

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบไท้จี้ ซึ่งต่อความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ ที่เข้ารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก ระหว่างเดือนเมษายน ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2548 ผลของการศึกษาได้นำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยายตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม ก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบไท้จี้ ซึ่งง ของกลุ่มทดลอง

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม หลังการออกกำลังกายแบบไท้จี้ ซึ่งงของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของการศึกษาครั้งนี้เป็นผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม จำนวน 30 ราย เป็นกลุ่มทดลอง 15 ราย และกลุ่มควบคุม 15 ราย จำแนกตาม เพศ อายุ ศาสนา สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพปัจจุบัน รายได้ต่อเดือน แหล่งที่มาของรายได้ ความเพียงพอของรายได้ที่อยู่อาศัย บุคคลผู้ดูแลเมื่อเจ็บป่วย และข้อมูลเกี่ยวกับโรค ได้แก่ ระยะเวลาที่มีอาการโรคข้อเข่าเสื่อม จำนวนของข้อเข่าที่เสื่อม ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยโรคจากแพทย์ ชนิดของยารักษาโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับ ผลข้างเคียงของยา การรักษาโดยวิธีอื่น และโรคประจำตัวอื่นๆ ดังแสดงในตาราง 1-3

กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมร้อยละ 86.6 เป็นเพศหญิง ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 60-64 ปี โดยกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 66.2 ปี กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 66.1 ปี และสถานภาพสมรสส่วนใหญ่ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มทดลองมีสถานภาพสมรสคู่ ดังรายละเอียดในตาราง 1

ตาราง 1

จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ อายุ และสถานภาพสมรส การเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไป

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มควบคุม (n = 15)		กลุ่มทดลอง (n = 15)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					.7 ²
ชาย	2	13.3	2	13.3	
หญิง	13	86.7	13	86.7	
อายุ (ปี)	(\bar{X} = 66.2, S.D. = 4.3, range = 60-74)		(\bar{X} = 66.1, S.D. = 4.0, range = 61-73)		.4 ¹
60-64	6	40.0	6	40.0	
65-70	5	33.3	5	33.3	
71-74	4	26.7	4	26.7	
สถานภาพสมรส					.7 ¹
คู่	8	53.3	8	53.3	
หม้าย	4	26.7	7	46.7	
หย่า/แยก	3	20.0	0	00.0	

1 = χ^2 -test, 2 = Fisher's exact test

ระดับการศึกษาส่วนใหญ่กลุ่มควบคุมร้อยละ 93.3 และกลุ่มทดลองร้อยละ 86.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา กลุ่มควบคุมร้อยละ 53.3 อยู่บ้านเฉยๆ ร้อยละ 33.3 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ส่วนกลุ่มทดลองร้อยละ 66.7 อยู่บ้านเฉยๆ กลุ่มควบคุมร้อยละ 73.3 และกลุ่มทดลองร้อยละ 53.3 มีรายได้ต่อเดือน 1,000-4,999 บาทต่อเดือน ร้อยละ 53.3 ของกลุ่มควบคุม ร้อยละ 66.7 ของกลุ่มทดลองมีเงินช่วยเหลือจากบุตรหรือญาติ กลุ่มทดลอง ร้อยละ 46.7 รายได้ ไม่เพียงพอแต่ไม่มีหนี้สิน ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับคู่สมรสและมีผู้ดูแลเมื่อเจ็บป่วย ดังรายละเอียดในตาราง 2

ตาราง 2

จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการศึกษา อาชีพปัจจุบัน รายได้ต่อเดือน แหล่งที่มาของรายได้ ความเพียงพอของรายได้ ที่อยู่อาศัย บุคคลผู้ดูแลเมื่อเจ็บป่วย

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มควบคุม (n = 15)		กลุ่มทดลอง (n = 15)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ระดับการศึกษา					.2 ¹
ไม่ได้เรียนหนังสือ	1	6.7	1	6.7	
ประถมศึกษา	14	93.3	13	86.7	
มัธยมศึกษา	0	00.0	1	6.7	
อาชีพปัจจุบัน					.3 ¹
เกษตรกรรม	5	33.3	3	20.0	
ค้าขาย	2	13.3	2	13.3	
อยู่บ้านเฉยๆ	8	53.3	10	66.7	
รายได้ต่อเดือน (บาท/เดือน) (\bar{X} = 2240.0, S.D.= 779.9)					.1 ¹
		range = 800-3,500)		range = 800-6,000)	
น้อยกว่า 1,000	4	26.7	5	33.3	
1,000-4,999	11	73.3	8	53.3	
มากกว่า 5,000	0	00.0	2	13.3	

