

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลจากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐาน แล้วนำผลการวิเคราะห์มาเสนอในรูปแบบตารางและแผนภูมิ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของอายุ (ปี) น้ำหนัก (กิโลกรัม) และส่วนสูง (เซนติเมตร) ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

รายการ	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	n = 23		n = 18	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
อายุ (ปี)	20.17	1.40	19.89	1.78
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	66.67	10.06	62.17	8.83
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	172.13	6.37	172.00	6.02

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของอายุในกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 20.17 ปี กลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 19.89 ปี ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักในกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 66.67 กิโลกรัม กลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 62.17 กิโลกรัม และค่าเฉลี่ยของส่วนสูงในกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 172.13 เซนติเมตร กลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 172.00 เซนติเมตร

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที ของการทดสอบกรดแลคติก ในโลหิตขณะพัก (มิลลิโมล/ลิตร) และความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด (มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม) ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง

รายการ	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
กรดแลคติกในโลหิตขณะพัก (มิลลิโมล/ลิตร)	2.35	1.22	2.46	0.77	0.34
ความสามารถในการใช้ออกซิเจน สูงสุด (มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม)	49.22	9.91	50.59	7.99	0.48

$$p > .05 \quad (.05 \ t_{.05} = 1.69)$$

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตขณะพัก ในกลุ่มทดลองเท่ากับ 2.35 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.46 มิลลิโมล/ลิตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนค่าเฉลี่ยของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด ในกลุ่มทดลองเท่ากับ 49.22 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 50.59 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05



ตอนที่ 1 ผลของการนวดแบบลึกที่มีต่อการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลัง
จะทำการวิเคราะห์ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ชนิดวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโหลหิต (มิลลิโมล/ลิตร) ขณะพักก่อนการทดลอง ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

รายการทดสอบ	กลุ่ม	ระยะเวลาของการฟื้นตัว						
		2 นาที		10 นาที		30 นาที		F
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
กรดแลคติกในโหลหิต	ทดลอง	1.44	0.42	1.36	0.44	1.22	0.44	1.48 ^a
	ควบคุม	1.97	0.84	1.64	0.64	1.48	0.49	3.07 ^b

^a $p > .05$ (.05 $F_{2,44} = 3.21$) ($n = 23$)

^b $p > .05$ (.05 $F_{2,34} = 3.28$) ($n = 18$)

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโหลหิตขณะพักก่อนการทดลองในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 1.44 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.97 มิลลิโมล/ลิตร ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 1.36 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.64 มิลลิโมล/ลิตร และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 1.22 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.48 มิลลิโมล/ลิตร และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโหลหิตขณะพักก่อนการทดลอง ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียวของกรดแลคติกในโลหิต (มิลลิโมล/ลิตร) หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 และ 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีกรดแลคติกในโลหิตขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม

ระยะเวลาของการฟื้นตัว	กรดแลคติกในโลหิตหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1				
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
2 นาที	5.12	1.24	5.21	1.69	0.03
10 นาที	5.16	1.41	4.61	1.44	4.17*
30 นาที	5.05	1.10	5.28	1.72	0.03

* $p < .05$ (.05 $F_{1,30} = 4.15$)

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า

- ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 5.12 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 5.21 มิลลิโมล/ลิตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 5.16 มิลลิโมล/ลิตร สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.61 มิลลิโมล/ลิตร อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 5.05 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 5.28 มิลลิโมล/ลิตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิด
 วัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิต
 (มิลลิโมล/ลิตร) หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ระหว่างระยะเวลาของการ
 ฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

รายการทดสอบ	กลุ่ม	ระยะเวลาของการฟื้นตัว						
		2 นาที		10 นาที		30 นาที		F
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 1								
กรดแลคติกในโลหิต	ทดลอง	5.12	1.24	5.16	1.41	5.05	1.10	0.11 ^a
	ควบคุม	5.21	1.69	4.61	1.44	5.28	1.72	1.40 ^b

^ap > .05 (.05 $F_{2,44} = 3.21$) (n = 23)

^bp > .05 (.05 $F_{2,34} = 3.28$) (n = 18)

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 5.12 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 5.21 มิลลิโมล/ลิตร ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 5.16 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.61 มิลลิโมล/ลิตร และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 5.05 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 5.28 มิลลิโมล/ลิตร และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ กรดแลคติกในโลหิตหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียวของกรดแลคติกในโลหิต (มิลลิโมล/ลิตร) หลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 และ 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีกรดแลคติกในโลหิตขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม

ระยะเวลาของการฟื้นตัว	กรดแลคติกในโลหิตหลังการฟื้นตัว				
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
2 นาที	4.35	1.43	4.64	2.05	0.28
10 นาที	3.32	0.97	3.35	1.36	0.07
30 นาที	1.94	0.51	2.41	0.60	5.80*

* $p < .05$ (.05 $F_{1,36} = 4.15$)

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า

- ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 4.35 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.64 มิลลิโมล/ลิตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05
- ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 3.32 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.35 มิลลิโมล/ลิตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05
- ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 1.94 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.41 มิลลิโมล/ลิตร อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ชนิดวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกใน โลहितหลังการฟื้นตัว (มิลลิโมล/ลิตร) ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

รายการทดสอบ หลังการฟื้นตัว	กลุ่ม	ระยะเวลาของการฟื้นตัว						F
		2 นาที		10 นาที		30 นาที		
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
กรดแลคติกในโลหิต	ทดลอง	4.35	1.43	3.32	0.97	1.94	0.51	50.57 ^{**}
	ควบคุม	4.64	2.05	3.35	1.36	2.41	0.60	14.28 ^{**b}

^{**} $p > .05$ (.05 $F_{2,44} = 3.21$) ($n = 23$)

^{**b} $p > .05$ (.05 $F_{2,34} = 3.28$) ($n = 18$)

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกใน โลहितหลังการฟื้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเพื่อทราบ ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่โคซวิชี่ของคูกี้ (เอ)

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิต (มิลลิโมล/ลิตร) หลังการฟื้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง โดยวิธีของคู๊ก (a)

ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)	\bar{X}	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		30	10	2
		1.94	3.32	4.35
30	1.94	-	1.38*	2.41*
10	3.32		-	1.03*
2	4.35			-

*p < .05

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่ากรดแลคติกในโลหิตหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่ากรดแลคติกในโลหิตหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และกรดแลคติกในโลหิตหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่ากรดแลคติกในโลหิตหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโตนิต (มิลลิโมล/ลิตร) หลังการปั่นตัว ระหว่างระยะเวลาของการปั่นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มควบคุม โดยวิธีของคูกี (เอ)

ระยะเวลาของการปั่นตัว (นาที)	\bar{X}	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		30	10	2
		2.41	3.35	4.64
30	2.41	-	0.94*	2.23*
10	3.35		-	1.29*
2	4.64			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่ากรดแลคติกในโตนิต หลังการปั่นตัว ที่มีระยะเวลาของการปั่นตัว 2 นาที สูงกว่ากรดแลคติกในโตนิตหลังการปั่นตัว ที่มีระยะเวลาของการปั่นตัว 10 และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และกรดแลคติกในโตนิตหลังการปั่นตัว ที่มีระยะเวลาของการปั่นตัว 10 นาที สูงกว่ากรดแลคติกในโตนิตหลังการปั่นตัว ที่มีระยะเวลาของ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

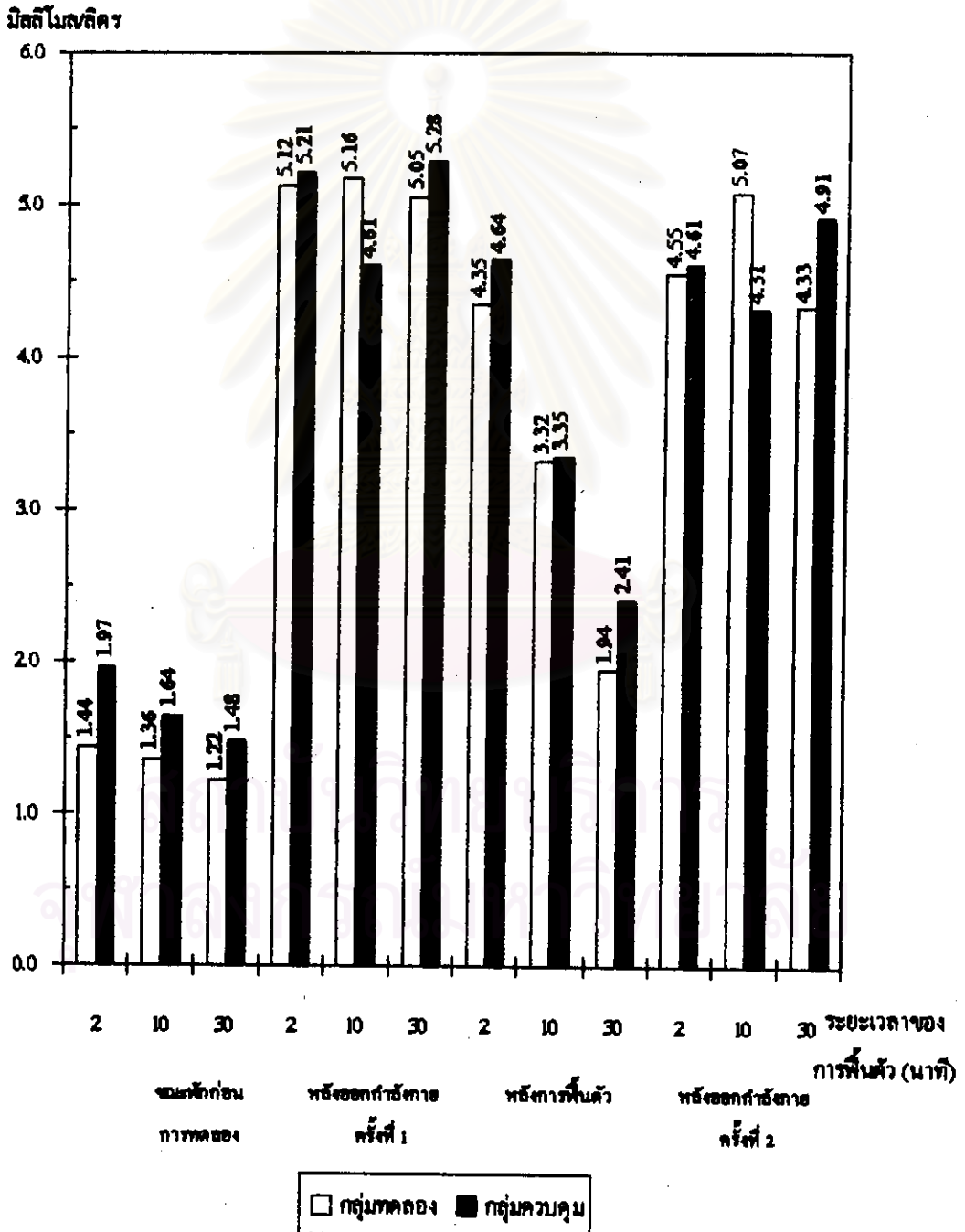
ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว ของกรดแลคติกในโลหิต (มิลลิโมล/ลิตร) ขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีกรดแลคติกในโลหิตขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม

กรดแลคติกในโลหิต (มิลลิโมล/ลิตร)	ระยะเวลาของการฟื้นตัว														
	2 นาที					10 นาที					30 นาที				
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F
\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}		SD	\bar{X}	SD	\bar{X}		SD	\bar{X}	SD		
ขณะพักก่อนการทดลอง	1.44	0.42	1.97	0.84	CO	1.36	0.44	1.64	0.64	CO	1.22	0.44	1.48	0.49	CO
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1	5.12	1.24	5.21	1.69	0.03	5.16	1.41	4.61	1.44	4.17*	5.05	1.10	5.28	1.72	0.03
หลังการฟื้นตัว	4.35	1.43	4.64	2.05	0.28	3.32	0.97	3.35	1.36	0.07	1.94	0.51	2.41	0.60	5.80*
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2	4.55	1.45	4.61	1.68	0.10	5.07	1.19	4.31	1.68	4.60*	4.33	0.85	4.91	1.37	1.44

* $p < .05$ (.05 $F_{1,36} = 4.15$)

CO หมายถึง ตัวแปรร่วม

แผนภูมิที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิต ระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลัง ออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในช่วงระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม



จากตารางที่ 10 และแผนภูมิที่ 1 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโหนดขณะพักก่อนการทดลอง

1.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 1.44 มิลลิโมล/ลิตร
- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 1.97 มิลลิโมล/ลิตร

1.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 1.36 มิลลิโมล/ลิตร
- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 1.63 มิลลิโมล/ลิตร

1.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 1.22 มิลลิโมล/ลิตร
- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 1.47 มิลลิโมล/ลิตร

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโหนดหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1

2.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 5.12 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 5.21 มิลลิโมล/ลิตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 5.16 มิลลิโมล/ลิตร สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.61 มิลลิโมล/ลิตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 5.05 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 5.28 มิลลิโมล/ลิตร อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตหลังการฟื้นตัว

3.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 4.35 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.64 มิลลิโมล/ลิตร แต่ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 3.32 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.35 มิลลิโมล/ลิตร แต่ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 1.94 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.41 มิลลิโมล/ลิตร อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิต ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่า 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนในกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิต ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่า 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2

4.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 4.55 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.61 มิลลิโมล/ลิตร แต่ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 5.07 มิลลิโมล/ลิตร สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.31 มิลลิโมล/ลิตร อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

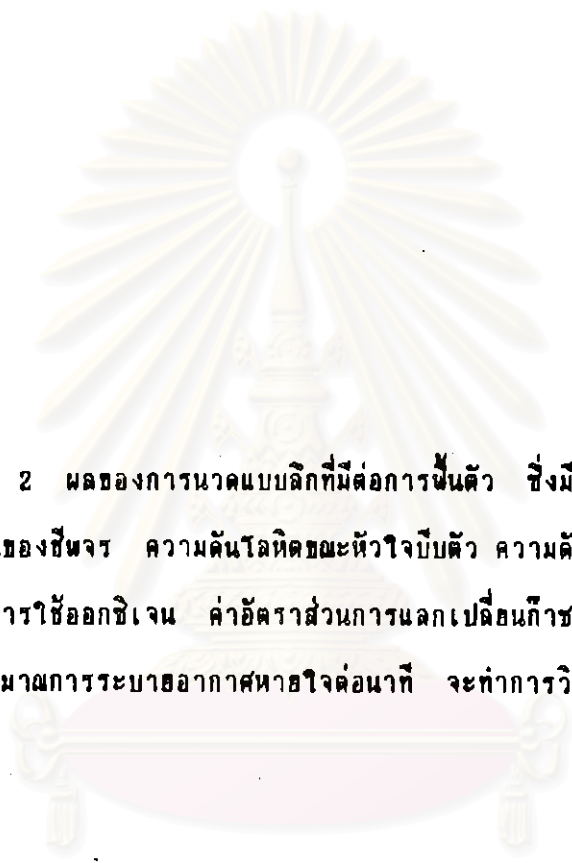
4.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 4.33 มิลลิโมล/ลิตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.91 มิลลิโมล/ลิตร แต่ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในกลุ่มควบคุม พบว่า

1. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิต ในขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า ต่ำกว่า หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 สูงกว่าหลังการฟื้นตัว แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

2. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 และ 30 นาที พบว่าค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิต ในขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่าหลังการฟื้นตัว หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตอนที่ 2 ผลของการควบคุมแบบฉีกที่มีต่อการขึ้นตัว ซึ่งมีตัวแปรดังต่อไปนี้
อัตราการเดินของขึ้นจร ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว
ค่าการใช้ออกซิเจน ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ
และปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที จะทำการวิเคราะห์ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิด
 วัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของชีพจร
 (ครั้ง/นาที) ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (มิลลิเมตรปรอท) ความดันโลหิต
 ขณะหัวใจคลายตัว (มิลลิเมตรปรอท) ค่าการใช้ออกซิเจน (มิลลิลิตร/
 นาที/กิโลกรัม) ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ และปริมาณ
 การระบายอากาศหายใจต่อนาที (ลิตร/นาที) ขณะพักก่อนการทดลอง
 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่ม
 ทดลองและกลุ่มควบคุม

รายการทดสอบ	ระยะเวลาของการฟื้นตัว								
		กลุ่ม	2 นาที		10 นาที		30 นาที		F
ขณะพักก่อน									
การทดลอง		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
อัตราการเต้น ของชีพจร	ทดลอง	70.96	8.95	72.00	7.90	69.65	10.26	0.56 ^a	
	ควบคุม	73.67	12.87	74.89	12.63	70.28	13.58	1.35 ^b	
ความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว	ทดลอง	113.26	9.00	110.43	7.06	111.30	6.94	0.79 ^a	
	ควบคุม	104.44	7.04	107.78	9.43	108.89	9.63	2.71 ^b	
ความดันโลหิตขณะ หัวใจคลายตัว	ทดลอง	73.04	8.22	74.78	6.65	75.00	5.00	0.76 ^a	
	ควบคุม	71.11	6.76	71.67	8.57	71.11	9.63	0.03 ^b	
ค่าการใช้ออกซิเจน	ทดลอง	4.39	1.64	4.32	1.13	3.81	0.98	1.71 ^a	
	ควบคุม	4.94	1.99	4.92	1.55	4.29	1.57	1.47 ^b	
ค่าอัตราส่วนการ แลกเปลี่ยนก๊าซ ของการหายใจ	ทดลอง	0.77	0.13	0.80	0.08	0.82	0.09	1.52 ^a	
	ควบคุม	0.76	0.12	0.77	0.11	0.78	0.11	0.11 ^b	

รายการทดสอบ	กลุ่ม	ระยะเวลาของการฟื้นตัว						
		2 นาที		10 นาที		30 นาที		F
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
ปริมาณการระบาย	ทดลอง	11.62	4.52	10.43	2.81	9.56	2.64	2.65 ^a
อากาศหายใจต่อ	ควบคุม	14.59	6.06	14.69	6.20	12.58	5.06	3.04 ^b
นาที								

^a $p > .05$ (.05 $F_{2,44} = 3.21$) ($n = 23$)

^b $p > .05$ (.05 $F_{2,34} = 3.28$) ($n = 18$)

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเดินของชีพจรขณะพักก่อนการทดลอง ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 70.96 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 73.67 ครั้ง/นาที ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 72.00 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 74.89 ครั้ง/นาที และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 69.65 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 70.28 ครั้ง/นาที

2. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวขณะพักก่อนการทดลอง ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 113.26 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 104.44 มิลลิเมตรปรอท ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 110.43 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 107.78 มิลลิเมตรปรอท และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 111.30 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 108.89 มิลลิเมตรปรอท

3. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวขณะพักก่อนการทดลองในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 73.04 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 71.11 มิลลิเมตรปรอท ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 74.78 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 71.67 มิลลิเมตรปรอท และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 75.00 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 71.11 มิลลิเมตรปรอท

4. ค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจนขณะพักก่อนการทดลอง ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 4.39 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.94 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 4.32 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.92 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 3.81 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.29 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม

5. ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลอง ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 0.77 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.76 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 0.80 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.77 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 0.82 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.78

6. ค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีขณะพักก่อนการทดลอง ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 11.62 ลิตร/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 14.59 ลิตร/นาที ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 10.43 ลิตร/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 14.69 ลิตร/นาที ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 9.56 ลิตร/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 12.58 ลิตร/นาที

และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ อัตราการเดินของชีพจร ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ค่าการใช้ออกซิเจน

ค่าอัตราการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ และปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที
ขณะพักก่อนการทดลอง ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที
ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว ของอัตราการเต้นของชีพจร (ครั้ง/นาที) ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (มิลลิเมตรปรอท) ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (มิลลิเมตรปรอท) ค่าการใช้ออกซิเจน (มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม) ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ และปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที (ลิตร/นาที) หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีอัตราการเต้นของชีพจรขณะพักก่อนการทดลองเป็นตัวแทน

รายการทดสอบ หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 1	ระยะเวลา ของการฟื้นตัว	กลุ่มทดลอง n = 23		กลุ่มควบคุม n = 18		F
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
อัตราการเต้น ของชีพจร	2 นาที	162.52	2.73	162.72	3.51	0.01
	10 นาที	161.83	4.26	162.83	3.24	0.35
	30 นาที	160.96	5.93	163.44	2.57	2.80
ความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว	2 นาที	155.22	10.82	144.44	13.38	2.75
	10 นาที	157.39	16.02	146.11	13.35	4.94 [*]
	30 นาที	160.00	13.82	141.67	16.54	13.65 ^{**}
ความดันโลหิตขณะ หัวใจคลายตัว	2 นาที	76.96	9.26	80.56	7.25	1.76
	10 นาที	75.65	12.73	72.22	6.69	0.43
	30 นาที	73.91	13.05	75.00	8.57	0.24
ค่าการใช้ออกซิเจน	2 นาที	36.77	8.88	44.78	9.08	7.14 ^{**}
	10 นาที	33.93	5.01	43.58	12.72	8.98 ^{**}
	30 นาที	34.25	5.34	39.07	5.73	7.35 ^{**}

รายการทดสอบ หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 1	ระยะเวลา ของการฟื้นตัว	กลุ่มทดลอง n = 23		กลุ่มควบคุม n = 18		F
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
ค่าอัตราส่วนการแลก	2 นาที	1.11	0.14	0.90	0.16	24.23*
เปลี่ยนก๊าซของการ	10 นาที	1.17	0.05	0.94	0.16	40.30*
หายใจ	30 นาที	1.17	0.07	1.03	0.14	12.25*
ปริมาณการระบายอากาศ	2 นาที	77.82	18.03	87.51	16.92	2.44
หายใจต่อนาที	10 นาที	74.76	17.90	79.01	18.03	0.04
	30 นาที	73.84	15.52	73.54	17.72	0.01

*p < .05 (.05 $F_{1,38} = 4.15$)

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่า

อัตราการเต้นของชีพจร

1. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของชีพจรหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 162.52 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 162.72 ครั้ง/นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของชีพจรหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 161.83 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 162.83 ครั้ง/นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของชีพจรหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 160.96 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 163.44 ครั้ง/นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว

1. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 155.22 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 144.44 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 157.39 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 146.11 มิลลิเมตรปรอท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 160.00 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 141.67 มิลลิเมตรปรอท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว

1. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 76.96 มิลลิเมตรปรอท ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 80.56 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 76.65 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 72.22 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 73.91 มิลลิเมตรปรอท ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 75.00 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ค่าการใช้ออกซิเจน

1. ค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 38.77 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม ต่ำกว่า

กลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 44.78 มิลลิกรัม/นาที่/กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 33.93 มิลลิกรัม/นาที่/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 43.58 มิลลิกรัม/นาที่/กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 34.25 มิลลิกรัม/นาที่/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 39.07 มิลลิกรัม/นาที่/กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ

1. ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 1.11 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.90 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 1.17 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.94 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 1.17 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.03 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที

1. ค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 77.82 ลิตร/นาที่ ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 87.51 ลิตร/นาที่ แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 74.76 ลิตร/นาที่ ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 79.01 ลิตร/นาที่ แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 73.84 ลิตร/นาที่ สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 73.54 ลิตร/นาที่ แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิด
 วัคซ้า เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของชีพจร
 (ครั้ง/นาที) ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (มิลลิเมตรปรอท) ความดันโลหิต
 ขณะหัวใจคลายตัว (มิลลิเมตรปรอท) ค่าการใช้ออกซิเจน มิลลิลิตร/นาที/
 กิโลกรัม) ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ และปริมาณการ
 ระบายอากาศหายใจต่อนาที (ลิตร/นาที) หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1
 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ใน
 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

รายการทดสอบ	กลุ่ม	ระยะเวลาของการฟื้นตัว						
		2 นาที		10 นาที		30 นาที		F
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
อัตราการเต้น ของชีพจร	ทดลอง	182.52	2.73	161.83	4.26	160.96	5.93	1.14 ^a
	ควบคุม	162.72	3.51	162.83	3.24	163.44	2.57	1.40 ^b
ความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว	ทดลอง	155.22	10.82	157.39	16.02	160.00	13.82	1.67 ^a
	ควบคุม	144.44	13.38	146.11	13.35	141.67	16.54	0.61 ^b
ความดันโลหิตขณะ หัวใจคลายตัว	ทดลอง	76.96	9.26	75.65	12.73	73.91	13.05	0.51 ^a
	ควบคุม	80.56	7.25	72.22	6.69	75.00	8.57	3.15 ^b
ค่าการใช้ออกซิเจน	ทดลอง	36.77	8.88	33.93	5.01	34.25	5.34	3.50 ^a
	ควบคุม	44.78	9.08	43.58	12.72	39.07	5.73	2.11 ^b
ค่าอัตราส่วนการ แลกเปลี่ยนก๊าซ ของการหายใจ	ทดลอง	1.11	0.14	1.17	0.05	1.17	0.07	3.62 ^a
	ควบคุม	0.90	0.16	0.94	0.16	1.03	0.14	8.35 ^b

รายการทดสอบ	กลุ่ม	ระยะเวลาของการฟื้นตัว						
		2 นาที		10 นาที		30 นาที		F
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 1								
ปริมาณการระบาย	ทดลอง	77.82	18.03	74.76	17.90	73.84	15.52	1.12 ^a
อากาศหายใจต่อนาที	ควบคุม	87.51	16.92	79.01	18.03	73.54	17.72	4.64 ^{a,b}

^ap < .05 (.05 $F_{2,44} = 3.21$) (n = 23)

^bp < .05 (.05 $F_{2,34} = 3.28$) (n = 18)

^ap > .05 (.05 $F_{2,44} = 3.21$) (n = 23)

^bp > .05 (.05 $F_{2,34} = 3.28$) (n = 18)

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่า

1. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ อัตราการเต้นของชีพจร ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว และความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจน หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเพื่อตรวจสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของคูเก้ (เอ)

3. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเพื่อ

ทราบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของตูกี้ (เอ)

4. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

5. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ และปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเพื่อทราบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของตูกี้ (เอ)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจน (มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม) หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองโดยวิธีของ คูกี (เอ)

ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)	\bar{X}	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		10	30	2
		33.93	34.25	36.77
10	33.93	-	0.32	2.84*
30	34.25		-	2.52*
2	36.77			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่าค่าการใช้ออกซิเจนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่าค่าการใช้ออกซิเจนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที และ 10 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และค่าการใช้ออกซิเจนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กับค่าการใช้ออกซิเจนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ที่มีระยะเวลาของ 10 นาที ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 15 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยน
ก๊าซของการหายใจหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ระหว่างระยะเวลาของการ
ฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง โดยวิธีของตูกี (เอ)

ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)	\bar{X}	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		2	10	30
		1.11	1.17	1.17
2	1.11	-	0.06 [*]	0.06 [*]
10	1.17		-	0.00
30	1.17			-

*p < .05

จากตารางที่ 15 แสดงให้เห็นว่าค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ต่ำกว่าค่าอัตราส่วนการ
แลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว
10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซ
ของการหายใจหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กับ
ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ที่มีระยะเวลา
ของ 10 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 16 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยน
ก๊าซของการหายใจหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ระหว่างระยะเวลาของการ
ฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มควบคุม โดยวิธีของคูกี (เอ)

ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)	\bar{X}	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		2	10	30
		0.90	0.94	1.03
2	0.90	-	0.04	0.13*
10	0.94		-	0.09*
30	1.03			-

*p < .05

จากตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่าค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที สูงกว่าค่าอัตราส่วนการ
แลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว
10 นาที และ 2 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซ
ของการหายใจหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กับ
ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ที่มีระยะเวลา
ของ 2 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 17 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศ
 หายใจต่อนาที (ลิตร/นาที) หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ระหว่างระยะ
 เวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มควบคุม โดย
 วิธีของตูก์ (เอ)

ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)	\bar{X}	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		30	10	2
		73.54	79.01	87.51
30	73.54	-	5.47	13.97*
10	79.01		-	8.50
2	87.51			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 17 แสดงให้เห็นว่าปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีหลัง
 ออกกำลังกายครั้งที่ 1 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่าปริมาณการระบาย
 อากาศหายใจต่อนาทีหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที
 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีหลังออกกำลังกาย
 ครั้งที่ 1 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กับปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที
 หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที และ 2 นาที ไม่แตกต่าง
 กันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว ของอัตราการเต้นของชีพจร (ครั้ง/นาที) ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (มิลลิเมตรปรอท) ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (มิลลิเมตรปรอท) ค่าการใช้ออกซิเจน (มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม) ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ และปริมาณการระบายอากาศ (ลิตร/นาที) หลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีอัตราการเต้นของชีพจรขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม

รายการทดสอบ หลังการฟื้นตัว	ระยะเวลา ของการฟื้นตัว	กลุ่มทดลอง n = 23		กลุ่มควบคุม n = 18		F
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
อัตราการเต้น ของชีพจร	2 นาที	94.13	9.68	106.50	13.83	16.56 ^{**}
	10 นาที	85.96	8.34	96.72	8.10	19.43 ^{**}
	30 นาที	74.78	7.26	82.61	9.49	14.65 ^{**}
ความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว	2 นาที	118.69	10.58	113.33	11.38	0.20
	10 นาที	109.57	8.25	103.89	6.98	4.26 ^{**}
	30 นาที	108.26	7.17	101.67	7.86	6.67 ^{**}
ความดันโลหิตขณะ หัวใจคลายตัว	2 นาที	70.00	10.87	76.67	8.40	5.28 ^{**}
	10 นาที	73.04	7.03	69.44	8.73	0.73
	30 นาที	71.09	7.97	67.78	5.48	0.80
ค่าการใช้ ออกซิเจน	2 นาที	9.05	1.66	7.74	2.04	7.66 ^{**}
	10 นาที	4.54	0.97	6.13	2.48	6.28 ^{**}
	30 นาที	3.96	1.05	5.54	1.29	17.94 ^{**}

รายการทดสอบ	ระยะเวลา ของการฟื้นตัว	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
หลังการฟื้นตัว		n = 23		n = 18		
ค่าอัตราส่วนการส่วน	2 นาที	1.12	0.13	0.96	0.16	14.85 [*]
การแลกเปลี่ยนก๊าซ	10 นาที	0.89	0.10	0.82	0.13	3.17
ของการหายใจ	30 นาที	0.85	0.11	0.72	0.09	13.45 [*]
ปริมาณการระบาย	2 นาที	21.77	9.22	32.93	8.44	11.47 [*]
อากาศหายใจต่อนาที	10 นาที	12.77	2.68	23.06	8.49	15.49 [*]
	30 นาที	10.26	2.33	15.27	6.44	4.92 [*]

^{*}p < .05 (.05 $F_{1,38} = 4.15$)

จากตารางที่ 18 แสดงให้เห็นว่า

อัตราการเต้นของชีพจร

1. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของชีพจรหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 94.13 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 106.50 ครั้ง/นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของชีพจรหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 85.96 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 96.72 ครั้ง/นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของชีพจรหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 74.78 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 82.61 ครั้ง/นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว

1. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 118.69 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 113.33 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 109.57 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 103.89 มิลลิเมตรปรอท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 108.26 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 101.67 มิลลิเมตรปรอท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว

1. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 70.00 มิลลิเมตรปรอท ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 78.67 มิลลิเมตรปรอท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 73.04 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 89.44 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 71.09 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 67.78 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ค่าการใช้ออกซิเจน

1. ค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจนหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 9.05 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 7.74 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจนหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 4.54 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 6.13 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจนหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 3.96 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 5.54 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ

1. ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 1.12 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.96 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 0.89 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.82 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 0.85 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.72 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที

1. ค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 21.77 ลิตร/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 32.93 ลิตร/นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 12.77 ลิตร/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 23.06 ลิตร/นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีหลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 10.26 ลิตร/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 15.27 ลิตร/นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

รายการทดสอบ	กลุ่ม	ระยะเวลาของการฟื้นตัว						
		2 นาที		10 นาที		30 นาที		F
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
ปริมาณการระบาย	ทดลอง	21.77	9.22	12.77	2.68	10.26	2.33	31.37 ^{**}
อากาศหายใจต่อ	ควบคุม	32.93	8.44	23.06	8.49	15.27	6.44	32.99 ^{**b}
นาที								

^{**a} $p < .05$ (.05 $F_{2,44} = 3.21$) ($n = 23$)

^{**b} $p < .05$ (.05 $F_{2,34} = 3.28$) ($n = 18$)

[^] $p > .05$ (.05 $F_{2,44} = 3.21$) ($n = 23$)

จากตารางที่ 19 แสดงให้เห็นว่า

1. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของชีพจร ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ค่าการใช้ออกซิเจน ค่าอัตราการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ และปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที หลังการฟื้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเพื่อทราบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของตุ๊ก (เอ)

2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวหลังการฟื้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ในกลุ่มควบคุม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเพื่อทราบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของตุ๊ก (เอ)

ตารางที่ 20 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของอัตราการเดินของชันจร (ครั้ง/นาที) หลังการฟื้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง โดสวิธีของลูกี้ (เอ)

		ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)	\bar{X}	30	10	2
		74.78	85.96	94.13
30	74.78	-	11.18 [*]	19.35 [*]
10	85.96		-	8.17 [*]
2	94.13			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 20 แสดงให้เห็นว่าอัตราการเดินของชันจรหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่าอัตราการเดินของชันจรหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และอัตราการเดินของชันจรหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่าอัตราการเดินของชันจรหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 21 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของอัตราการเดินของชีพจร (ครั้ง/นาที) หลังการฟื้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มควบคุม โดยวิธีของซุกกี (เอ)

		ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)	\bar{X}	30	10	2
		82.61	96.72	106.50
30	82.61	-	14.11*	23.89*
10	96.72		-	9.78*
2	106.50			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 21 แสดงให้เห็นว่าอัตราการเดินของชีพจรหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่าอัตราการเดินของชีพจร หลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และอัตราการเดินของชีพจรหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่าอัตราการเดินของชีพจรหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 22 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (มิลลิเมตรปรอท) หลังการฟื้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง โศภวิธีของตุ๊ก (เอ)

		ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)	\bar{X}	30	10	2
		108.26	109.57	118.70
30	108.26	-	1.31	10.44*
10	109.57		-	9.13*
2	118.70			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 22 แสดงให้เห็นว่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังการฟื้นตัวที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังการฟื้นตัวที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของ 30 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 23 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (มิลลิเมตรปรอท) หลังการฟื้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มควบคุม โดยวิธีของคูกี (เอ)

		ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)	\bar{X}	30	10	2
		101.67	103.89	113.33
30	101.67	-	2.22*	11.66*
10	103.89		-	9.44*
2	113.33			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 23 แสดงให้เห็นว่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังการฟื้นตัวที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังการฟื้นตัวที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 24 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจ คลายตัว (มิลลิเมตรปรอท) หลังการฟื้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการ ฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มควบคุม โดยวิธีของคูร์ (เอ)

		ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)	\bar{X}	30	10	2
		67.78	69.44	76.67
30	67.78	-	1.66	8.89 [*]
10	69.44		-	7.23 [*]
2	76.67			-

^{*}p < .05

จากตารางที่ 24 แสดงให้เห็นว่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว หลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กับ ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของ 30 นาที ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 25 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจน (มิลลิเมตร/นาที/กิโลกรัม) หลังการฟื้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง ตรีวิธีของตุ๊ก (เอ)

		ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)		30	10	2
	\bar{X}	3.96	4.54	6.05
30	3.96	-	0.58	2.09 [*]
10	4.54		-	1.51 [*]
2	6.05			-

^{*} p < .05

จากตารางที่ 25 แสดงให้เห็นว่าค่าการใช้ออกซิเจนหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่าค่าการใช้ออกซิเจนหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และค่าการใช้ออกซิเจนหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กับค่าการใช้ออกซิเจนหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของ 30 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 26 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจน (มิลลิกรัม/นาทีกิโลกรัม) หลังการฟื้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มควบคุม โดยวิธีของคูกี (เอ)

ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)	\bar{X}	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		30	10	2
		5.54	6.13	7.74
30	5.54	-	0.59	2.20 [*]
10	6.13		-	1.61 [*]
2	7.74			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 26 แสดงให้เห็นว่าค่าการใช้ออกซิเจนหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่าค่าการใช้ออกซิเจนหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และค่าการใช้ออกซิเจนหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กับค่าการใช้ออกซิเจนหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของ 30 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 27 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยน
ก๊าซของการหายใจหลังการฟื้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที
10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง โดยวิธีของตูกี (เอ)

ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)		ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		30	10	2
	\bar{X}	0.85	0.89	1.12
30	0.85	-	0.04	0.27 [*]
10	0.89		-	0.23 [*]
2	1.12			-

^{*}p < .05

จากตารางที่ 27 แสดงให้เห็นว่าค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ
หลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่าค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยน
ก๊าซของการหายใจหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที และ 30 นาที
อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจหลังการ
ฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กับค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการ
หายใจหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของ 30 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ที่ระดับ .05

ตารางที่ 28 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยน
ก๊าซของการหายใจหลังการฟื้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที
10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มควบคุม โดยวิธีของคูกี (เอ)

ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)	\bar{X}	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		30	10	2
		0.72	0.82	0.96
30	0.72	-	0.01 [*]	0.24 [*]
10	0.82		-	0.14 [*]
2	0.96			-

^{*} p < .05

จากตารางที่ 28 แสดงให้เห็นว่าค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ
หลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่าค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยน
ก๊าซของการหายใจหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที และ 30 นาที
อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจหลังการ
ฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่าค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของ
การหายใจหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 29 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศ
หายใจต่อนาที (ลิตร/นาที) หลังการฟื้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการ
ฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง โดยวิธีของคูกี (เอ)

		ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)		30	10	2
\bar{X}		10.26	12.77	21.77
30	10.26	-	2.51	11.51*
10	12.77		-	9.00*
2	21.77			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 29 แสดงให้เห็นว่าปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีหลัง
การฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่าปริมาณการระบายอากาศหายใจ
ต่อนาทีหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที และ 30 นาที อย่างมี
นัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะ
เวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ก็กับปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีหลังการฟื้นตัว
ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 30 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบาศอากาศหายใจต่อนาที (ลิตร/นาที) หลังการฟื้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มควบคุม โดยวิธีของคู๊ก (เอ)

ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)	\bar{X}	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		30	10	2
		15.27	23.06	32.93
30	15.27	-	7.79*	17.68*
10	23.06		-	9.87*
2	32.93			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 30 แสดงให้เห็นว่าปริมาณการระบาศอากาศหายใจต่อนาทีหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่าปริมาณการระบาศอากาศหายใจต่อนาทีหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และปริมาณการระบาศอากาศหายใจต่อนาทีหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่าปริมาณการระบาศอากาศหายใจต่อนาทีหลังการฟื้นตัว ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 31 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว ของอัตราการเดินของชีพจร (ครั้ง/นาที) หนึ่งครั้งก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีอัตราการเดินของชีพจรหนึ่งครั้งก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม

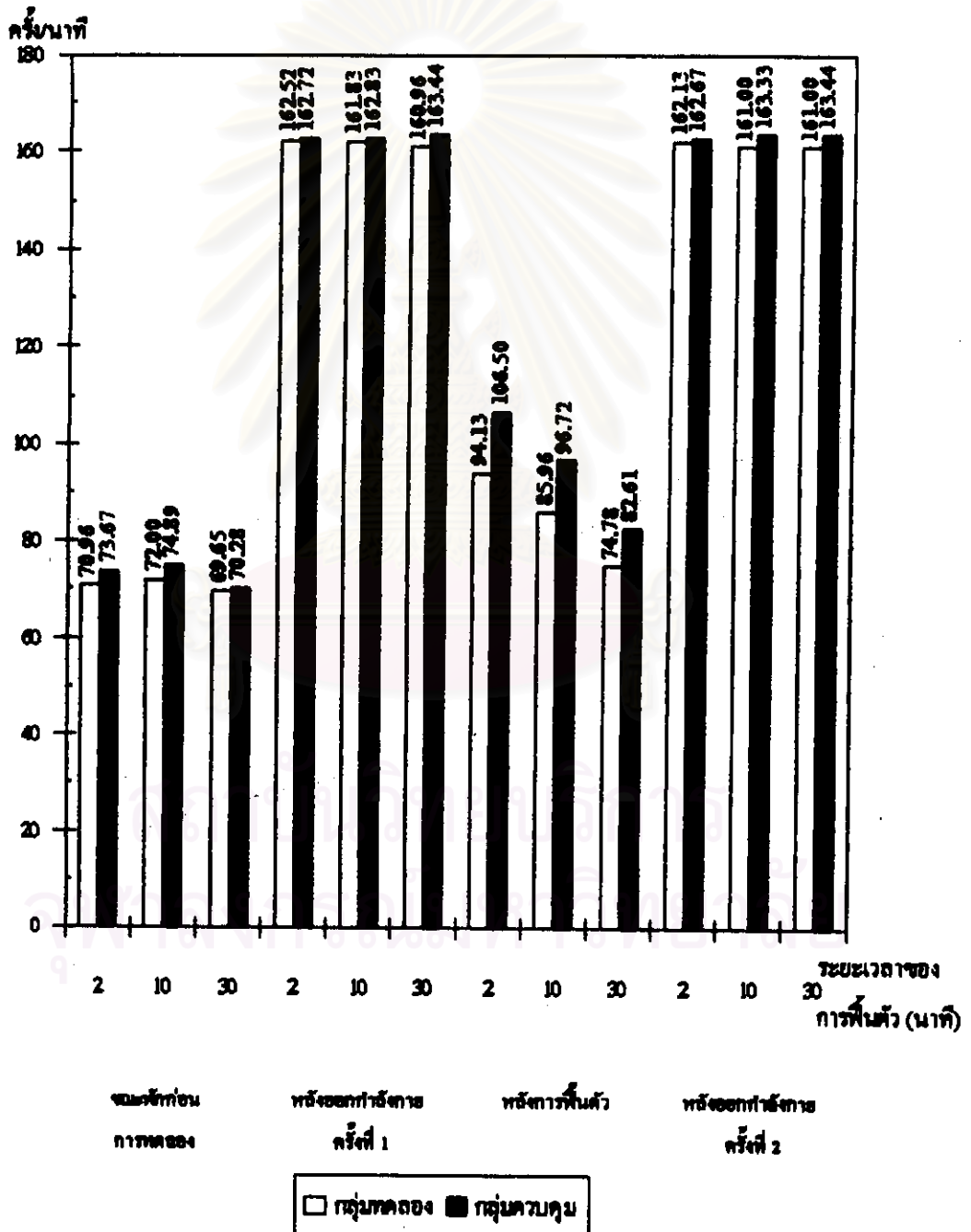
อัตราการเดินของชีพจร (ครั้ง/นาที)	ระยะเวลาของการฟื้นตัว														
	2 นาที					10 นาที					30 นาที				
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F
n = 23	n = 18	n = 23	n = 18	n = 23		n = 18	n = 23	n = 18							
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
หนึ่งครั้งก่อนการทดลอง	70.96	8.95	73.67	12.87	CO	72.00	7.90	74.89	12.63	CO	69.65	10.26	70.28	13.58	CO
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1	162.52	2.73	162.72	3.51	0.01	161.83	4.26	162.83	3.24	0.35	160.96	5.93	163.44	2.57	2.80
หลังการฟื้นตัว	94.13	9.68	106.50	13.83	16.56*	85.96	8.34	96.72	8.10	19.43*	74.78	7.26	82.61	9.49	14.65*
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2	162.13	4.52	162.67	3.71	0.03	161.00	6.72	163.33	2.59	1.29	161.00	6.72	163.44	2.57	2.24

*p < .05 (.05 $F_{1,36} = 4.15$)

CO หมายถึง ตัวแปรร่วม

แผนภูมิที่ 2

แสดงค่าเฉลี่ยของอัตราการเดินของชีพจร ระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในช่วงระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



จากตารางที่ 31 และแผนภูมิที่ 2 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเดินทางของวีฬารขณะพักก่อนการทดลอง

1.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 70.96 ครั้ง/นาที
- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 73.67 ครั้ง/นาที

1.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 72.00 ครั้ง/นาที
- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 74.89 ครั้ง/นาที

1.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 69.65 ครั้ง/นาที
- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 70.28 ครั้ง/นาที

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเดินทางของวีฬารหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1

2.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 162.52 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 162.72 ครั้ง/นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 161.83 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 162.83 ครั้ง/นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 160.96 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 163.44 ครั้ง/นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเดินของชีพจรหลังการฟื้นตัว

3.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 94.13 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 106.50 ครั้ง/นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 85.96 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 96.72 ครั้ง/นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 74.78 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 82.61 ครั้ง/นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของอัตราการเดินของชีพจร ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่า 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนในกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยของอัตราการเดินของชีพจร ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่า 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเดินของชีพจรหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2

4.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 162.13 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 162.67 ครั้ง/นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 161.00 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 163.33 ครั้ง/นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

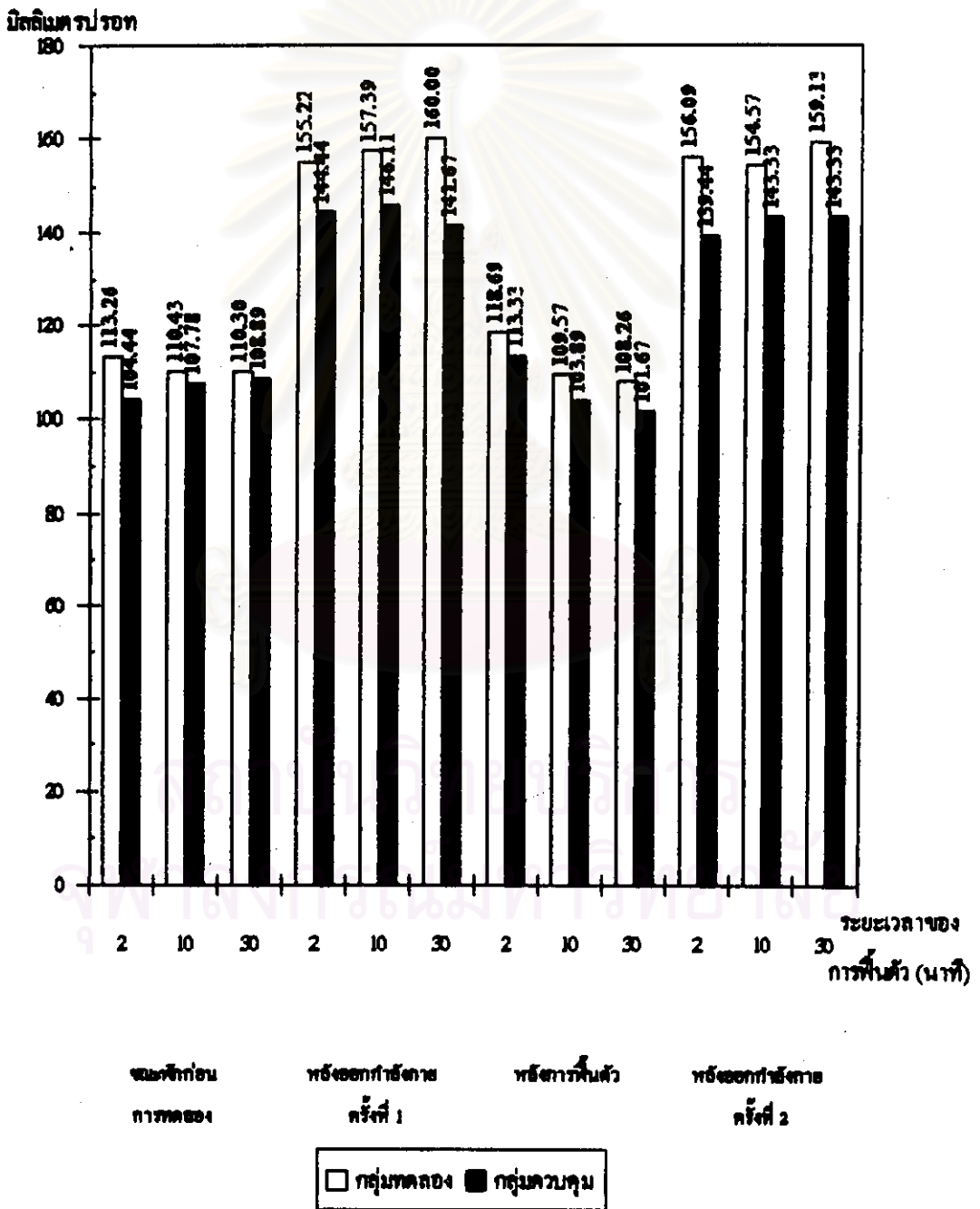
4.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 161.00 ครั้ง/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 163.44 ครั้ง/นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 32 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว ของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (มิลลิเมตรปรอท) ขณะพักก่อนการทดลอง หลัง ออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยมีความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม

ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (มิลลิเมตรปรอท)	ระยะเวลาของการฟื้นตัว														
	2 นาที					10 นาที					30 นาที				
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F
\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}		SD	\bar{X}	SD	\bar{X}		SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	
ขณะพักก่อนการทดลอง	113.26	9.00	104.44	7.04	CO	110.43	7.06	107.78	9.43	CO	111.30	6.94	108.89	9.63	CO
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1	155.22	10.82	144.44	13.38	2.75	157.39	16.02	146.11	13.35	4.94*	160.00	13.82	141.67	16.54	13.65*
หลังการฟื้นตัว	118.69	10.58	113.33	11.38	0.20	109.57	8.25	103.89	6.98	4.26*	108.26	7.17	101.67	7.86	6.67*
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2	156.09	14.06	139.44	15.14	5.30*	154.57	13.56	143.33	10.29	7.10*	159.13	19.29	143.33	14.55	7.12*

*p < .05 (.05 $F_{1,30} = 4.15$)

แผนภูมิที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในช่วงระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



จากตารางที่ 32 และแผนภูมิที่ 3 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวขณะพักก่อนการทดลอง

1.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 113.26 มิลลิเมตรปรอท
- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 104.44 มิลลิเมตรปรอท

1.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 110.43 มิลลิเมตรปรอท
- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 107.78 มิลลิเมตรปรอท

1.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 111.30 มิลลิเมตรปรอท
- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 108.89 มิลลิเมตรปรอท

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1

2.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 155.22 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 144.44 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 157.39 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 146.11 มิลลิเมตรปรอท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 160.00 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 141.67 มิลลิเมตรปรอท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังการฟื้นตัว

3.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 118.70 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 113.33 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 109.57 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 103.89 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 108.26 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 101.67 มิลลิเมตรปรอท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่า 30 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนในกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่า 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2

4.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 156.09 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 139.44 มิลลิเมตรปรอท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 154.57 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 143.33 มิลลิเมตรปรอท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ

159.13 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 143.33 มิลลิเมตรปรอท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกาสรั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกาสรั้งที่ 2 ในกลุ่มทดลอง พบว่า

1. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ในขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า หลังออกกำลังกาสรั้งที่ 1 และหลังออกกำลังกาสรั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่าหลังออกกำลังกาสรั้งที่ 1 และหลังออกกำลังกาสรั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 ส่วนหลังออกกำลังกาสรั้งที่ 1 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกาสรั้งที่ 2 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่าหลังการฟื้นตัว แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05

2. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที และ 30 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว หลังการฟื้นตัว ต่ำกว่า หลังออกกำลังกาสรั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกาสรั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่าหลังออกกำลังกาสรั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกาสรั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 ส่วนหลังออกกำลังกาสรั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกาสรั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และขณะพักก่อนการทดลอง สูงกว่าหลังการฟื้นตัว แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกาสรั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกาสรั้งที่ 2 ในกลุ่มควบคุม พบว่า

1. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ในขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่าหลังการฟื้นตัว หลังออกกำลังกาสรั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกาสรั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่าหลังออกกำลังกาสรั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกาสรั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 ส่วน

หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

2. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว หลังการฟื้นตัว ต่ำกว่า หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 ส่วนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และขณะพักก่อนการทดลอง สูงกว่าหลังการฟื้นตัว แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05

3. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว หลังการฟื้นตัว ต่ำกว่า ขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 33 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว ของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (มิลลิเมตรปรอท) ขณะพัก ก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม

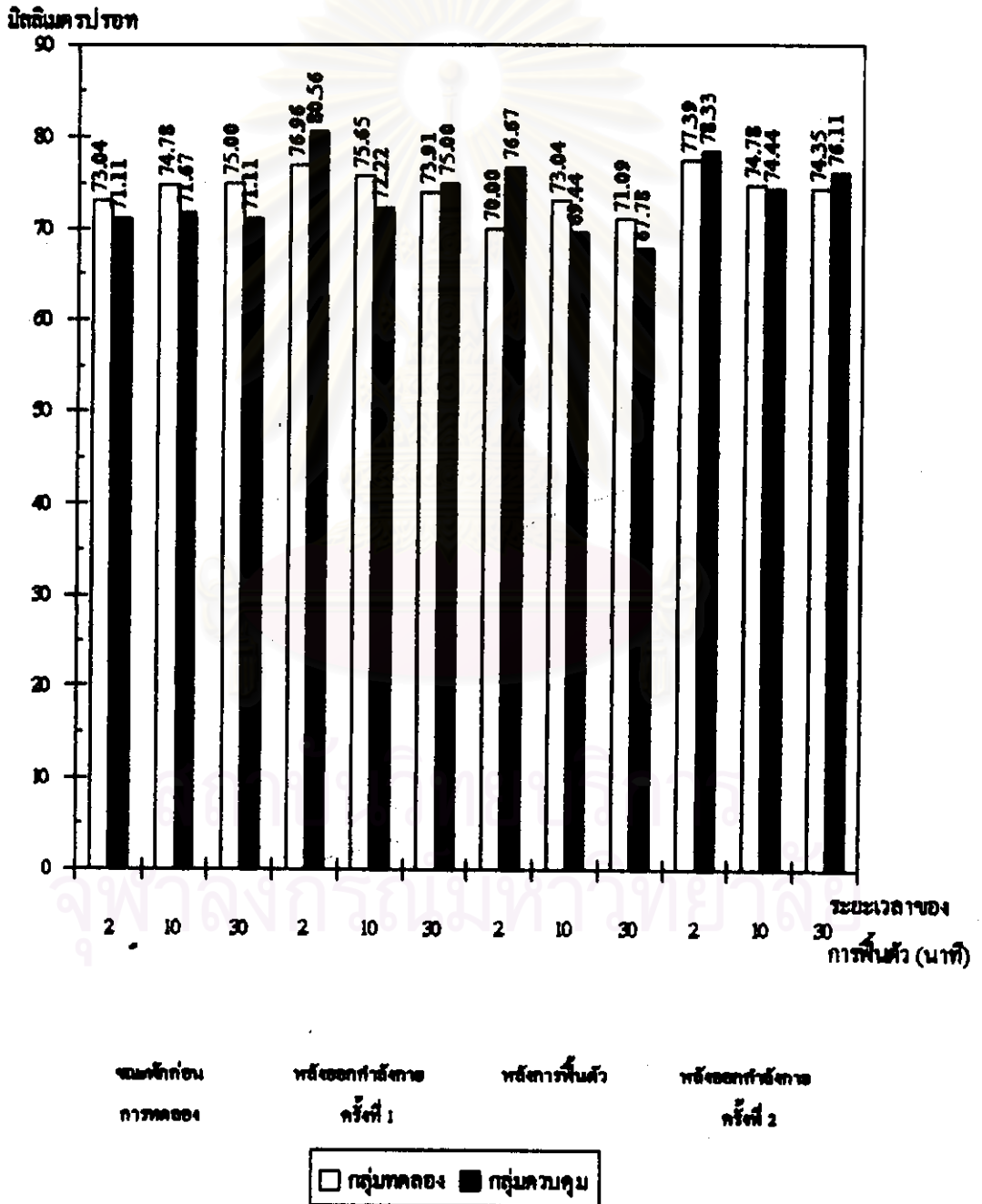
ความดันโลหิตขณะหัวใจ คลายตัว (มิลลิเมตรปรอท)	ระยะเวลาของการฟื้นตัว														
	2 นาที					10 นาที					30 นาที				
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F
\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}		SD	\bar{X}	SD	\bar{X}		SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	
ขณะพักก่อนการทดลอง	73.04	8.22	71.11	6.76	CO	74.78	6.65	71.67	8.57	CO	75.00	5.00	71.11	9.63	CO
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1	76.96	9.26	80.56	7.25	1.76	75.65	12.73	72.22	6.69	0.43	73.91	13.05	75.00	8.57	0.24
หลังการฟื้นตัว	70.00	10.87	76.67	8.40	5.28*	73.04	7.03	69.44	8.73	0.73	71.09	7.97	67.78	5.48	0.80
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2	77.39	10.54	78.33	7.07	0.11	74.78	11.63	74.44	7.84	0.00	74.35	14.41	76.11	9.79	0.35

*p < .05 (.05 $F_{1,36} = 4.15$)

CO หมายถึง ตัวแปรร่วม

แผนภูมิที่ 4

แสดงค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นฟู และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในช่วงระยะเวลาของการฟื้นฟู 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



จากตารางที่ 33 และแผนภูมิที่ 4 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวขณะพักก่อนการทดลอง

1.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 73.04 มิลลิเมตรปรอท
- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 71.11 มิลลิเมตรปรอท

1.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 74.78 มิลลิเมตรปรอท
- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 71.67 มิลลิเมตรปรอท

1.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 75.00 มิลลิเมตรปรอท
- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 71.11 มิลลิเมตรปรอท

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1

2.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 76.96 มิลลิเมตรปรอท ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 80.56 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 75.65 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 72.22 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 73.91 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 75.00 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวหลังการฟื้นตัว

3.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 70.00 มิลลิเมตรปรอท ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 76.67 มิลลิเมตรปรอท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 73.04 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 69.44 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 71.09 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 67.78 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนในกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่า 30 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2

4.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 77.39 มิลลิเมตรปรอท ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 78.33 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 74.78 มิลลิเมตรปรอท สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 74.44 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 74.35 มิลลิเมตรปรอท ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 76.11 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในกลุ่มทดลอง พบว่า

1. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว หลังการฟื้นตัว ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่าขณะพักก่อนการทดลอง แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที และ 30 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในกลุ่มควบคุม พบว่า

1. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังการฟื้นตัว สูงกว่าขณะพักก่อนการทดลอง แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว หลังการฟื้นตัว ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกาย

ครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่าหลังออกกำลังกา
 ครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกาครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังออก-
 กำลังกาครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่า
 ขณะพักก่อนการทดลอง แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และขณะพักก่อนการ
 ทดลองต่ำว่าหลังออกกำลังกาครั้งที่ 2 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิต
 ขณะหัวใจคลายตัว หลังการฟื้นตัว ต่ำกว่าหลังออกกำลังกาครั้งที่ 1 และหลังออกกำลังกา
 ครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่าหลังออกกำลังกา
 ครั้งที่ 1 และหลังออกกำลังกาครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลัง
 กาครั้งที่ 1 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกาครั้งที่ 2 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05
 และหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่าขณะพักก่อนการทดลอง แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

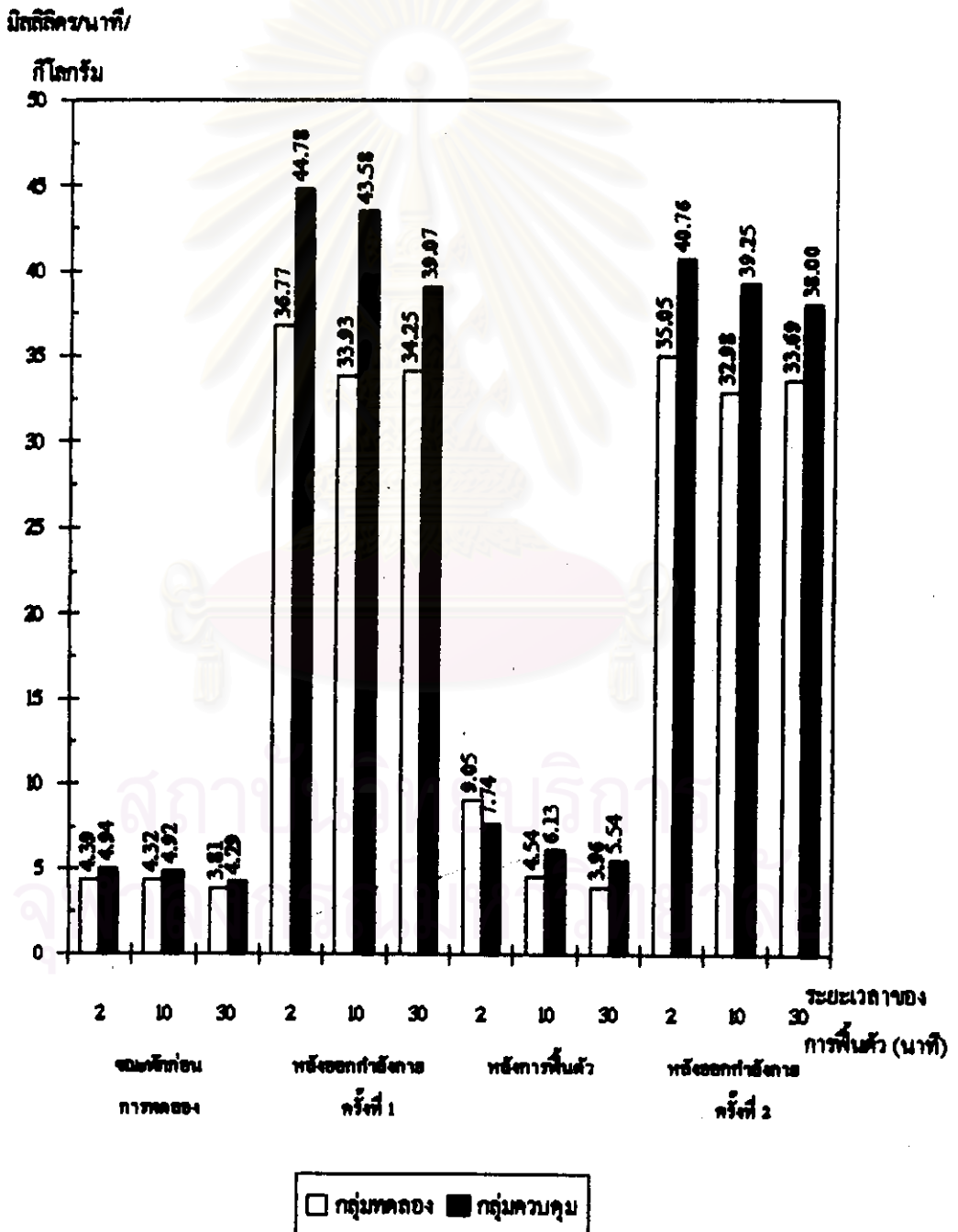
ตารางที่ 34 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และและความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว ของค่าการใช้ออกซิเจน (มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม) ขณะชั้กก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการขึ้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการขึ้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีค่าการใช้ออกซิเจนขณะชั้กก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม

ค่าการใช้ออกซิเจน (มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม)	ระยะเวลาของการขึ้นตัว																
	2 นาที					10 นาที					30 นาที						
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม			F	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม			F	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		
\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	$n = 23$	\bar{X}		SD	\bar{X}	SD	$n = 18$	\bar{X}		SD	\bar{X}	SD	$n = 23$	\bar{X}
ขณะชั้กก่อนการทดลอง	4.39	1.64	4.94	1.99	CO	4.32	1.13	4.92	1.55	CO	3.81	0.98	4.29	1.57	CO		
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1	36.77	8.88	44.78	9.08	7.14*	33.93	5.01	43.58	12.72	8.98*	34.25	5.34	39.07	5.73	7.35*		
หลังการขึ้นตัว	8.05	1.86	7.74	2.04	7.66*	4.54	0.97	6.13	2.48	6.28*	3.96	1.05	5.54	1.29	17.94*		
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2	35.05	8.08	40.76	10.72	3.41	32.98	5.81	39.25	9.58	5.88*	33.69	5.30	38.00	5.64	5.83*		

* $p < .05$ (.05 $F_{1,36} = 4.15$)

CO หมายถึง ตัวแปรร่วม

แผนภูมิที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจน ระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นฟู และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในช่วงระยะเวลาของการฟื้นฟู 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



จากตารางที่ 34 และแผนภูมิที่ 5 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจนขณะพักก่อนการทดลอง

1.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 4.39 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม
- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 4.94 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม

1.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 4.32 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม
- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 4.92 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม

1.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 3.80 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม
- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 4.29 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1

2.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 36.77 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 44.78 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 33.93 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 43.58 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 34.25 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 39.07 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจนในระยะเวลา

ของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 30 นาที และ 10 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ
 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที สูงกว่า 10 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
 ที่ระดับ .05 ส่วนในกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจนหลังการฟื้นตัว

3.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 6.05
 มิลลิตร/นาที/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 7.74 มิลลิตร/นาที/กิโลกรัม
 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 4.54
 มิลลิตร/นาที/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 6.13 มิลลิตร/นาที/กิโลกรัม
 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 3.96
 มิลลิตร/นาที/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 5.54 มิลลิตร/นาที/กิโลกรัม
 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10
 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจนในระยะเวลา
 ของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 30 นาที และ 10 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ
 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที สูงกว่า 10 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
 ที่ระดับ .05 ส่วนในกลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจน ในระยะเวลาของ
 การฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ
 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่า 30 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่
 ระดับ .05

4. ค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจนหลังออกกำลังกายครั้งสุดท้ายที่ 2

4.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 35.05
 มิลลิตร/นาที/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 40.76 มิลลิตร/นาที/กิโลกรัม
 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 32.98 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 39.25 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 33.69 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 38.00 มิลลิลิตร/นาที/กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกาสรครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกาสรครั้งที่ 2 ในกลุ่มทดลอง พบว่า

ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจน ขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า หลังออกกำลังกาสรครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกาสรครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่า หลังออกกำลังกาสรครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกาสรครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกาสรครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกาสรครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่าหลังการฟื้นตัว แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกาสรครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกาสรครั้งที่ 2 ในกลุ่มควบคุม พบว่า

ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าการใช้ออกซิเจน ขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า หลังออกกำลังกาสรครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกาสรครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่า หลังออกกำลังกาสรครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกาสรครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกาสรครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกาสรครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่าหลังการฟื้นตัว แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

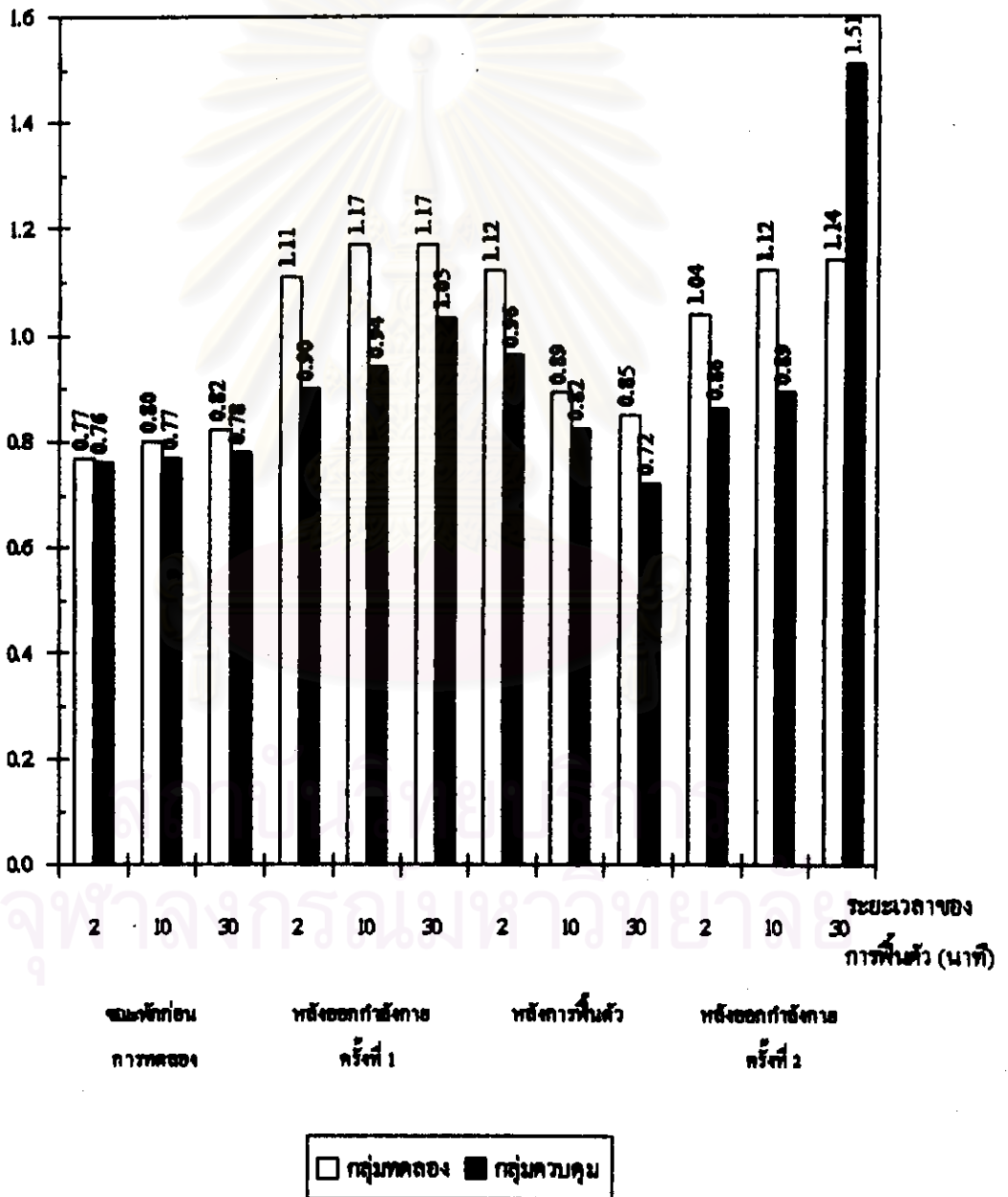
ตารางที่ 35 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว ของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมี ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม

ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยน ก๊าซของการหายใจ	ระยะเวลาของการฟื้นตัว														
	2 นาที					10 นาที					30 นาที				
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F
\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}		SD	\bar{X}	SD	\bar{X}		SD	\bar{X}	SD		
ขณะพักก่อนการทดลอง	0.77	0.13	0.76	0.12	CO	0.80	0.08	0.77	0.11	CO	0.82	0.09	0.78	0.11	CO
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1	1.11	0.14	0.90	0.16	24.23*	1.17	0.05	0.94	0.16	40.30*	1.17	0.07	1.03	0.14	12.25*
หลังการฟื้นตัว	1.12	0.13	0.96	0.16	14.85*	0.89	0.10	0.82	0.13	3.17	0.85	0.11	0.72	0.09	13.45*
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2	1.04	0.12	0.86	0.13	23.91*	1.12	0.06	0.89	0.14	47.27*	1.14	0.05	1.51	2.15	0.25

*p < .05 (.05 $F_{1,36} = 4.15$)

CO หมายถึง ตัวแปรร่วม

แผนภูมิที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีส่วนการแลกเปลี่ยนน้ำของการหายใจ ระหว่าง
 ขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และ
 หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในช่วงระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที
 และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



จากตารางที่ 35 และแผนภูมิที่ 6 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการ

ทดลอง

1.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 0.77

- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 0.76

1.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 0.80

- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 0.77

1.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 0.82

- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 0.78

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1

2.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 1.11 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.90 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 1.17 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.94 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 1.17 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.03 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ต่ำกว่า 10 นาที และ 30 นาที อย่าง

มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ต่ำกว่า 30 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนในกลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที สูงกว่า 10 นาที และ 2 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่า 2 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจหลังการฟื้นตัว

3.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 1.12 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.96 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 0.89 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.81 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 0.84 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.72 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่า 30 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนในกลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่า 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2

