

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กีฬายกน้ำหนักเป็นเกมกีฬาที่มีการฝึกซ้อมและการแข่งขันที่ต้องใช้กำลังกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อข้อข้างสูง มีการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มีแรงกระทำต่อข้อต่อของร่างกายค่อนข้างมากและเกิดขึ้นซ้ำๆกัน (Basford 1985) จึงพบว่าเป็นประเภทกีฬาที่เกิดการบาดเจ็บต่อโครงร่างและกล้ามเนื้อข้อข้างมาก (Calhoon & Fry 1999, Raske & Norlin 2002) อาการปวดและอาการบาดเจ็บบริเวณหลังสูงถึง 28.9 เปอร์เซ็นต์ (Kanthason 2005) และข้อมูลล่าสุดในปี 2550 โดยคณะผู้วิจัยจากภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่านักกีฬาทีมชาติไทยมีการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่างมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 35-50 ของโครงร่างที่มีการบาดเจ็บทั้งหมด โดยเฉพาะช่วงแรกของท่า Snatch และ Clean and Jerk จะเป็นช่วงจังหวะที่เกิดอาการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่างได้มากที่สุด (อาทิตย์และคณะ 2550) ทั้งนี้หากอาการดังกล่าวไม่ได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องจะนำไปสู่ภาวะเจ็บปวดเรื้อรังได้ (Leevw et al., 2006; Nagy et al., 2006) ในปัจจุบันนี้หลายๆ การศึกษาชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการควบคุมการทำงาน โดยกล้ามเนื้อระดับลึกในการช่วยเสริมความมั่นคงของแกนกลางและข้อต่อส่วนต้นของร่างกายในการช่วยป้องกันการบาดเจ็บ ส่งเสริมการฟื้นฟูสภาพและเอื้อต่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพของการเคลื่อนไหวอย่างช้าๆ (Barr et al., 2005; Hodges et al 2005; Hicks et al., 2005; Mills et al., 2005) หลักการนี้ตรงกับหลักการทางวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายที่พบว่า นักกีฬายกน้ำหนักมีการเคลื่อนไหวส่วนของแกนกลางร่างกายค่อนข้างเร็วและใช้แรงมาก ลักษณะใยกล้ามเนื้อจึงเป็นลักษณะแบบ phasic fibers (type II) มากกว่า tonic fiber (type I) ซึ่งมีแนวโน้มที่จะสูญเสียความมั่นคงของ กระดูกสันหลังและอุ้งเชิงกรานได้ง่าย (Urquhart et al., 2005; Astrand et al., 2003) นักกีฬายกน้ำหนักรุ่นเยาวชนจนถึงเป็นกำลังสำคัญต่อวงการกีฬาเพื่อเตรียมความพร้อมในการพัฒนาเป็นตัวแทนทีมชาติต่อไปในอนาคต การบาดเจ็บของกระดูกสันหลังส่วนล่างถือได้เป็นการบาดเจ็บที่สำคัญอย่างหนึ่ง เพราะเมื่อเกิดการบาดเจ็บแล้วจะส่งผลถึงการซ้อม ในการฝึกซ้อมยกน้ำหนักนั้นจะมีรูปแบบการฝึกซ้อมหลายท่า เช่น ดึงเหล็กในท่า Snatch และ Clean and Jerk หรือดึงไหล่สะบักสูง (High pull) เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้กล้ามเนื้อของขา ไหล่และหลังมาก โดยเฉพาะในส่วนของหลังจะมีการใช้งานของกระดูกสันหลังซ้ำๆกันนั้นอาจทำให้นักกีฬายกน้ำหนักเกิด