ตาราง 2 (ต่อ)

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มควบคุม (n = 15)		กลุ่มทดลอง (n = 15)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
แหล่งที่มาของรายได้					.3 ²
ค่าจ้างทำงาน	7	46.7	5	33.3	
เงินช่วยเหลือจากบุตรหรือญาติ	8	53.3	10	66.7	
ความเพียงพอของรายได้					.4 ¹
เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ	5	33.3	4	26.7	
เพียงพอและเหลือเก็บ	3	20.0	3	20.0	
ไม่เพียงพอแต่ไม่มีหนี้สิน	5	33.3	7	46.7	
ไม่เพียงพอและมีหนี้สิน	2	13.3	1	6.7	
ปัจจุบันอาศัยอยู่กับใคร					.2 ¹
อยู่กับคู่สมรส	8	53.3	8	53.3	
อยู่คนเดียว	4	26.7	2	13.3	
อยู่กับบุตรหลาน	3	20.0	5	33.3	
บุคคลผู้ดูแลเมื่อเจ็บป่วย					1.0 ¹
มีผู้ดูแล	15	100.0	15	100.0	

กลุ่มควบคุมร้อยละ 60 และกลุ่มทดลองร้อยละ 73.3 มีค่า BMI อยู่ในช่วง 18.5-24.9 kg/m² ระยะเวลาที่มีอาการโรคข้อเข่าเสื่อมของกลุ่มควบคุมร้อยละ 60.0 และกลุ่มทดลองร้อยละ 53.3 อยู่ในช่วง 1-5 ปี ร้อยละ 73.3 ของกลุ่มควบคุมและร้อยละ 66.7 ของกลุ่มทดลองข้อเข่าเสื่อม ทั้ง 2 ข้อ ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยโรคจากแพทย์มา 1-5 ปี ร้อยละ 73.3 ของกลุ่มควบคุมและร้อยละ 46.7 ของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมร้อยละ 80.0 และกลุ่มทดลองร้อยละ 66.7 ใช้ยาในกลุ่มต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ เกิดผลข้างเคียงจากการใช้ยาในกลุ่มควบคุมร้อยละ 60.0 และกลุ่มทดลอง ร้อยละ 13.3 คือโรคกระเพาะอาหาร กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองร้อยละ 13.3 ใช้การรักษาโดยวิธีอื่นได้แก่ การนวด/ประคบสมุนไพรร่วมด้วย ส่วนโรคประจำตัวอื่นๆ ร้อยละ 6.7 ในกลุ่มควบคุม เป็นโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานอย่างละเท่าๆกัน ส่วนร้อยละ 6.7 ของกลุ่มทดลอง เป็นโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานร้อยละ 13.3 และพบว่าข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไปไม่มีความแตกต่างกัน ดังรายละเอียดในตาราง 3

ตาราง 3

จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตาม BMI ระยะเวลาที่มีอาการโรคข้อเข่าเสื่อมจำนวนของข้อเข่าที่เสื่อม ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยโรคจากแพทย์ ชนิดของยารักษาโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับ ผลข้างเคียงของยา การรักษาโดยวิธีอื่น และโรคประจำตัวอื่นๆ

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มควบคุม (n = 15)		กลุ่มทดลอง (n = 15)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
BMI					.1 ¹
น้อยกว่า 18.5 kg/m ²	2	13.3	0	00.0	
18.5-24.9 kg/m ²	9	60.0	11	73.3	
มากกว่า 25.0 kg/m ²	4	26.7	4	26.7	
ระยะเวลาที่มีอาการโรคข้อเข่าเสื่อม					.2 ¹
น้อยกว่า 1 ปี	0	00.0	2	13.3	
1-5 ปี	9	60.0	8	53.3	
6-10 ปี	2	13.3	2	13.3	
มากกว่า 10 ปี	4	26.7	3	20.0	

ตาราง 3 (ต่อ)

