

	สารบัญ	
		หน้า
กิตติกรรมประกาศ		ง
บทคัดย่อภาษาไทย		ฉ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ		ช
สารบัญ		ฅ
สารบัญตาราง		ฉ
สารบัญภาพ		ช
สารบัญกราฟ		ฅ
บทที่ 1 บทนำ		1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา		1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย		4
1.3 สมมติฐานของการวิจัย		4
1.4 ขอบเขตการวิจัย		5
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะของการวิจัย		5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		7
2.1 ชีวกลศาสตร์ของข้อไหล่		7
2.2 ภาวะข้อไหล่เจ็บในนักกีฬาว่ายน้ำ		9
2.2.1 Humeral anterior gliding syndrome		11
2.2.2 Humeral superior gliding syndrome		11
2.2.3 Shoulder medial rotation syndrome		11
2.2.4 Scapular abduction syndrome		11
2.2.5 Scapular winging syndrome		12
2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดข้อไหล่เจ็บในนักกีฬาว่ายน้ำ		12
2.4 ลักษณะการเคลื่อนไหวขณะว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์		16

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5 กล้ามเนื้อที่มีความเกี่ยวข้องของขณะว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์	16
2.5.1 กายวิภาคศาสตร์ของกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่ (Anatomy of shoulder muscles)	16
2.6 การเปรียบเทียบกล้ามเนื้อข้อไหล่ในนักกีฬาว่ายน้ำที่มี และไม่มีข้อไหล่เจ็บ	23
2.7 วิธีการวัดความยาวกล้ามเนื้อข้อไหล่ทางคลินิก	25
2.7.1 วิธีการวัดความยาวกล้ามเนื้อ latissimus dorsi (LD) และ teres major (TM)	25
2.7.2 วิธีการวัดความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis major (PMj)	26
2.7.3 วิธีการวัดความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis minor (PMi)	27
2.7.4 วิธีการวัดความยาวกล้ามเนื้อ external rotators หรือ shoulder internal rotation	29
2.7.5 วิธีการวัดความยาวกล้ามเนื้อ internal rotators หรือ shoulder external rotation	29
2.7.6 วิธีการวัดความยาวกล้ามเนื้อ trapezius middle fiber และ rhomboids	30
2.7.7 วิธีการวัดมุมการเคลื่อนไหวรวมของข้อไหล่ (range of combine shoulder elevation: CSE)	31
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	32
3.1 กลุ่มตัวอย่าง	32
3.1.1 เกณฑ์การคัดเลือกของทั้งสองกลุ่ม	32
3.1.2 เกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มที่มีข้อไหล่เจ็บ	32
3.1.3 เกณฑ์การคัดออกของทั้งสองกลุ่ม	32
3.1.4 การแบ่งกลุ่มข้อไหล่	33
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	33
3.3 สถานที่ที่ใช้ดำเนินการวิจัย	36

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 วิธีดำเนินการวิจัย	36
3.5 ตัวแปรของการศึกษา	36
3.6 วิธีการวัดตัวแปร	37
3.7 ความยาวของกล้ามเนื้อ	38
3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล	39
บทที่ 4 ผลการศึกษา	40
4.1 ความเชื่อถือภายในผู้วัด	40
4.2 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง	42
4.2.1 การทดสอบการกระจายตัวตามโค้งปกติของข้อมูลทั่วไป	42
4.3 ทำทางการว่ายน้ำ	46
4.4 อาการเจ็บในกลุ่มนักกีฬาว่ายน้ำที่มีข้อไหล่เจ็บ	47
4.5 ความแตกต่างของความยาวกล้ามเนื้อ	49
4.5.1 การทดสอบการกระจายตัวตามโค้งปกติของค่าตัวแปรต่างๆ ของความยาวกล้ามเนื้อ	50
บทที่ 5 สรุปอภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	53
5.1 สรุปผลการศึกษา	53
5.2 การอภิปรายผล	54
5.2.1 กลุ่มตัวอย่าง	54
5.2.2 ความแตกต่างของความยาวกล้ามเนื้อข้อไหล่ระหว่างกลุ่ม ที่เป็นนักกีฬาว่ายน้ำและกลุ่มที่ไม่ใช่นักกีฬา	56
5.2.3 ความแตกต่างของความยาวกล้ามเนื้อข้อไหล่ระหว่างกลุ่มที่เป็น นักกีฬาว่ายน้ำที่มีข้อไหล่เจ็บและกลุ่มนักกีฬาว่ายน้ำที่ไม่มีข้อไหล่เจ็บ	57
5.2.4 ทำทางการว่ายน้ำกับระยะการว่ายน้ำที่ทำให้เกิดข้อไหล่เจ็บ	57
5.3 ข้อจำกัดของการศึกษา	58
5.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป	58
5.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย	59