อาการบาดเจ็บของกระดูกสันหลังและเชิงกราน (Lumbopelvic) ซึ่งมีการรายงานการบาดเจ็บซ้ำๆ กันของกระดูกสันหลัง ทำให้เกิดความไม่มั่นคงของกระดูกสันหลังและเชิงกราน (Lumbopelvic Instability) ได้ทำให้เกิดอาการบาดเจ็บต่อกระดูกสันหลังและเชิงกรานได้ง่ายและเรื้อรังหรือเป็นซ้ำแล้วซ้ำอีก การศึกษาในระยะหลังได้ชี้ให้เห็นว่ากล้ามเนื้อลำตัวมีความสำคัญในการเพิ่มความมั่นคงของกระดูกสันหลัง (Panjabi 1992a, 1992b, 2003) และยังพบว่าผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังมีความสัมพันธ์กับการลดประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อลำตัวระดับลึก (Cairns et al., 2000; Hodges & Richardson 1996, 1999)

ความมั่นคงของกระดูกสันหลังเกิดจากการทำงานประสานสัมพันธ์กันของทั้ง 3 องค์ประกอบ (Panjabi 1992a, 1992b, 2003) คือ Passive subsystem, Active subsystem และ Control subsystem ซึ่งแต่ละระบบทำงานสัมพันธ์กัน หากระบบใดระบบหนึ่งทำงานบกพร่อง และถ้าหากการทำงานของระบบอื่นไม่สามารถชดเชยความบกพร่องที่เกิดขึ้นได้ก็จะส่งผลให้กระดูกสันหลังขาดความมั่นคง จะเห็นได้ว่ากลไกการเพิ่มความมั่นคงของกระดูกสันหลังนั้น มีความเกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อรอบตัว และการวางตัวของกระดูกสันหลัง ดังนั้นถ้ากล้ามเนื้อลำตัวมีความทนทานต่ำ เกิดการล้าได้ง่าย หรืออ่อนแรง จะมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการป้องกันการบาดเจ็บของกระดูกสันหลัง การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อลำตัวจึงมีความสำคัญ โดยเฉพาะในการรักษาผู้ที่มีอาการปวดหลัง ซึ่งการรักษาทางกายภาพบำบัดสำหรับผู้ที่มีอาการปวดหลังได้มีการใช้การบำบัดรักษาด้วยการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความมั่นคงของลำตัวอันเป็นวิธีที่นิยมใช้รักษาใช้รักษาผู้ป่วยปวดหลังและป้องกันการปวดหลังเรื้อรัง ฉะนั้นวิธีการเสริมสร้างความมั่นคงของกระดูกสันหลังและอุ้งเชิงกรานด้วยการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อระดับลึกของแกนกลางร่างกาย เช่น กล้ามเนื้อ Transverse Abdominis, Abdominal Internal Oblique และ Multifidus (Hodges & Richardson 1997; Hagins et al. 1999; Barr et al. 2005) น่าจะมีส่วนช่วยในการเสริมสร้างสมรรถนะของระบบแกนกลางของร่างกายในการป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้น ช่วยฟื้นฟูสภาพและบำบัดรักษาอาการเจ็บปวดบริเวณหลังและบั้นเอวได้ ซึ่งคำถามการวิจัยดังกล่าวนี้ มีความจำเป็นต่อการศึกษาเพื่อจะได้เป็นแนวทางในการป้องกันการบาดเจ็บและบำบัดอาการปวดหลังในกลุ่มนักกีฬาชนาหน้าหน้าไทยต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความมั่นคงของลำตัวต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกเจ็บปวดบริเวณหลัง (perception of back pain) ในนักกีฬาขวานน้ำหนักไทยรุ่นเยาวชน
2. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความมั่นคงของลำตัวต่อการเปลี่ยนแปลงระดับกั้นความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด (pressure pain threshold) ในนักกีฬาขวานน้ำหนักไทยรุ่นเยาวชน
3. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความมั่นคงของลำตัวต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความมั่นคงของกระดูกสันหลังและเชิงกราน (lumbo-pelvic stability) ในนักกีฬาขวานน้ำหนักไทยรุ่นเยาวชน

