างกายและอารมณ์ (Physiological and Affective States) การกระตุ้นทางอารมณ์มีผลต่อการรับรู้ในความสามารถของตนเอง บุคคลที่ถูกกระตุ้นอารมณ์ทางลบ เช่น การอยู่ในสภาพที่ถูกข่มขู่ จะทำให้เกิดความวิตกกังวล และความเครียด อาจจะทำให้เกิดความกลัวซึ่งจะนำไปสู่การรับรู้ในความสามารถของตนเองต่ำลง แต่ถ้าบุคคลสามารถลดหรือระงับการถูกกระตุ้นทางอารมณ์ได้ จะทำให้การรับรู้ในความสามารถของตนเองดีขึ้นและนำไปสู่การแสดงออกถึงความสามารถดีขึ้นไปด้วย

5.2 มิติของความสามารถของตนเอง

แบนดูรา (Babdura, 1977 อ้างถึงใน จุฬารักษ์ โสตะ, 2546) ได้เสนอแนวความคิดเพิ่มเติมว่าความคาดหวังที่เกี่ยวกับความสามารถตนเองของบุคคลต่างกันไป ขึ้นอยู่กับมิติ (Dimention) 3 มิติ คือ

5.2.1 มิติระดับความคาดหวัง (Magnitude) หมายถึง ระดับความคาดหวังของบุคคลในการกระทำสิ่งต่างๆซึ่งจะผันแปรตามความยากง่ายของงานที่ทำ บุคคลมีความคาดหวังในความสามารถตนเองต่ำหรือขีดความสามารถจำกัด ทำงานได้เฉพาะเรื่องที่ย่อย ถ้ามอบหมายให้ทำกิจกรรมที่ยากเกินความสามารถก็จะพบความล้มเหลว ดังนั้นการมอบหมายงานต้องพิจารณาไม่ให้ยากเกินความสามารถ ควรเป็นงานที่มีความยากอยู่ในระดับปานกลาง

5.2.2 มิตិความเข้มแข็งของความมั่นใจ (Strength) หมายถึง ความสามารถที่จะพิจารณาตัดสินความเป็นไปได้ในความสามารถของบุคคลที่จะปฏิบัติ โดยใช้กระบวนการ 2 ขั้นตอน คือ ประการแรก การมอบหมายรายงานกิจกรรมที่ปฏิบัติจะสะท้อนให้มองเห็นระดับความยากง่ายของแต่ละกิจกรรม ประการที่สอง ให้ได้ชักถามถึงแนวทางรูปแบบของกิจกรรมเหล่านั้น

5.2.3 มิตีเป็นสากล (Generality) หมายถึง ความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองในการนำไปปฏิบัติในสถานการณ์นั้น ซึ่งประสบการณ์ปฏิบัติงานบางอย่างก่อให้เกิดความสามารถในการนำไปปฏิบัติในสถานการณ์อื่นที่คล้ายกันแต่ในปริมาณที่แตกต่างกันได้ ประสบการณ์บางอย่างไม่ทำให้ความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถนำไปใช้กับสถานการณ์อื่นได้

จากการทบทวนงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีความสามารถของตนเอง พบว่า มีการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถของตนเองไปใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลในรูปแบบต่างๆจำนวนมาก ดังเช่น การศึกษาของ วลิตร์นั แตรตุลาการ (2541) ที่ศึกษาการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองร่วมกับกระบวนการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จำนวน 80 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 ราย และกลุ่มเปรียบเทียบ 40 ราย ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย การรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ พฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ชีพจรขณะพัก ความดันโลหิตดีขึ้นกว่าก่อนการทดลองและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 สอดคล้องกับการศึกษาของ อรนาด วัฒนวงษ์ (2543) ที่ศึกษาการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถของตนเองร่วมกับการสนับสนุนทางสังคมในการส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของแรงงานสตรีในโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นการวิจัยกึ่งทดลองเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสุขศึกษาในการส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของแรงงานสตรีในโรงงานอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ที่มีอายุระหว่าง 20 – 39 ปี จำนวนทั้งหมด 100 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 50 ราย โดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองร่วมกับการสนับสนุนทางสังคม เป็นแนวทางกำหนดกิจกรรม ประกอบด้วย การนำเสนอสไลด์การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การบรรยาย การสาธิต การใช้ตัวแบบ การประชุมกลุ่มย่อย การฝึกปฏิบัติ ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมสุขศึกษาที่ประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองร่วมกับการสนับสนุนทางสังคมสามารถทำให้แรงงานสตรีมีความรู้เพิ่มขึ้น รับรู้ว่าตนเองมีความสามารถเพิ่มขึ้น ความคาดหวังในผลลัพธ์เพิ่มขึ้น พฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการให้โปรแกรมสุขศึกษาโดยการประยุกต์แนวคิดทฤษฎีความสามารถของตนเอง มีผลทำให้พฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างดีขึ้น นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ ทิพวรรณ ไตรคิตานันท์ (2541) ที่ศึกษาการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถของตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง โรงพยาบาลรามาริบัติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง 30 – 50 ปี ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง ไม่มีอาการรากประสาทถูกกด ที่มารับบริการตรวจรักษาที่หน่วยตรวจโรคผู้ป่วยนอกออกอร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลรามาริบัติ จำนวน 68 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละเท่ากัน กลุ่มทดลองได้รับกิจกรรมสุขศึกษาที่จัดขึ้น 3 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ สัปดาห์ที่

