

#### บทที่ 4

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

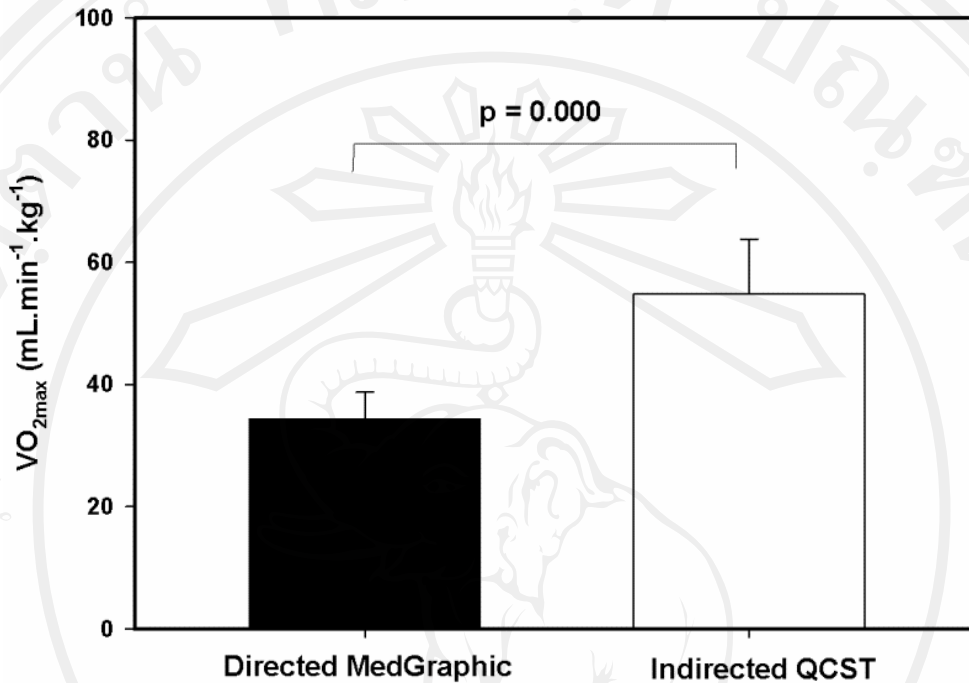
ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลไปวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ แล้วคำนวณค่าสถิติหาค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ค่า สูงสุด (Max) และค่าต่ำสุด (Min) มาใช้วิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลเบื้องต้น (ตารางที่ 8)
2. เปรียบเทียบปริมาณการใช้ออกซิเจน (รูปที่ 6)
3. ค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้ออกซิเจนตามช่วงเวลา (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ค่าสูงสุด (Max) และค่าต่ำสุด (Min) ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน

	เฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ต่ำสุด	สูงสุด
อายุ (ปี)	20.92 $\pm$ 2.45	18	27
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	171.64 $\pm$ 7.17	155	185
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	62.68 $\pm$ 8.12	44	80
BMI (กก.เมตร <sup>-2</sup> )	21.26 $\pm$ 2.38	16.2	26.2

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของอายุอาสาสมัครมีค่าเท่ากับ 20.92  $\pm$  2.45 ปี ส่วนสูงเท่ากับ 171.64  $\pm$  7.17 เซนติเมตร น้ำหนักเท่ากับ 62.68  $\pm$  8.12 กิโลกรัม BMI เท่ากับ 21.26  $\pm$  2.38 กก.เมตร<sup>-2</sup>



รูปที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด ( $VO_{2max}$ ) ระหว่างวิธีคำนวณจาก Indirected QCST (Queen's College Step Test) กับค่าที่วัดโดยตรงจากเครื่อง MedGraphic® (Directed MedGraphic)

จากรูปที่ 6 เมื่อเปรียบเทียบค่า  $VO_{2max}$  ทางสถิติด้วย Paired - t test ระหว่างวิธีการคำนวณจาก Queen's college step test มีค่าเท่ากับ  $54.81 \pm 9.00$  (35.73-77.73) (ml/kg/min) มีค่ามากกว่าจากการวัดโดยตรง (direct  $VO_{2max}$ ) ซึ่งเท่ากับ  $34.36 \pm 4.36$  (27.00- 43.70) (ml/kg/min) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.000$ )

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้ออกซิเจน ( $VO_2$ ) โดยตรง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดขณะทำการทดลอง (Mean  $\pm$  SD (min - max) ตามช่วงเวลาต่างๆ