### นิยามคำศัพท์เฉพาะ

**ความมั่นคงของกระดูกสันหลังและเชิงกราน (Lumbo-Pelvic Stability)** หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการควบคุมความมั่นคงของกระดูกสันหลังและเชิงกรานให้อยู่ในตำแหน่งที่สมดุลขณะอยู่นิ่ง หรือเคลื่อนไหว ทั้งนี้อาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างระบบประสาท โครงสร้างและ กล้ามเนื้อ

**การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความมั่นคงของลำตัว** คือ การออกกำลังกายตามโปรแกรมที่มุ่งเน้นการฝึกเพื่อเพิ่มความมั่นคงของลำตัวโดยเน้นการทำงานของกลุ่มกล้ามเนื้อระดับลึก เช่น กล้ามเนื้อ Transverses Abdominis และ Multifidus

**ระดับกั้น (Threshold)** คือ ระดับการรับรู้ความรู้สึกเริ่มแรก

**ความรู้สึกปวดบริเวณหลัง (Perception of Back Pain)** หมายถึง การรับรู้ถึงอาการปวดที่เกิดขึ้นตั้งแต่บริเวณบั้นเอว (L1) จนถึงขอบก้นด้านล่าง (Buttock)

**ระดับกั้นความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด (Pressure Pain Threshold)** หมายถึง ระดับความรู้สึกเจ็บปวดเริ่มแรกที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าเชิงกลประเภทแรงกด (Pressure)

**Visual Analogue Scale (VAS)** คือ แบบวัดระดับความรู้สึกเจ็บปวดซึ่งเป็นเครื่องมือในการประเมินความรู้สึกของอาการปวดในอาสาสมัครหรือผู้ที่ถูกวัด โดยผู้ที่ถูกวัดจะเป็นผู้บอกระดับความรู้สึกของตนเองโดยทำการขีดสัญลักษณ์ลงบนเส้นตรงยาว 10 เซนติเมตร โดยที่ฝั่งซ้ายมือสุดของเส้นตรงมีตัวเลข 0 กำกับอยู่ได้เส้น บ่งบอกถึงระดับที่ไม่มีอาการปวดเลยส่วนฝั่งด้านขวามือสุดมีตัวเลข 10 กำกับอยู่ได้เส้น บ่งบอกถึงระดับที่มีอาการปวดมากที่สุด

**Local segmental control** คือ การออกกำลังกายในช่วงสัปดาห์ที่ 1 และ 2 ของการฝึกทำการทดลอง โดยจะทำการหายใจเข้าที่ท้องป่องหายใจออกที่ท้องแฟบ และแขม่วท้องค้างไว้ โดยมีการฝึกในขั้นต้น เช่น การนอน, นั่ง, ยืน เป็นต้น โดยมีจุดประสงค์เพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ถึงการทำ ADIM และความเคยชินในการทำ ADIM ในสัปดาห์ที่ 3 – 6 ของการฝึกต่อไป (Escamilla et al, 1998)

**Closed chain segmental control** คือ การออกกำลังกายในช่วงสัปดาห์ที่ 3-4 ของการทดลอง ซึ่งจะเป็นการออกกำลังกายที่มือหรือเท้าจะสัมผัสอยู่กับพื้น ซึ่งการออกกำลังกายประเภทนี้ จะมีการใช้น้ำหนักเข้ามาเกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นการใช้น้ำหนักตัว หรือน้ำหนักจากภายนอก (Escamilla et al, 1998)

**Open chain segmental control** คือ การออกกำลังกายในช่วงสัปดาห์ที่ 5-6 ของการทดลอง ซึ่งจะเป็นการออกกำลังกายที่เป็นการเคลื่อนไหวโดยอิสระของมือและเท้า การออกกำลังกายชนิดนี้อาจจะไม่มีน้ำหนักเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งการเคลื่อนไหวส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นที่ข้อศอกและข้อเข่า แต่ถ้ามีน้ำหนักเข้ามาเกี่ยวข้องในการออกกำลังกาย มักจะเกิดขึ้นในส่วนของปลายร่างกาย (Escamilla et al, 1998)

