

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Research Design) ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อจะสำรวจสมรรถภาพทางกายของผู้พิการ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้จำนวน 52 คน มีลักษณะความพิการแขนจำนวน 11 คน พิการครึ่งท่อนจำนวน 16 คน พิการครึ่งซีก 11 คน และมีความพิการขาจำนวน 14 คน โดยมีดัชนีบ่งชี้สมรรถภาพทางกายของผู้พิการในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้ อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (Resting Heart Rate) และความดันโลหิต (Blood Pressure) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้า แรงบีบมือ (Hand Grip) ปริมาณไขมัน (Body Fat) วัดโดย skin fold caliper ความอ่อนตัว (Flexibility) วัดโดย sit and reach และระยะทางในการเดินภายใน 6 นาที (6 Minute Walk Test)

สรุปผลการวิจัย

1. สมรรถภาพทางกายของผู้พิการแขน
 - 1.1 อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก เฉลี่ย 76.72 ± 7.08 ครั้งต่อนาที
 - 1.2 ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวเฉลี่ย 115.45 ± 10.35 มิลลิเมตร ปรอท
 - 1.3 ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวเฉลี่ย 73.63 ± 10.26 มิลลิเมตร ปรอท
 - 1.4 ค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้าเฉลี่ย 74.81 ± 37.60 cm.H₂O
 - 1.5 ค่าแรงบีบมือ เฉลี่ย 27.95 ± 12.71 กิโลกรัม
 - 1.6 ค่าระดับความอ่อนตัวเฉลี่ย 3.80 ± 6.15 เซนติเมตร
 - 1.7 ค่าผลรวมของ Body fat 4 จุดเฉลี่ย 50.81 ± 23.81 มิลลิเมตร
 - 1.8 ระยะทางในการเดินภายใน 6 นาที เฉลี่ย 431.54 ± 92.35 เมตร
2. สมรรถภาพทางกายของผู้พิการขา
 - 2.1 อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก เฉลี่ย 79.32 ± 7.74 ครั้งต่อนาที
 - 2.2 ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบเฉลี่ย 115.71 ± 10.16 มิลลิเมตร ปรอท
 - 2.3 ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวเฉลี่ย 76.42 ± 11.50 มิลลิเมตร ปรอท
 - 2.4 ค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้าเฉลี่ย 92.25 ± 29.82 cm.H₂O
 - 2.5 ค่าแรงบีบมือ เฉลี่ย 33.96 ± 13.92 กิโลกรัม

- 2.6 ค่าระดับความอ่อนตัวเฉลี่ย 10.02 ± 11.02 เซนติเมตร
- 2.7 ค่าผลรวมของ Body fat 4 จุดเฉลี่ย 44.42 ± 10.57 มิลลิเมตร
- 2.8 ระยะทางในการเดินภายใน 6 นาที เฉลี่ย 370.35 ± 90.26 เมตร
3. สมรรถภาพทางกายของผู้ฝึกการอัมพาตครึ่งท่อน
- 3.1 อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก เฉลี่ย 76.25 ± 7.67 ครั้งต่อนาที
- 3.2 ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบเฉลี่ย 116.25 ± 9.57 มิลลิเมตร ปรอท
- 3.3 ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวเฉลี่ย 76.87 ± 11.38 มิลลิเมตร ปรอท
- 3.4 ค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้าเฉลี่ย 92.31 ± 26.63 cm.H₂O
- 3.5 ค่าแรงบีบมือ เฉลี่ย 30.68 ± 8.70 กิโลกรัม
- 3.6 ค่าระดับความอ่อนตัวเฉลี่ย 3.01 ± 4.71 เซนติเมตร
- 3.7 ค่าผลรวมของ Body fat 4 จุดเฉลี่ย 46.75 ± 11.47 มิลลิเมตร
- 3.8 ระยะทางในการเดินภายใน 6 นาที เฉลี่ย 450.81 ± 70.41 เมตร
4. สมรรถภาพทางกายของผู้ฝึกการอัมพาตครึ่งซีก
- 4.1 อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก เฉลี่ย 79.45 ± 7.61 ครั้งต่อนาที
- 4.2 ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบเฉลี่ย 114.54 ± 20.67 มิลลิเมตร ปรอท
- 4.3 ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวเฉลี่ย 72.72 ± 12.72 มิลลิเมตร ปรอท
- 4.4 ค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้าเฉลี่ย 85.04 ± 30.38 cm.H₂O
- 4.5 ค่าแรงบีบมือ เฉลี่ย 29.63 ± 10.74 กิโลกรัม
- 4.6 ค่าระดับความอ่อนตัวเฉลี่ย 7.56 ± 7.74 เซนติเมตร
- 4.7 ค่าผลรวมของ Body fat 4 จุดเฉลี่ย 52.09 ± 20.94 มิลลิเมตร
- 4.8 ระยะทางในการเดินภายใน 6 นาที เฉลี่ย 422.72 ± 106.05 เมตร

อภิปรายผล

1. จากผลการสำรวจระดับอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก และระดับความดันโลหิตของทั้งผู้ที่มีความพิการแขนขา ผู้ที่เป็นอัมพาตครึ่งท่อน และอัมพาตครึ่งซีก มีระดับอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ใกล้เคียงกัน และอยู่ในระดับที่ปกติ เนื่องจากผู้พิการนั้นไม่มีโรคหรือภาวะแทรกซ้อน เช่นภาวะความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ ที่เป็นผลทำให้มีความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด อีกทั้งผู้พิการทุกคนสามารถช่วยเหลือตนเอง ทำกิจวัตรประจำวัน และมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย ได้ตามปกติ จากการศึกษาของ Madha, Schmitt, Sclater (1999) ได้ศึกษาเพื่อหาผลของการออกกำลังกาย โดยใช้ Wheelchair Aerobic Fitness Trainer (WAFT) โดยการวัดสัดส่วนต่างๆ ของร่างกาย (anthropometric indices), conditioning และ endocrine and metabolic parameters ในผู้พิการร่างกายส่วนล่าง กลุ่มตัวอย่างผู้พิการ 12 คน quadriplegia 3 คน paraplegia 7 คน cerebrovascular accident 1 คน bilateral above-knee amputation 1 คน พบว่าอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ของผู้พิการวัดได้ 93 ± 14 ครั้งต่อนาที ระดับ Systolic Blood Pressure เฉลี่ย 124 ± 10 มิลลิเมตรปรอท ระดับ Diastolic Blood Pressure เฉลี่ย 85 ± 7 มิลลิเมตรปรอท Schmid และคณะ (1998) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของการบาดเจ็บไขสันหลัง โดยการวัดระดับความเข้มข้นของ Free plasma catecholamine ในขณะพัก และออกกำลังกาย เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่มีความสัมพันธ์กันของ heart rate (HR) และ VO_2 และเพื่อเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มคนปกติ ในกลุ่มตัวอย่างเป็น long-term SCI 50 คน พบว่าอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ในผู้พิการระดับ Tetraplegics 20 คน เฉลี่ย 67.7 ± 11.6 ครั้งต่อนาที ระดับ High-level paraplegics 10 คน เฉลี่ย 73.4 ± 12 ครั้งต่อนาที Middle-level paraplegics 10 คน เฉลี่ย 79.1 ± 18.8 ครั้งต่อนาที Low-level paraplegics 10 คน เฉลี่ย 76.3 ± 14.6 ครั้งต่อนาที

2. จากผลการสำรวจค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้าของทั้งผู้ที่มีความพิการแขนขา ผู้ที่เป็นอัมพาตครึ่งท่อน และอัมพาตครึ่งซีก อยู่ในระดับปกติ แสดงว่ากล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจเข้ามีความแข็งแรง กล้ามเนื้อหายใจเข้าเป็นกลุ่มกล้ามเนื้อที่หดตัวเพื่อช่วยในการเพิ่มปริมาตรช่องอก ได้แก่ กล้ามเนื้อกระบังลม (Diaphragm) ที่เกาะอยู่รอบช่องเปิดด้านล่างของช่องอก เป็นกล้ามเนื้อลายที่มีลักษณะโค้งคล้ายโดม 2 โดม เป็นกล้ามเนื้อหลักในการหายใจเข้า 2 ใน 3 ของปริมาตรการหายใจ เมื่อหดตัวจะทำให้ปริมาตรช่องอกเพิ่มขึ้น ในกรณีหายใจเข้าเต็มที่โดยตั้งใจ ต้องอาศัยกล้ามเนื้อในบริเวณคอและทรวงอกช่วย ได้แก่ Sternocleidomastoid, Scalene, Serratus anterior, Pectoral muscle, Trapezius และ Erector spinae การฝึกและการออกกำลังกาย

เพื่อเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อเหล่านี้ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยเพิ่มความสามารถในการหายใจดีขึ้น (Scanlan, 1995)