นาทีที่	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง(%)	ค่า $VO_2$ (ml/kg/min)
0	25 (100)	4.25 $\pm$ 0.85 (2.80-6.50)
3	25 (100)	29.01 $\pm$ 3.49 (22.40-35.30) *
4	25 (100)	29.80 $\pm$ 3.41 (21.90-35.80)
5	18 (72)	31.09 $\pm$ 3.81 (24.10-37.70) #
6	17 (68)	31.16 $\pm$ 3.29 (23.10-35.80) #
7	12 (48)	31.99 $\pm$ 2.75 (27.50-36.10) #
8	7 (28)	32.06 $\pm$ 3.83 (24.10-35.80)
9	7 (28)	32.81 $\pm$ 4.45 (23.80-38.00)
10	5 (20)	33.66 $\pm$ 4.34 (27.30-38.50)
11	3 (12)	35.00 $\pm$ 2.29 (32.40-36.70)
12	1 (4)	36.20
13	1 (4)	33.90
14	1 (4)	34.80
15	1 (4)	35.50

\*  $p < 0.05$  เมื่อเปรียบเทียบกับนาทีที่ 0 และ #  $p < 0.05$  เมื่อเปรียบเทียบกับนาทีที่ 3

จากตารางที่ 9 แสดงผลการศึกษการเปลี่ยนแปลงของค่า  $VO_2$  ตามช่วงเวลาต่าง ๆ ในอาสาสมัคร จำนวน 25 ราย พบว่าค่า  $VO_2$  ที่ได้ในนาทีที่ 3, 4, และ 5 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่จำนวนอาสาสมัครที่ทำได้พบว่าสามารถทำได้ครบทั้งหมด 25 คน ในเวลา 4 นาที และจะลดลงและเหลือน้อยกว่า 50% ในนาทีที่ 7 ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้ สาเหตุที่ทำให้อาสาสมัครไม่สามารถทำได้ เพราะ เกิดจากความเมื่อยล้ากล้ามเนื้อของขา และหลัง จากข้อมูลระดับการล้าจากการศึกษาครั้งนี้ ในนาทีที่ 3 ระดับความล้าของกล้ามเนื้อเฉลี่ย 3.20 คิดเป็นร้อยละ 64 ในนาทีที่ 4 ระดับความล้าของกล้ามเนื้อเฉลี่ย 3.56 คิดเป็นร้อยละ 71 ในนาทีที่ 5 ระดับความล้าของกล้ามเนื้อเฉลี่ย 3.28 คิดเป็นร้อยละ 66 ในนาทีที่ 6 ระดับความล้าของกล้ามเนื้อเฉลี่ย 3.88 คิดเป็นร้อยละ 78 ในนาทีที่ 7 ระดับ

ความถี่ของกล้ามเนื้อเฉลี่ย 4.25 คิดเป็นร้อยละ 85 ซึ่งในนาทิตี่ 7 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทำได้น้อยกว่า 50% ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

จากการประเมินชีพจรในขณะทดสอบ Queen's College Step Test ตามช่วงเวลาพบว่า ณ นาทิตี่ 3 ชีพจรเฉลี่ยมีค่าประมาณ 129.84 ครั้ง/นาที คิดเป็นร้อยละ 65.08 ในนาทิตี่ 4 ชีพจรเฉลี่ยมีค่าประมาณ 129.68 ครั้ง/นาที คิดเป็นร้อยละ 65.64 ในนาทิตี่ 5 ชีพจรเฉลี่ยมีค่าประมาณ 120.50 ครั้ง/นาที คิดเป็นร้อยละ 60.64 มีผู้สามารถทำได้ 18 คน ในนาทิตี่ 6 ชีพจรเฉลี่ยมีค่าประมาณ 126.94 ครั้ง/นาที คิดเป็นร้อยละ 62.71 มีผู้สามารถทำได้ 17 คน ในนาทิตี่ 7 ชีพจรเฉลี่ยมีค่าประมาณ 123.50 ครั้ง/นาที คิดเป็นร้อยละ 62.08 อาสาสมัครที่สามารถทำได้เหลือน้อยกว่า 50% ของกลุ่มตัวอย่างสามารถทำได้ 12 คน ในนาทิตี่ 8 ชีพจรเฉลี่ยมีค่าประมาณ 127.29 ครั้ง/นาที คิดเป็นร้อยละ 67.86 ผู้สามารถทำได้ 7 คน ในนาทิตี่ 9 ชีพจรเฉลี่ยมีค่าประมาณ 133 ครั้ง/นาที คิดเป็นร้อยละ 67 ผู้สามารถทำได้ 7 คน ในนาทิตี่ 10 ชีพจรเฉลี่ยมีค่าประมาณ 136.20 ครั้ง/นาที คิดเป็นร้อยละ 68.80 ผู้สามารถทำได้ 5 คน ในนาทิตี่ 11 ชีพจรเฉลี่ยมีค่าประมาณ 137 ครั้ง/นาที คิดเป็นร้อยละ 68.33 ผู้สามารถทำได้ 3 คน ซึ่งระดับความหนักในการทดสอบใน นาทิตี่ 3-10 จัดอยู่ในระดับปานกลาง