**ท่าสแนทช์ (The Snatch)** หมายถึง ท่าที่นักกีฬาจับคานซึ่งวางอยู่บนแนวราบตรงหน้าขาโดยการคว้ามือ แล้วดึงขึ้นในจังหวะเดียว ให้แขนทั้งสองข้างเหยียดตรงขึ้นเหนือศีรษะพร้อมกับแยกขาหรือย่อเข่า ซึ่งระหว่างนั้นคานอาจสัมผัสหน้าขาขึ้นไปได้ ห้ามไม่ให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายนอกจากเท้าสัมผัสพื้น นักกีฬาจะต้องยืนขึ้นและทำให้ปลายเท้าอยู่ในแนวเดียวกันกับลำตัวและบาร์เบล ผู้ตัดสินจะต้องให้สัญญาณวางบาร์เบลลง การพลิกข้อมือจะกระทำได้ก็ต่อเมื่อพ้นศีรษะไปแล้ว นักกีฬาสามารถจัดทำทางโดยไม่จำกัดเวลาเพื่อให้ปลายเท้าอยู่ในแนวเดียวกันกับลำตัวและบาร์เบล ผู้ตัดสินจะต้องให้สัญญาณลดบาร์เบลลงทันทีเมื่อเห็นว่านักกีฬานิ่งแล้ว

**ท่าคลีนแอนด์เจอร์ค (The Clean and Jerk)** หมายถึง การยกท่าคลีนแอนด์เจอร์ค ซึ่งเป็น การยกที่มีการแบ่งจังหวะการกระทำการยกแยกออกเป็น 2 ช่วงจังหวะ ดังนี้

จังหวะที่ 1 ท่าคลีน (The Clean) นักกีฬาจับคานซึ่งวางอยู่บนแนวราบตรงหน้าขาโดยการคว้ามือแล้วดึงขึ้นในจังหวะเดียวกัน ให้บาร์เบลขึ้นมาพักที่ไหล่ พร้อมกับแยกขาหรือย่อเข่า ซึ่งระหว่างนั้นคานอาจสัมผัสหน้าขาขึ้นไปได้ แต่ต้องไม่ให้สัมผัสหน้าอก ก่อนที่จะนำขึ้นมาพักที่แนวไหล่ราบแล้วยืนขึ้นจัดปลายเท้าให้อยู่ในแนวเดียวกัน ขาเหยียดตรง นักกีฬาจัดทำทางได้โดยไม่จำกัดเวลาเพื่อให้ปลายเท้าอยู่ในแนวเดียวกันกับลำตัวและบาร์เบล

จังหวะที่ 2 ท่าเจอร์ค (The Jerk) นักกีฬาย่อเข่าลงแล้วเหยียดขึ้น พร้อมกับเหยียดแขนให้สุดเพื่อยกบาร์เบลขึ้นเหนือศีรษะ พร้อมกับการเตะเท้าข้างที่ถนัดไปข้างหน้า และอีกเท้าขึ้นข้างหลัง เมื่อเสร็จแล้วให้เก็บเท้าทั้งสองให้มาอยู่ในแนวเดียวกันปลายเท้าเสมอกัน แขนและขาต้องเหยียดให้สุดตลอดเวลา จนกว่าจะได้รับสัญญาณจากผู้ตัดสินให้วางบาร์เบล ผู้ตัดสินต้องให้สัญญาณลดบาร์เบลลงทันทีเมื่อเห็นว่านักกีฬานิ่งแล้ว

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

การศึกษาวิจัยดังกล่าวนี้ช่วยให้ทราบถึงผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบจำเพาะเพื่อการเสริมสร้างความมั่นคงของระบบแกนกลางของร่างกายต่อบำบัดรักษาอาการปวดบริเวณหลังในนักกีฬายกน้ำหนักไทยรุ่นเยาวชน ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการฟื้นฟูภาวะปวดหลังและป้องกันการบาดเจ็บในกลุ่มนักกีฬายกน้ำหนักไทยดังกล่าวต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved