

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

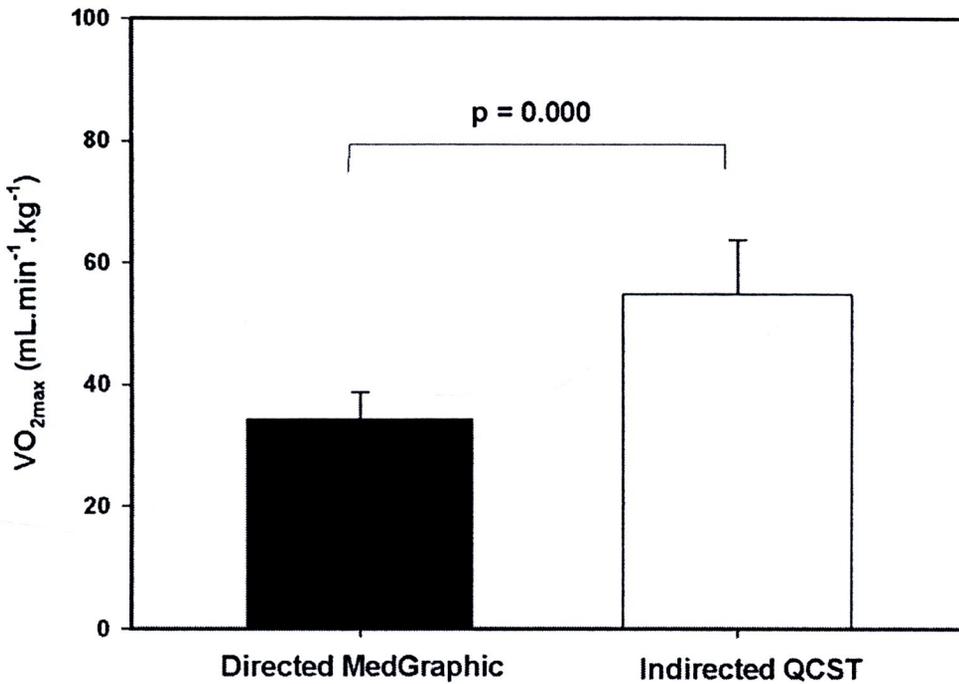
ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลไปวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ แล้วคำนวณค่าสถิติหาค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ค่า สูงสุด (Max) และค่าต่ำสุด (Min) มาใช้วิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

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 ⁻²)	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⁻²



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

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

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้ออกซิเจน (VO_2) โดยตรง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดขณะการทำงานทดลอง (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

จากการประเมินชีพจรในขณะที่ทดสอบ Queen's College Step Test ตามช่วงเวลาพบว่า ๓ นาทีที่ 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