

### บทที่ 3

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผลการวิจัย

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบในสิ่งต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด และอัตราการเต้นของหัวใจในภาวะออกกำลังกายของผู้ทดลองในระยะก่อนและขณะมีรอบเดือน
- ~~2. เปรียบเทียบน้ำหนักตัว อุณหภูมิกาย และความดันโลหิตในระยะก่อนและขณะมีรอบเดือน~~
3. เปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจก่อนออกกำลังกาย ขณะออกกำลังกาย และระยะฟื้นตัวในระยะก่อนและขณะมีรอบเดือน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด และอัตราการเต้นของหัวใจในภาวะอยู่ตัวของบุคคลทดลองในระยะก่อนและขณะมีรอบเดือน

รายการ	ก่อนมีรอบเดือน		ขณะมีรอบเดือน		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด (มล./กก./นาที)	68.42	15.84	67.61	15.50	0.35
อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้ง/นาที)	127.50	17.80	128.50	18.74	0.26

P > .05

จากตารางที่ 1 แสดงว่าสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด และอัตราการเต้นของหัวใจในภาวะอยู่ตัวของบุคคลทดลองก่อนมีรอบเดือน ไม่แตกต่างจากขณะมีรอบเดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ฉะนั้นจึงสรุปได้ว่าการมีรอบเดือนไม่มีผลต่อความสามารถของร่างกาย

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบน้ำหนักตัว อุดหนุมิกายและความดันโลหิต ในระยะก่อนและ  
ขณะมีรอบ เดือน

รายการ	ก่อนมีรอบ เดือน		ขณะมีรอบ เดือน		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
น้ำหนักตัว (กก.)	50.94	5.11	51.07	5.12	1.30
อุดหนุมิร่างกาย (องศาเซลเซียส)	37.01	0.30	36.95	0.27	1.00
ความดันโลหิต					
- ซีสโตลิก (มม./ปรอท)	102.34	13.95	105.37	15.41	1.07
- ไดแอสโตลิก (มม./ปรอท)	68.55	9.18	69.45	9.18	0.53

$P > .05$

จากตารางที่ 2 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว อุดหนุมิกาย และ  
ความดันโลหิตของนักศึกษาคลอดก่อนมีรอบ เดือน ไม่แตกต่างจากขณะมีรอบ เดือนอย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ฉะนั้นจึงสรุปได้ว่า สภาพร่างกายโดยทั่วไป ไม่เปลี่ยนแปลงในขณะมีรอบ-  
เดือน

ตารางที่ 3 ความชันมิตของพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจ ก่อนออกกำลังกาย ขณะออกกำลังกาย และระยะฟื้นตัวของบุคคลก่อนและขณะมีรอบเดือน

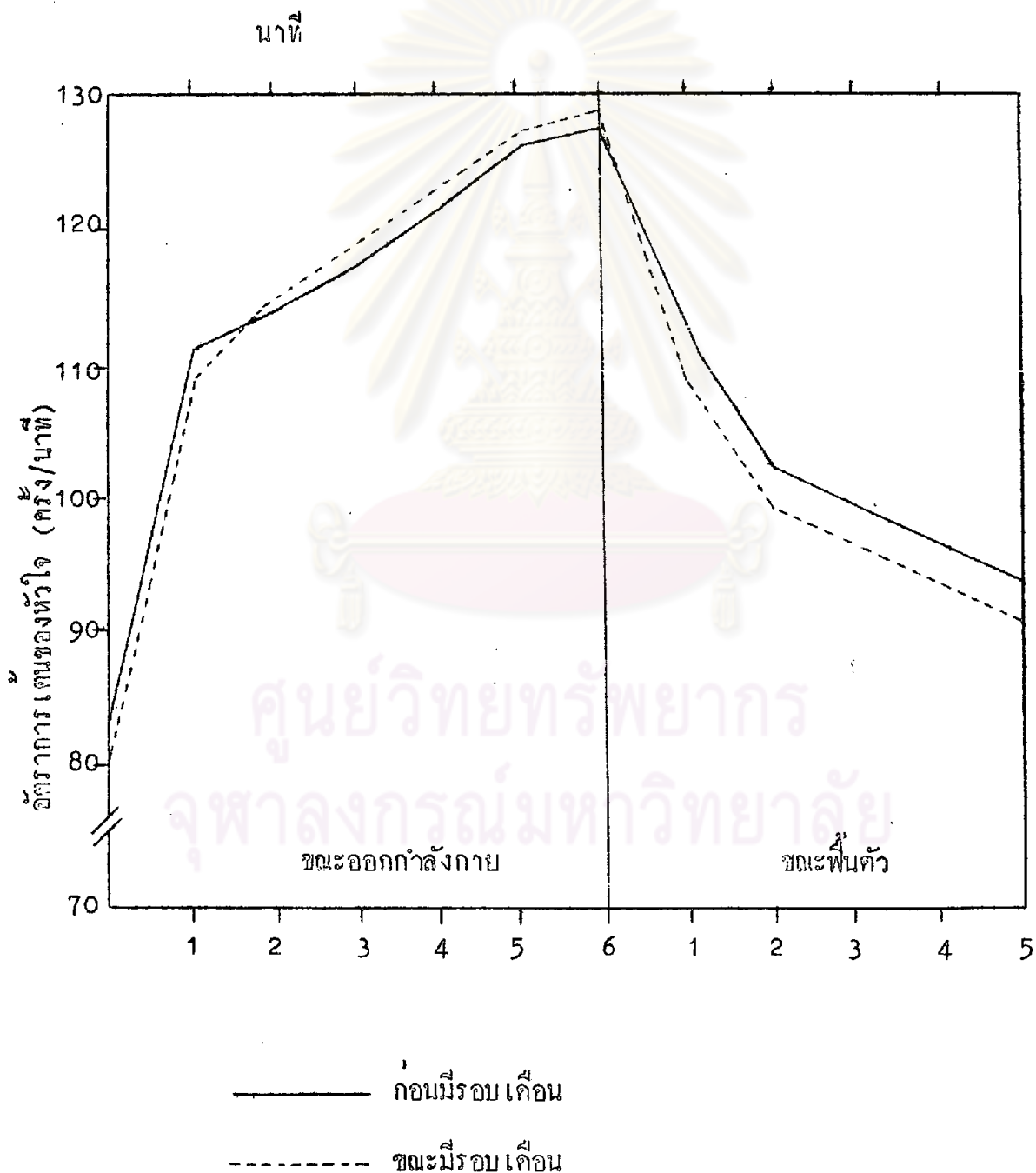
รายการ	นาที	ก่อนมีรอบเดือน		ขณะมีรอบเดือน		t
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
อัตราการเต้นของหัวใจ ก่อนทดลอง	0	81.05	10.84	79.16	10.96	0.56
อัตราการเต้นของหัวใจ ขณะออกกำลังกาย (ครั้ง/นาที)	1	111.24	14.46	109.50	15.94	0.77
	2	113.84	16.00	114.29	17.41	0.11
	3	117.00	17.22	119.87	18.95	0.67
	4	122.66	18.52	123.50	18.70	0.19
	5	126.58	17.86	127.68	18.59	0.27
	6	127.75	24.97	128.75	27.22	0.12
อัตราการเต้นของหัวใจ ระยะฟื้นตัว (ครั้ง/นาที)	1	111.55	17.86	108.47	19.90	0.40
	2	103.50	17.16	99.68	17.44	0.66
	3	99.32	16.19	96.61	15.56	0.47
	4	96.89	15.63	93.92	15.06	0.58
	5	94.42	14.60	91.68	13.90	0.48

$P > .05$

จากตารางที่ 3 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจก่อนออกกำลังกาย ขณะออกกำลังกายและระยะฟื้นตัวของบุคคลก่อนมีรอบเดือน ไม่แตกต่างจากขณะมีรอบเดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ฉะนั้นจึงสรุปได้ว่า อัตราการเต้นของหัวใจ ไม่เปลี่ยนแปลงในขณะมีรอบเดือน

แผนภูมิที่ 1 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจก่อนออกกำลังกาย ขณะออกกำลังกาย และขณะฟื้นตัวของบุคคลทดลองในระยะก่อนและขณะมีรอบเดือน