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มควบคุม (n = 15)		กลุ่มทดลอง (n = 15)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
จำนวนของข้อเข้าที่เสื่อม					.5 ²
1 ข้อ	4	26.7	5	33.3	
2 ข้อ	11	73.3	10	66.7	
ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยโรคจากแพทย์					.0 ¹
น้อยกว่า 1 ปี	0	00.0	4	26.7	
1-5 ปี	11	73.3	7	46.7	
6-10 ปี	1	6.7	2	13.3	
มากกว่า 10 ปี	3	20.0	2	13.3	
ชนิดของยารักษาโรคข้อเข้าเสื่อมที่ได้รับ					.3 ²
ยาพาราเซตามอล	3	20.0	5	33.3	
ยาต้านอักเสบที่ ไม่ใช้สเตียรอยด์	12	80.0	10	66.7	
ยาระงับอาการปวด ที่เข้ากลุ่มสารเสพติด	0	00.0	0	00.0	
ผลข้างเคียงจากการใช้ยา					.0 ²
โรคกระเพาะอาหาร	9	60.0	2	13.3	
ไม่มีผลข้างเคียงจากยา	6	40.0	13	86.7	
การรักษาโดยวิธีอื่น					.7 ²
การนวด/ประคบสมุนไพร	2	13.3	2	13.3	
ไม่ได้รับการรักษาโดยวิธีอื่น	13	86.7	13	86.7	
โรคประจำตัวอื่นๆ					.5 ²
โรคความดันโลหิตสูง	1	6.7	1	6.7	
โรคเบาหวาน	1	6.7	2	13.3	
ไม่มีโรคประจำตัว	13	86.7	12	80.0	

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบไท่จี ชี่กง ของกลุ่มทดลอง

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ ก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบไท่จี ชี่กง ในกลุ่มทดลอง วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติ Paired t-test พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม ภายหลังกการออกกำลังกายแบบไท่จี ชี่กงของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มทดลองมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังรายละเอียดในตาราง 4

ตาราง 4

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบไท่จี ชี่กง ของกลุ่มทดลอง

ข้อมูล	\bar{X}	S.D.	t	p-value
ระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม				
ก่อนออกกำลังกาย	127.6	12.5		
หลังออกกำลังกาย	108.2	20.9	6.2	.00**

**<.01

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบไท่จี ชี่กง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การเปรียบเทียบคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบไท่จี ชี่กง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองจากการทดสอบการกระจายข้อมูลด้วย สถิติพบว่าข้อมูลมีการกระจายเป็นโค้งปกติ ทดสอบด้วยสถิติ Independent t-test พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบไท่จี ชี่กงของผู้สูงอายุ ลดลงจากก่อนการออกกำลังกายแบบไท่จี ชี่กงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังรายละเอียดในตาราง 5

ตาราง 5

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบไท่จี ชี่กง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนและหลังการศึกษา

ข้อมูล	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	t	p-value
ระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม				
ก่อน	\bar{X} 125.7	127.6		
	S.D. 10.8	12.5	-4	.3
หลัง	\bar{X} 125.7	108.2		
	S.D. 16.0	20.9	2.5	.00**

**<.01

การอภิปรายผล

การศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบไท่ จี้ ซิ่ง ต่อความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ อภิปรายผลตามสมมติฐานตามรายละเอียดดังนี้

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมภายหลังการออกกำลังกายแบบไท่ จี้ ซิ่ง มีคะแนนความรุนแรงของโรคลดลงกว่าก่อนออกกำลังกาย

การเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมหลังสิ้นสุดการศึกษาในกลุ่มทดลองครั้งนี้ พบว่าคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม ภายหลังการออกกำลังกายแบบไท่ จี้ ซิ่ง ลดลงกว่าก่อนการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t = 6.2, p < .01$) เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 อธิบายได้ว่าการที่กลุ่มทดลองได้ออกกำลังกายแบบไท่ จี้ ซิ่ง โดยใช้เวลาในการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องประมาณ 45 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์ นาน 12 สัปดาห์ ทำให้กลุ่มทดลองมีผลของคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมลดลง เนื่องจากการออกกำลังกายแบบไท่ จี้ ซิ่ง เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ความหนักของการออกกำลังกายในระดับปานกลางที่มีความเหมาะสมมีการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อเนื้อมัดใหญ่ที่กระทำอย่างช้าๆ และต่อเนื่องในแต่ละท่าของการเคลื่อนไหวของร่างกาย ร่วมกับการควบคุมการหายใจเข้าออกและการใช้สมาธิ รวมทั้งในกลุ่มทดลองเป็นผู้ที่อยู่ในวัยผู้สูงอายุตอนต้น (ตาราง 1) ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย รวมทั้งอาการเจ็บปวดข้อเข่าไม่รุนแรงระดับค่าคะแนนอยู่ในระดับปานกลาง จึงช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้ดี ทั้งนี้จากการที่ผู้วิจัยติดตามผลการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ พบว่าผู้สูงอายุเคลื่อนไหวร่างกายได้ต่อเนื่องสม่ำเสมอ สามารถกำหนดลมหายใจเข้าออกให้เป็นจังหวะ มีสมาธิและสามารถจดจำท่าทางการออกกำลังกายได้ จึงทำให้การออกกำลังกายได้สมบูรณ์ครบถ้วนทุกท่า มีผลดีต่อกล้ามเนื้อโดยรอบข้อเข่า ดังจูลี (Julie, 2004) ได้เสนอแนวคิดการออกกำลังกายแบบไท่ จี้ ซิ่ง ว่าทำให้กล้ามเนื้อต้นขาแข็งแรงมากขึ้น ซึ่งจะช่วยพยุงกระดูกและปรับร่างกายให้มีภาวะสมดุล โดยไท่ จี้ ซิ่งจะมุ่งไปที่การเคลื่อนไหวพื้นฐานของร่างกาย ให้ความสำคัญกับความสมดุลและการทำงานที่สอดคล้องกันรวมทั้งสร้างความแข็งแรงให้กับร่างกายท่อนล่าง สอดคล้องกับ เซน เซน วอง และคณะ (Chen Chen Wang, Jean Paul Collet, & Joseph Lau, 2004) ที่ได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับผลของไท่ จี้ ซิ่ง ต่อภาวะสุขภาพ ในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 7 เรื่อง ที่ใช้เวลาออกกำลังกายอยู่ในช่วง 8-16 สัปดาห์ พบว่าสามารถสร้างความสมดุลและความยืดหยุ่นของร่างกาย ช่วยให้อกกล้ามเนื้อรอบๆ ข้อเข่าและกล้ามเนื้อต้นขาแข็งแรงมากขึ้น และผลการศึกษาของ เฮเลน (Helen, 2002)

ถึงผลของการออกกำลังกายแบบไท่จี๋ ในด้านความสมดุลการเคลื่อนไหวของร่างกายในผู้สูงอายุสตรีศึกษา 12 สัปดาห์ๆ ละ 2 ครั้งๆ ละ 30 นาที พบว่าผู้สูงอายุกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบไท่จี๋มีความสมดุลของร่างกายและการเคลื่อนไหวร่างกายดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และหลังจากสิ้นสุดการศึกษา กลุ่มทดลองมีคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมลดลงกว่าก่อนการออกกำลังกาย ด้วยเหตุผลและข้อมูลสนับสนุนดังกล่าว คะแนนความรุนแรงของโรคในกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ลดลงกว่าก่อนออกกำลังกายยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม กลุ่มที่ออกกำลังกายแบบไท่จี๋ ซึ่งมีความรุนแรงของโรคลดลงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกาย

เปรียบเทียบความแตกต่างค่าคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมหลังสิ้นสุดการศึกษา ระหว่างกลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายแบบไท่จี๋ ซึ่งก และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ออกกำลังกาย พบว่าผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบไท่จี๋ ซึ่งก มีความรุนแรงของโรคลดลงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t = 2.5, p < .01$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้อาจอธิบายได้ว่ากลุ่มทดลองมีการออกกำลังกายแบบไท่จี๋ ซึ่งกระยะเวลา 45 นาที จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ นาน 12 สัปดาห์ ติดต่อกันทำให้กลุ่มทดลองได้มีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และมีสมาธิจากการกำหนดลมหายใจเข้าออก โดยที่กลุ่มควบคุมมีการออกกำลังกายรูปแบบอื่นซึ่งอาจไม่ได้ทำเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง และไท่จี๋ ซึ่งก เน้นหลักของการช่วยให้กล้ามเนื้อผ่อนคลายและมีความยืดหยุ่น โดยเฉพาะในชุดของการออกกำลังกายแบบไท่จี๋ ซึ่งก ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ซึ่งเน้นการหายใจและการเคลื่อนไหวอย่างช้าๆ และต่อเนื่องพร้อมกับการใช้สมาธิร่วมด้วยทำให้ร่างกายเกิดความสมดุล (ชลธิชา ขระเชื่อน, 2545) โดยเรนี และคณะ (Renee, Julie, Jessica, Thomas, & Elizabeth, 2004) ได้ศึกษาถึงเรื่องความแตกต่างในการวัดคะแนนความสมดุลของร่างกายในกลุ่มผู้สูงอายุจำนวน 94 คนที่ออกกำลังกายแบบไท่จี๋ กลุ่มที่ออกกำลังกายแบบมีแบบแผนและกลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกาย โดยในศึกษาพบว่าผู้สูงอายุกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบไท่จี๋ และกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบมีแบบแผนมีคะแนนความสามารถในการรักษาความสมดุลของร่างกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้สูงอายุกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบไท่จี๋ มีคะแนนรวมทั้งหมดมากกว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายแบบมีแบบแผนและกลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกาย

เหตุผลอีกประการหนึ่งที่ทำให้กลุ่มทดลองมีคะแนนลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอาจเนื่องจากการออกกำลังกายไท่จี๋ ซึ่งก มีท่าการออกกำลังกาย โดยการยกแขนและก้าวขาทั้งสองข้างสลับไปมาอย่างต่อเนื่อง การกำหนดลมหายใจเข้าออกและการใช้สมาธิ จึงช่วยทำให้กล้ามเนื้อต้นขา

แข็งแรง ซ้อมเข้าได้เคลื่อนไหวมากขึ้นและอาการข้อเข่าฝืดลดลง ซึ่งส่งผลให้ความเจ็บปวดลดลง เนื่องจากลดการกระตุ้นบริเวณปลายประสาทรับรู้ถึงความเจ็บปวดช่วยลดความเจ็บปวดได้ รวมทั้งการออกกำลังกายแบบไท่จี ซิ้ง เป็นการออกกำลังกายแบบใช้สมาธิ และฝึกการกำหนดลมหายใจเข้าออก จะส่งผลให้ผู้สูงอายุเบี่ยงเบนความสนใจจากความเจ็บปวดของข้อเข่า ลดการกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติ โดยการหลังสารเคมีในร่างกายที่มีผลคล้ายมอร์ฟินออกมายับยั้งความเจ็บปวด ซึ่งจะมีผลให้ลดการกระตุ้นปลายประสาทรับความเจ็บปวดเช่นเดียวกัน ซึ่งผลจากการยับยั้งความรู้สึกเจ็บปวดดังกล่าวทำให้ผู้สูงอายุสามารถที่จะเคลื่อนไหวร่างกายได้ดี ดังการศึกษาของไรอัน ซอง และคณะ (Rhayun Song , Eun-OK Lee, Paul Lam, & Sang-Cheol Bae, 2003) เกี่ยวกับผลของการออกกำลังกายแบบไท่จี ซิ้ง ต่ออาการปวด ความสมดุลและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและอุปสรรคของการทำหน้าที่ของร่างกาย ในผู้สูงอายุสตรีที่เป็นโรคข้อเสื่อม ใช้เวลา 12 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มออกกำลังกายแบบ ไท่ จี ซิ้ง มีอาการของโรคข้อเสื่อมดีขึ้น ความเจ็บปวดและการติดของข้อลดลง ส่งผลให้ความสมดุลของร่างกายและการเคลื่อนไหวของร่างกายดีขึ้น สำหรับการศึกษานี้ผู้วิจัยใช้เวลาในการฝึกการออกกำลังกายให้แก่ผู้สูงอายุ จำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ นาน 2 สัปดาห์ จนให้กลุ่มทดลองสามารถจดจำท่าต่างๆในการออกกำลังกายแบบไท่จี ซิ้ง รวมทั้งเกิดความเคยชินกับการกำหนดลมหายใจเข้าออกขณะออกกำลังกาย ทำให้การออกกำลังกายได้ง่ายขึ้นด้วย นอกจากนี้จากการซักถามกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม พบว่าส่วนใหญ่ได้ติดตามคู่มือต่างๆ ทั้งทางวิดีโอทัศน์และหนังสือเกี่ยวกับสุขภาพ ร่วมกับปัจจุบันนโยบายการส่งเสริมสุขภาพได้รับการตอบรับจากประชาชนส่วนใหญ่ ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างเห็นความสำคัญของการดูแลสุขภาพ แต่อย่างไรก็ตามพบว่าแม้กลุ่มควบคุมมีการออกกำลังกายชนิดอื่น แต่ไม่ได้กระทำอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่กลุ่มทดลองได้รับการติดตามอย่างต่อเนื่องจากผู้วิจัย มีการออกกำลังกายแบบไท่จี ซิ้ง อย่างสม่ำเสมอ ทำให้การศึกษานี้กลุ่มทดลองมีอาการปวดข้อเข่าลดลงทำให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้ดีขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายแบบไท่จี ซิ้ง ที่มีความหนักของการออกกำลังกายในระดับปานกลาง มีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่กระทำอย่างต่อเนื่องในแต่ละท่าของการเคลื่อนไหวของร่างกาย มีการควบคุมการหายใจ เมื่อมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ จะช่วยลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุได้ดีกว่าผู้สูงอายุที่ไม่ได้ออกกำลังกายแบบไท่จี ซิ้ง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้