6 โปรแกรม ประกอบด้วย การอภิปรายกลุ่ม การดูตัวแบบ การสาธิต ลองปฏิบัติ ร่วมกับได้รับการกระตุ้นเตือน และกำลังใจจากญาติผู้สนับสนุนผู้ป่วยและผู้วิจัย โดยการโทรศัพท์ ข้อความเตือนใจ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับคำแนะนำตามปกติ ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับคะแนนความปวดลดลงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 จากผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การจัดโปรแกรมสุขศึกษาโดยการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองร่วมกับการกระตุ้นเตือน ทำให้ผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังมีการเปลี่ยนแปลงด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลดีของการปฏิบัติและพฤติกรรมด้านการแสดงอิริยาบถที่เหมาะสม การออกกำลังกายแบบแอโรบิกในทางที่ดีขึ้น ส่งผลให้ระดับคะแนนความปวดลดลง แต่จากการศึกษานี้ไม่ได้ศึกษาว่าการออกกำลังกายชนิดใดหรือวิธีใดเหมาะสมกับผู้ป่วยมากที่สุด และจากการศึกษาครั้งนี้ยังพบว่า กลุ่มทดลองร้อยละ 8.6 ต้องหยุดออกกำลังกายประมาณ 1 – 2 สัปดาห์เนื่องจากมีอาการปวดหลังมากขึ้น

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า การที่บุคคลจะกระทำพฤติกรรมใดนั้น บุคคลจะต้องมีการรับรู้ในความสามารถของตนเองที่สูงพอบุคคลจึงจะกระทำพฤติกรรมนั้นได้ และต้องมีความคาดหวังในผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นเช่นเดียวกันว่า เมื่อกระทำพฤติกรรมนั้นแล้วจะได้รับผลลัพธ์ตามที่ต้องการ ในทางตรงกันข้ามถ้าหากบุคคลมีการรับรู้ในความสามารถของตนเองต่ำและมีความคาดหวังในผลลัพธ์ของการกระทำต่ำร่วมด้วยแล้วบุคคลมีแนวโน้มที่จะไม่กระทำพฤติกรรมนั้น ดังนั้น การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงประยุกต์ทฤษฎีความสามารถของตนเอง (Self Efficacy Theory) เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างโปรแกรมเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยเกิดการรับรู้ในความสามารถของตนเองในการฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะและมีพฤติกรรมการบริหารร่างกายแบบโยคะอย่างสม่ำเสมอและเกิดความต่อเนื่อง โดยนำแหล่งสนับสนุนสำคัญ 4 ประการที่ส่งเสริมให้บุคคลรับรู้ในความสามารถของตนเอง เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้ป่วยเกิดพฤติกรรมการบริหารร่างกายแบบโยคะอย่างต่อเนื่อง โดยมีรายละเอียดของการดำเนินกิจกรรมตามลำดับ ดังนี้