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	60
ภาคผนวก	65
ภาคผนวก ก แบบบันทึกข้อมูล	66
ภาคผนวก ข ใบอนุญาตจากกรมการวิจัยธรรมงานวิจัย	73
ประวัติผู้เขียน	76

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 แสดงเปอร์เซ็นต์ของนักกีฬาว่ายน้ำเพศหญิงที่มีข้อไหล่เจ็บ เปรียบเทียบตามช่วงอายุ ตามช่วงเวลาที่ทำกิจกรรม และไม่ทำกิจกรรม	13
2.2 แสดงการทำงานของกล้ามเนื้อในนักกีฬาว่ายน้ำที่ไม่มีอาการเจ็บข้อไหล่ ขณะว่ายน้ำในท่าฟรีสไตล์และท่าผีเสื้อในระยะเวลาต่างๆ	22
2.3 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของกล้ามเนื้อ ในนักกีฬาว่ายน้ำที่มีข้อไหล่ปกติและข้อไหล่เจ็บ	24
4.1 แสดงความน่าเชื่อถือภายในผู้วัดของตัวแปรความยาวกล้ามเนื้อ แสดงค่า ICC (3,2)	41
4.2 แสดงการทดสอบการกระจายตัวตามโค้งปกติของตัวแปรต่างๆ แบ่งเป็นกลุ่มที่มีข้อไหล่เจ็บทั้งสองข้าง, ข้อไหล่เจ็บข้างเดียว และไม่มีข้อไหล่เจ็บ	43
4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัยของข้อมูล จำแนกตามกลุ่มข้อไหล่เจ็บสองข้าง, ข้อไหล่เจ็บข้างเดียว และไม่มีข้อไหล่เจ็บ	45
4.4 แสดงท่าทางการว่ายน้ำที่ใช้แข่งขัน จำแนกตามที่มี ข้อไหล่เจ็บสองข้าง ข้อไหล่เจ็บข้างเดียว และไม่มีข้อไหล่เจ็บ	46
4.5 แสดงจำนวนข้อไหล่ที่มีอาการเจ็บจำแนกตามความถนัดและกลุ่มย่อยนักกีฬา	47
4.6 แสดงจำนวน และร้อยละของข้อไหล่ที่มีความเจ็บปวดในระดับต่างๆ ขณะพักและขณะว่ายน้ำ	48
4.7 แสดงการทดสอบค่าการกระจายตามโค้งปกติของตัวแปรต่างๆ แบ่งเป็น กลุ่มที่มีข้อไหล่เจ็บและไม่มีข้อไหล่เจ็บแบ่งตามจำนวนข้อไหล่	51
4.8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดของตัวแปรที่ใช้ ในการศึกษาและผลการวิเคราะห์ทางสถิติระหว่างกลุ่มที่มีอาการข้อไหล่เจ็บ และกลุ่มที่ไม่มีข้อไหล่เจ็บ โดยการวิเคราะห์ด้วยสถิตินอนพารามเมตริกคือ Mann Whitney U-Test	52

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1.1 แสดงแนวการเคลื่อนไหวกระดูกสะบักทั้ง 3 มิติ	8
1.2 แสดงแรงคู่ควบของกระดูกสะบัก (scapular force couple)	17
2.3 แสดงการวัดความยาวกล้ามเนื้อ latissimus dorsi ร่วมกับ teres major	26
2.4 แสดงการวัดความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis major	26
2.5 แสดงการวัดความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis minor	27
2.6 แสดงการวัดความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis minor ทางอ้อม	28
2.7 แสดงการวัดช่วงการเคลื่อนไหว shoulder internal rotation	29
2.8 แสดงการวัดช่วงการเคลื่อนไหว shoulder external rotation	30
2.9 แสดงวิธีการวัดระยะ Superior Kibler	31
2.10 แสดงวิธีการวัดระยะ Inferior Kibler	31
2.11 แสดงการวัดมุมการเคลื่อนไหวรวมของข้อไหล่	31
3.1 แสดงเครื่อง Palpation Meter (PALM [®])	33
3.2 แสดงเครื่อง digital inclinometer	34
3.3 แสดงเครื่อง pressure biofeedback	34
3.4 แสดงที่ดันสะบัก (scapular fixator)	34
3.5 แสดงเครื่อง Universal goniometer	35
3.6 แสดงเครื่อง Thermoplastic jig.	35

สารบัญ

กราฟ

หน้า

4.1 แสดงร้อยละ (จำนวน) ข้อไหลที่มีอาการเจ็บเมื่อเทียบกับจำนวนข้อไหลทั้งหมด
ในกลุ่มที่มีข้อไหลเจ็บในระยะของการว่ายน้ำ (phase of swim) ในระยะต่างๆ

49