3. ผลการสำรวจแรงบีบมือ ของทั้งผู้ที่มีความพิการแขนขา ผู้ที่เป็นอัมพาตครึ่งท่อน และอัมพาตครึ่งซีก ค่าความแข็งแรงของมือในกลุ่มผู้พิการขาสูงกว่ากลุ่มอื่น เนื่องจากผู้พิการขาขึ้นต้องใช้ไม้เท้าและไม่ค้ำยันในการประคองตัวเอง และช่วยในการเดินเป็นผลทำให้มีการใช้กล้ามเนื้อแขนและมืออย่างมาก ส่วนในกลุ่มผู้พิการครึ่งท่อน อาจเนื่องมาจากผู้พิการครึ่งท่อนนั้นต้องอาศัยแขนและมือในการเข็นล้อเข็นเป็นประจำ ทำให้มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือสูง ฉะนั้นการฝึกเพื่อเพิ่มกำลังของแขนและมือให้มีความแข็งแรงจึงเป็นสิ่งจำเป็น และจะช่วยส่งเสริมให้ผู้พิการสามารถประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้ดีขึ้น การศึกษาของ Jame และคณะ (2002) ศึกษาผลการฝึกการออกกำลังกายสำหรับคนอเมริกันเชื้อสายแอฟริกันที่มีความบกพร่องทางร่างกาย พบว่าระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในผู้พิการเฉลี่ยเท่ากับ 31.40 กิโลกรัม

4. จากผลการสำรวจพบว่าค่าความอ่อนตัวในผู้พิการ ผู้พิการอัมพาตครึ่งท่อนมีค่าความอ่อนตัวต่ำกว่ากลุ่มอื่นนั้นอาจเนื่องมาจากผู้ที่เป็นอัมพาตครึ่งท่อนนั้นจะมีปัญหาในส่วนของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อลำตัว และในบางรายนั้นไม่สามารถนั่งทรงตัวได้เอง การขาดการเคลื่อนไหวเป็นเวลานานๆ เป็นผลทำให้ความอ่อนตัวของร่างกายลดลง ฉะนั้นจึงควรมีการฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรง และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อในกลุ่มผู้พิการเหล่านี้ด้วย

5. จากผลการสำรวจระดับไขมันในร่างกาย จากผลรวมของการวัด Body fat ทั้ง 4 จุด แสดงให้เห็นว่าผู้พิการระดับไขมันในร่างกายมีปริมาณที่สูง เป็นเพราะว่าผู้พิการส่วนใหญ่ไม่มีกิจกรรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิก มีเพียงการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเท่านั้น ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ผู้พิการมีการออกกำลังกายแบบแอโรบิกเพื่อลดระดับไขมันในร่างกาย

6. จากผลการวัดระยะทางในการเดิน 6 นาที ของผู้พิการนั้นพบว่าผู้ที่มีความพิการแขนเท่ากับ 431.54 ± 92.35 เมตร ผู้พิการขาเท่ากับ 370.35 ± 90.26 เมตร ผู้ที่เป็นอัมพาตครึ่งท่อนเท่ากับ 450.81 ± 70.41 เมตร และอัมพาตครึ่งซีกเท่ากับ 422.72 ± 106.05 เมตร การทดสอบโดยการเดินเป็นเวลา 6 นาที เป็น Exercise Stress Test อย่างหนึ่ง เพื่อเป็นการประเมินระดับ Functional Level ของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการทดสอบที่คล้ายคลึงกับกิจกรรมประจำวัน ที่สำคัญผู้ทดสอบสามารถทนต่อการประเมิน และการทดสอบก็ไม่เหน็ดเหนื่อยเกินไป ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้ระยะทางในการเดิน 6 นาที มีการเปลี่ยนแปลงได้มี 2 ประการ คือ ปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานของผู้เข้ารับการทดสอบ ได้แก่ อายุ เพศ น้ำหนักและดัชนีมวลกาย ค่าสมรรถภาพ

ปอด และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โดยจะกล่าวโดยรวมครอบคลุมทั้งกระบวนการทดสอบ สถานที่ ตลอดจนสิ่งเร้าต่างๆ ในขณะทดสอบ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการสำรวจสมรรถภาพทางกายของผู้พิการทางกายพบว่า ผู้พิการยังมีสมรรถภาพทางกายบางด้านที่ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไข เช่น แรงบีบมือ, ความอ่อนตัว และระดับไขมันในร่างกาย โดยผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้พิการ ควรนำข้อมูลสมรรถภาพของผู้พิการไปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายสำหรับผู้พิการต่อไป

1.2 ผลการสำรวจสมรรถภาพทางกายของผู้พิการทางกาย นำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษา ค้นคว้า และวางแผนสำหรับการส่งเสริมสมรรถภาพในผู้พิการต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

2.1 ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาถึงปัจจัยด้านต่างๆ ที่ส่งผลถึงระดับสมรรถภาพทางกายของผู้พิการ เช่น เพศ อายุ ระดับความพิการ เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาสมรรถภาพทางกายในด้านอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น ความจุปอด, สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน เป็นต้น

2.3 ควรศึกษาผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายในผู้พิการเปรียบเทียบกับคนปกติ

2.4 ควรมีการศึกษาสมรรถภาพทางกายของผู้พิการในระดับภาค และระดับประเทศต่อไป