1) การใช้คำพูดชักจูง (Verbal Persuasion) ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพโดยการพูดคุยกับผู้ป่วยด้วยความสุภาพ เป็นกันเอง การให้ข้อมูลที่ เป็นประโยชน์กับผู้ป่วย และชี้ให้เห็นประโยชน์ที่จะได้รับหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมการบริหารร่างกายแบบโยคะ ตลอดจนการให้คำแนะนำที่ดีในระหว่างที่ฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะ ในขณะเดียวกันถ้าผู้ป่วยสามารถฝึกปฏิบัติได้ถูกต้องก็ให้คำชมและเป็นกำลังใจให้กับผู้ป่วยตลอดระยะเวลาที่เข้าร่วมโปรแกรมการศึกษา เพื่อให้ผู้ป่วยมีกำลังใจและมีความมั่นใจในการฝึกครั้งต่อไป

2) การใช้ประสบการณ์จากคนอื่นหรือการใช้ตัวแบบ (Vicarious Experiences or Modeling) ผู้วิจัยนำเสนอตัวแบบโดยการให้ผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างแสดงเป็นตัวอย่างในคู่มือและวีซีดีโปรแกรมการบริหารร่างกายแบบโยคะโดยการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถของตนเองสำหรับผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง เพื่อที่จะสะท้อนให้ผู้ป่วยรู้ว่าตนเองสามารถที่จะกระทำได้เช่นกัน

3) สภาพทางด้านร่างกายและอารมณ์ (Physiological and Affective States) ผู้วิจัยจัดสถานที่สำหรับฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะให้เป็นสัดส่วน อากาศถ่ายเทสะดวก เปิดเสียงดนตรีเบาๆ ในระหว่างที่ฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะ พูดคุยกับผู้ป่วยให้เกิดความรู้สึกในเชิงบวก มีสมาธิในการฝึก ทำให้เกิดการผ่อนคลายทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ

4) ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Enactive Mastery Experiences) ผู้วิจัยช่วยพัฒนาความสามารถของตนเองให้กับผู้ป่วย โดยการให้ผู้ป่วยฝึกทักษะการบริหารร่างกายแบบโยคะจากผู้วิจัยจนสามารถทำให้ผู้ป่วยมีทักษะเพียงพอที่จะประสบความสำเร็จได้ ในขณะเดียวกันก็ทำให้ผู้ป่วยรับรู้ว่ามี ความสามารถที่จะทำการบริหารร่างกายแบบโยคะได้ พร้อมทั้งมีการมอบคู่มือและวีซีดีโปรแกรมการบริหารร่างกายแบบโยคะสำหรับผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างให้ผู้ป่วยเพื่อนำไปทบทวนและฝึกปฏิบัติที่บ้าน หลังจากเข้าร่วมโปรแกรมครบทุก 1 สัปดาห์จะเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้พูดคุยและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้ป่วยคนอื่นเกี่ยวกับผลที่ได้รับจากการบริหารร่างกายแบบโยคะ

6. ทฤษฎีเกี่ยวกับการกำหนดขนาดตัวอย่างและการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 การกำหนดขนาดตัวอย่าง

ขนาดของตัวอย่างเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องมีการวางแผนให้ดีกว่าก่อนที่จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ขนาดของตัวอย่างที่เหมาะสมและมีความเป็นตัวแทนที่จะช่วยให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือได้ การใช้ขนาดตัวอย่างน้อยจะทำให้มีโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนได้มาก ในทางตรงกันข้าม การใช้ขนาดตัวอย่างจำนวนมากจะมีโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนได้น้อยเนื่องจากหน่วยตัวอย่างใหญ่จะให้ข้อมูลที่เที่ยงตรง การคำนวณทางสถิติมีความถูกต้องมากกว่าหน่วยตัวอย่างขนาดเล็ก ในกรณีที่นักวิจัยได้คำนวณขนาดตัวอย่างตามหลักทฤษฎีมาแล้ว แต่มีปัญหาค่าใช้จ่ายที่มากเกินไปเกินกำลังงบประมาณที่มีอยู่ก็จำเป็นต้องยอมปรับขนาดตัวอย่างให้ลดลงเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ผลการวิจัยมีความคลาดเคลื่อนในขอบเขตที่สามารถยอมรับได้ ซึ่งหลักทฤษฎีที่ใช้ในการกำหนดขนาดตัวอย่าง มีประเด็นสำคัญๆ ดังนี้

(ซูเกียรติ วิวัฒน์วงศ์เกษม, 2537)