### การอภิปรายผลการวิจัย

สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดก่อนและขณะมีรอบเดือนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยที่จะเห็นได้จากสภาพร่างกายทั่วไป เช่น น้ำหนักตัว อุดหนักกาย ความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการทดลองครั้งนี้แสดงว่าสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดขณะมีรอบเดือนไม่แตกต่างจากระยะก่อนมีรอบเดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังจะเห็นได้จากอัตราการเต้นของหัวใจในภาวะอยู่ตัวขณะมีรอบเดือนไม่แตกต่างจากขณะปกติจึงทำให้ค่าสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ที แอล ดูลิทเทิล และ จอห์น เอนจีเบรทเซน<sup>1</sup> (T.L. Doolittle and John Engebretsen) พบว่า การใช้ออกซิเจนสูงสุดตามวิธีของออสตราคและชาลทิน ในระยะต่าง ๆ ของวงจรรอบเดือน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับสภาพร่างกายทั่วไปขณะมีรอบเดือนไม่แตกต่างจากระยะก่อนมีรอบเดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่น น้ำหนักตัวขณะมีรอบเดือนเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งตรงข้ามกับการวิจัยของ ทีริซา มารี<sup>2</sup> (Theresa Marie) พบว่า น้ำหนักตัวเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระยะ 7 วัน ก่อนมี

<sup>1</sup> T.L. Doolittle and John Engebretsen, "Performance Variations During the Menstrual Cycle", The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 12 : 1, (March, 1972), pp. 54-57.

<sup>2</sup> Theresa Marie, "The Influence of Four Phases of the Menstrual Cycle on Selected Motor Abilities on High Girl Athletes and Nonathletes", Dissertation Abstracts. 31:1, (July, 1970), pp.198A-199A.

รอบเดือนและขณะมีรอบเดือน ส่วน มอร์ริส พี แวริง, เอ็น กี ยูโฮสซ์ และ โรบแคมเบลล์<sup>3</sup> (Morris P. Wearing, M.D. Yuhosz and Rob Campbell) พบว่าน้ำหนักตัวเพิ่มมากขึ้นขณะมีรอบเดือน แต่ แวริง และคณะ ไม่ได้ให้นัยสำคัญทางสถิติไว้

อุณหภูมิร่างกายขณะมีรอบเดือนต่ำลง เล็กน้อยแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ วินิเฟรด ซี คูลลิส และ เอ็นิด เอ็ม โอปเพนเมียร์-เมอร์<sup>4</sup> (Winifred C. Cullis and Enid M. Oppenheimer) พบว่าอุณหภูมิร่างกายสูงขึ้นในระยะก่อนมีรอบเดือน แต่ขณะมีรอบเดือน และหมดรอบเดือน อุณหภูมิร่างกายจะต่ำลง และค่อย ๆ สูงขึ้นสลับกันในระยะต่อไป แต่ คูลลิส และ โอปเพนเมียร์เมอร์ ไม่ได้ให้นัยสำคัญทางสถิติไว้

ความดันโลหิตช่วงซิสโตลิก และไดแอสโตลิก ขณะมีรอบเดือนสูงกว่าก่อนมีรอบเดือนเล็กน้อย แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ เอ็ม เอ การ์ลิก และอี เอ็ม เบร์เนอร์<sup>5</sup> (M.A. Garlick and E.M. Bernauer) พบว่า ความดันโลหิตสูงขึ้นขณะมีรอบเดือน เพราะอาการไข้และผลทางจิตใจจะทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้นในระหว่าง 1-4 มิลลิเมตรปรอท

3

Morris P. Wearing, M.D. Yuhosz and Rob Campbell, "The Effect of the Menstrual Cycle on Test of Physical Fitness," The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 2:1, (March, 1972), pp. 38-41.

4

Winifred C. Cullis and Enid M. Oppenheimer, "Observations on Temperature and Other Changes in Women During the Menstrual Cycle," Lancet : 203 (1922), pp. 745-956.

5

M.A. Garlick and E.M. Bernauer, "Exercise During the Menstrual Cycle : Variation in Physiological Baseline," The Research Quarterly, 39:3, (October, 1968), pp. 532-541.

อัตราการเต้นของหัวใจขณะมีรอบเดือนไม่แตกต่างจากระยะก่อนมีรอบเดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ถึงแม้จะเห็นได้จากอัตราการเต้นของหัวใจก่อนออกกำลังกาย ขณะออกกำลังกาย และระยะฟื้นตัวขณะมีรอบเดือน เปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ แมจด์ฟิลลิปส์<sup>6</sup> (Madge Phillips) พบว่า อัตราการเต้นของหัวใจเปลี่ยนแปลงไปตามระยะต่าง ๆ ของวงจรรอบเดือน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เพราะอัตราการเต้นของหัวใจเปลี่ยนแปลงได้เสมอระหว่าง 1-6 ครั้งต่อนาที.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

---

6

Madge Phillips, "Effect of the Menstrual Cycle on Pulse Rate and Blood Pressure Before and After Exercise," The Research Quarterly. 39:2 (July, 1968), pp. 327-332.