- 6.1.1 การเลือกตัวแปรและการระบุประเภทพารามิเตอร์ที่ใช้ในการกำหนดสูตรคำนวณ
- 6.1.2 ขนาดประชากรมีจำนวนจำกัดหรือนอนันต์
- 6.1.3 วัตถุประสงค์เพื่อการประมาณค่าหรือการทดสอบสมมติฐาน
- 6.1.4 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้
- 6.1.5 รูปแบบการวิจัย
- 6.1.6 ลักษณะตัวอย่างที่ถูกเก็บข้อมูลมาศึกษา
- 6.1.7 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้กำหนดขนาดของตัวอย่างใช้สูตรการทดสอบทางเดียว (One – Side Test) โดยการคำนวณจากสูตรในการคำนวณขนาดตัวอย่างซึ่งมีสูตร ดังนี้ ((Lemeshow et al., 1990; Schlessman, 1982 อ้างถึงใน ธวัชชัย วรพงษ์สร, 2540)

$$n = \frac{(Z_\alpha + Z_\beta)^2 2\sigma^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

กำหนดให้ n = ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในแต่ละกลุ่ม
 α = ความผิดพลาดแบบที่ 1

β = ความผิดพลาดแบบที่ 2

Z_α = ค่า Z สำหรับความผิดพลาดแบบที่ 1

Z_β = ค่า Z สำหรับความผิดพลาดแบบที่ 2

σ^2 = ค่าความแปรปรวนของตัวแปรตาม

$(\mu_1 - \mu_2)$ = เป็นผลต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความปวดระหว่างสองกลุ่มที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและยอมรับได้ทางคลินิก'

6.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยเมื่อเก็บข้อมูลมาได้ด้วยวิธีใดก็ตาม ข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนนี้ คือ ข้อมูลดิบซึ่งยังนำมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ จึงจำเป็นต้องมีการประมวลข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักการทางสถิติเพื่อให้ข้อมูลดิบที่ได้มาบ่งบอกลักษณะบางอย่างให้มองเห็นได้ง่ายและนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ การใช้สถิติจะช่วยลดตัวเลข สรุป จัดระบบ ประเมิน ตีความและสื่อความหมายข้อมูลที่รวบรวมได้ ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการวิจัยที่จะช่วยให้สามารถสรุปข้อมูลที่รวบรวมได้จากการศึกษาและตอบปัญหาการวิจัยได้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมี 2 ชนิด คือ (ยูดี ภาษา และ คณะ, 2543; พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543; พิชิต ฤทธิ์รัฐ, 2547)

6.2.1 สถิติบรรยาย (Descriptive Statistics)

สถิติบรรยายเป็นสถิติที่ใช้เพื่อสรุปข้อมูลที่ได้จากการศึกษาซึ่งมีจำนวนมากให้ลดน้อยลง และผลสรุปที่ได้จะบรรยายให้ทราบลักษณะของข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนี้ไม่ต้องอาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็นและไม่ต้องมีการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ ผลสรุปที่ได้จึงบอกให้ทราบลักษณะที่สนใจศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำผลสรุปที่ได้อ้างอิงไปถึงค่าประชากรได้ สถิติบรรยายที่ใช้ในงานวิจัยโดยทั่วไป มีดังนี้

6.2.1.1 การแจกแจงความถี่ หมายถึง การจัดแยกประเภทข้อมูล แล้วนับจำนวนข้อมูลประเภทเดียวกันรวมไว้ด้วยกัน เช่น การแจกแจงความถี่ของลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในเรื่อง เพศ สถานภาพสมรส อายุ อาชีพ รายได้ เป็นต้น

6.2.1.2 การหาค่าร้อยละ หมายถึง การนำค่าความถี่หรือจำนวนนับของข้อมูลแต่ละประเภทมาเทียบกับฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 100

6.2.1.3 การหาค่าสัดส่วน หมายถึง การนำค่าเฉลี่ยหรือจำนวนนับของกลุ่มที่มีลักษณะตามที่ผู้วิจัยสนใจศึกษากลุ่มใดกลุ่มหนึ่งจากลักษณะที่สนใจศึกษาซึ่งจำแนกออกได้เพียงสองประเภทเทียบกับจำนวนรวมทั้งหมด

6.2.1.4 การวัดตัวกลาง ค่าตัวกลางจะบอกให้ทราบถึงลักษณะเบื้องต้นของข้อมูลได้ว่าข้อมูลชุดนั้นมีลักษณะอย่างไร วิธีวัดค่าตัวกลางที่ใช้มากในงานวิจัย คือ ฐานนิยม มัธยฐาน และค่าเฉลี่ย

6.2.1.5 การวัดการกระจาย วิธีการวัดการกระจายมีหลายวิธี เช่น พิสัย (Range) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ความแปรปรวน (Variance) และสัมประสิทธิ์ความผันแปร (Coefficient Variation)

6.2.2 สถิติอ้างอิงหรือสถิติอนุมาน (Inferential Statistics)

สถิติอ้างอิงหรือสถิติอนุมาน เป็นสถิติที่ใช้เพื่อสรุปข้อมูลที่ศึกษาได้จากกลุ่มตัวอย่างแล้วอาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็นมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อสรุปผลไปยังกลุ่มประชากรเป้าหมาย การใช้สถิติอ้างอิงทำได้ 2 ลักษณะ คือ การประมาณค่าประชากรหรือค่าพารามิเตอร์ และการทดสอบสมมติฐาน สำหรับงานวิจัยทางการแพทย์บาลนั้นส่วนใหญ่ใช้สถิติอ้างอิงเพื่อการทดสอบสมมติฐาน แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ

6.2.2.1 การทดสอบสถิติชนิดพารามेटริก (Parametric Statistical Test) เป็นวิธีการทดสอบสมมติฐานทางสถิติที่คำนึงถึงลักษณะการแจกแจงของประชากรที่กลุ่มตัวอย่างถูกสุ่มมาต้องมีการแจกแจงแบบปกติ สถิติวิธีนี้จึงใช้กับข้อมูลที่ศึกษาได้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่พอ ($n \geq 30$) และข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณส่วนใหญ่จะต้องมีการวัดอยู่ในระดับมาตราอันดับหรือมาตราอัตราส่วน

สถิติที่ใช้พารามิเตอร์สำหรับทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากรนั้นประกอบด้วย Z - test , t - test และการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) โดยที่ Z - test และ t - test ใช้สำหรับการทดสอบค่าเฉลี่ยกรณีกลุ่มตัวอย่าง 1 หรือ 2 กลุ่ม การใช้สถิติ t - test ทดสอบกรณีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกันนั้นมีการทดสอบ 2 กรณี ดังนี้ (วิลาวรรณ พันธุ์พุกภัย, 2546)

(1) กรณีความแปรปรวนของประชากร 2 กลุ่ม มีค่าเท่ากัน ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) แต่ไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากรดังกล่าว

(2) กรณีความแปรปรวนของประชากร 2 กลุ่ม มีค่าไม่เท่ากัน ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) และไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากรแต่ละกลุ่ม

การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยกรณีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่มีความสัมพันธ์กัน (Paired - Sample t test) เป็นการเปรียบเทียบข้อมูล 2 ชุดที่เป็นคู่ของกลุ่มตัวอย่างหรือที่ได้ข้อมูลมาจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกันแต่ได้วัด 2 ครั้ง

6.2.2.2 การทดสอบสถิติชนิดนอนพารามेटริก (Nonparametrical Statistical) เป็นวิธีการทดสอบสมมติฐานทางสถิติที่ไม่คำนึงถึงลักษณะการแจกแจงของประชากรว่าเป็นแบบใด ดังนั้นสถิติวิธีนี้จึงเหมาะที่จะใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่ศึกษาได้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก และข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ส่วนใหญ่จึงมีการวัดอยู่ในระดับมาตราแบบบัญญัติหรือมาตราเรียงอันดับ โดยการใช้การทดสอบของแมน - วิตนีย์ ยู (The Mann - Whitney U Test) ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน และใช้ การทดสอบวิลคอกสัน (Wilcoxon - Signed - Rank Test) ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน สำหรับ Kolmogorov - Smirnov Test (K - S Test) เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบการแจกแจงของประชากรว่าเป็นแบบปกติหรือไม่ หลักการของการทดสอบนี้คือการเปรียบเทียบค่าฟังก์ชันการแจกแจงสะสมของข้อมูลตัวอย่างกับค่าฟังก์ชันการแจกแจงสะสมของข้อมูลภายใต้สมมติฐานว่า ประชากรหรือข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ถ้าค่าความแตกต่างค่าแสดงว่า การแจกแจงเป็นแบบปกติ (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2546)