4.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 1.04 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.86 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 1.12 สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.89 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 1.14 ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.51 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ต่ำกว่า 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ต่ำกว่า 30 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนในกลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในกลุ่มทดลอง พบว่า

1. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 และหลังการฟื้นตัว อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 และหลังการฟื้นตัว อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ต่ำกว่าหลังการฟื้นตัว แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า หลังการฟื้นตัว หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่า หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่า

หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า หลังการฟื้นตัว แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในกลุ่มควบคุม พบว่า

1. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 และหลังการฟื้นตัว อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังการฟื้นตัว อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ต่ำกว่าหลังการฟื้นตัว แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ต่ำกว่า หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่า หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า หลังการฟื้นตัว แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ ระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

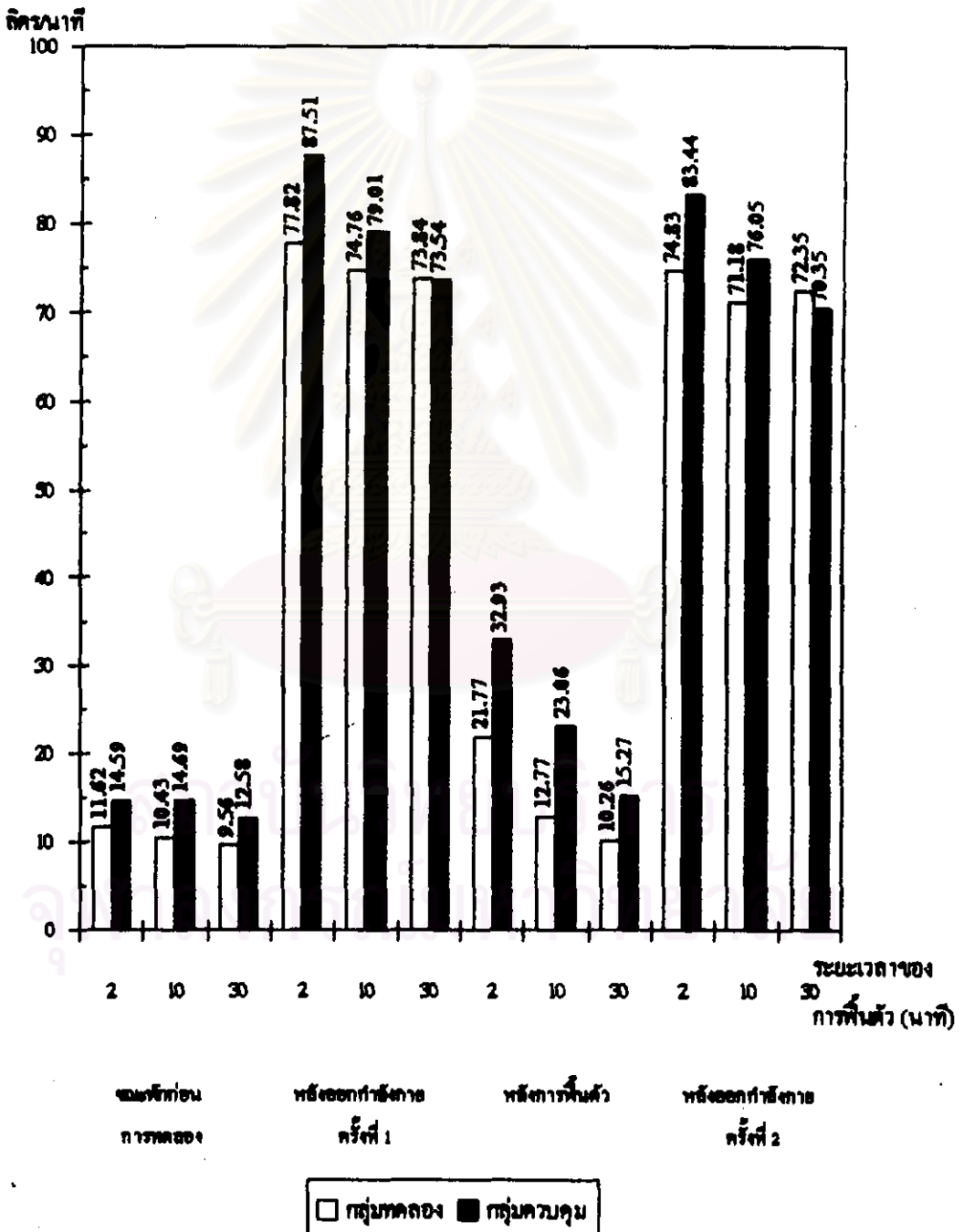
ตารางที่ 36 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว ของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที (ลิตร/นาที) ขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการขึ้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการขึ้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม

ปริมาณการระบายอากาศ หายใจต่อนาที (ลิตร/นาที)	ระยะเวลาของการขึ้นตัว														
	2 นาที					10 นาที					30 นาที				
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F
\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}		SD	\bar{X}	SD	\bar{X}		SD	\bar{X}	SD		
ขณะพักก่อนการทดลอง	11.82	4.52	14.59	6.06	CO	10.43	2.81	14.69	6.20	CO	9.56	2.64	12.58	5.06	CO
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1	77.82	18.03	87.51	16.92	2.44	74.76	17.90	79.01	18.03	0.04	73.84	15.52	73.54	17.72	0.01
หลังการขึ้นตัว	21.77	9.22	32.93	8.44	11.47*	12.77	2.68	23.06	8.49	15.49*	10.26	2.33	15.27	6.44	4.92*
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2	74.83	19.48	83.44	19.11	1.58	71.18	17.55	76.05	17.50	0.01	72.35	15.44	70.35	17.36	0.27

* $p < .05$ (.05 $F_{1,36} = 4.15$)

CO หมายถึง ตัวแปรร่วม

แผนภูมิที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที ระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในช่วงระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



จากตารางที่ 36 และแผนภูมิที่ 7 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีขณะพักก่อนการทดลอง

1.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 11.62 ลิตร/นาที

- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 14.59 ลิตร/นาที

1.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 10.43 ลิตร/นาที

- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 14.69 ลิตร/นาที

1.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที

- กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 9.56 ลิตร/นาที

- กลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 12.58 ลิตร/นาที

และเมื่อเปรียบเทียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1

2.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 77.82 ลิตร/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 87.51 ลิตร/นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 74.76 ลิตร/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 79.01 ลิตร/นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 73.84 ลิตร/นาที สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 73.54 ลิตร/นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วน

กลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบาศอากาศหายใจต่อนาที ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 10 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 10 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่า 30 นาที และต่ำกว่า 2 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ

3. ค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบาศอากาศหายใจต่อนาทีหลังการฟื้นตัว

3.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 21.77 ลิตร/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 32.93 ลิตร/นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 12.77 ลิตร/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 23.06 ลิตร/นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 10.26 ลิตร/นาที สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 15.27 ลิตร/นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบาศอากาศหายใจต่อนาที ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่า 30 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนในกลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบาศอากาศหายใจต่อนาที ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 10 นาที และ 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่า 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบาศอากาศหายใจต่อนาทีหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2

4.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 74.83 ลิตร/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 83.44 ลิตร/นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 71.18 ลิตร/นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 76.05 ลิตร/นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 72.35 ลิตร/นาที สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 70.35 ลิตร/นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนในกลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่า 30 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที สูงกว่า 10 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในกลุ่มทดลอง พบว่า

1. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า หลังการฟื้นตัว หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่า หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

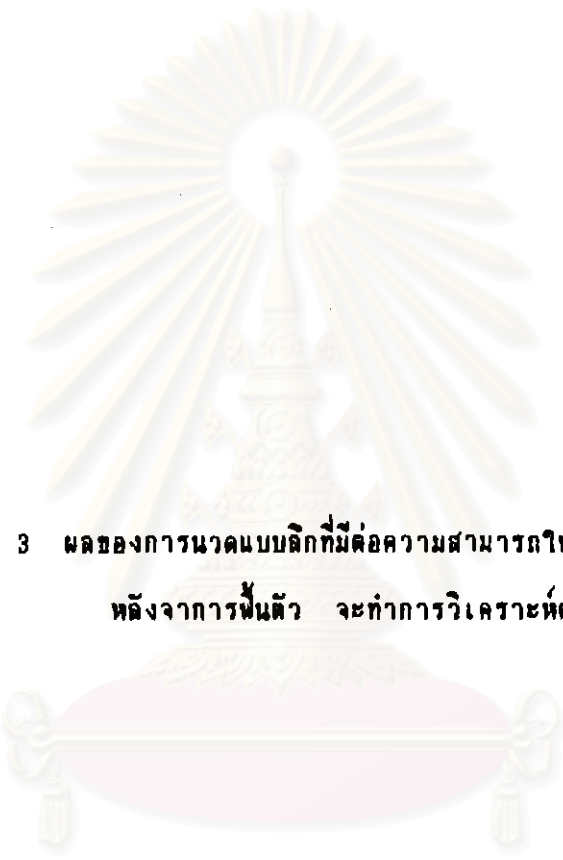
2. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที และ 30 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่า หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า หลังการฟื้นตัว แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในกลุ่มควบคุม พบว่า

1. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที และ 10 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า หลังการฟื้นตัว หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่า หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที พบว่า ค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหลังการฟื้นตัว ต่ำกว่า หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ต่ำกว่าหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และขณะพักก่อนการทดลอง ต่ำกว่า หลังการฟื้นตัว แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตอนที่ 3 ผลของการควบคุมแบบลึกลับที่มีต่อความสามารถในการทำงานของร่างกาย
หลังจากการฟื้นตัว จะทำการวิเคราะห์ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 37 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทีของความสามารถในการทำงานของร่างกาย (กิโลปอนด์เมตร) ในการออกกำลังกายครั้งที่ 1 และการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ความสามารถในการทำงานของร่างกาย (กิโลปอนด์เมตร)											
การออกกำลังกายครั้งที่ 1											
การออกกำลังกายครั้งที่ 2											
ระยะเวลาของการฟื้นตัว	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม			กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม			
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	t	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	t	
2 นาที	7153.37	3555.87	6623.41	3935.54	0.45	6221.20	2873.79	4899.57	2321.72	1.59	
10 นาที	7355.76	2563.14	6119.16	2846.45	1.46	6605.11	1978.16	5222.36	2383.86	2.03*	
30 นาที	7558.91	2893.59	6584.17	2810.55	1.12	7252.06	2687.66	6093.34	2417.84	1.43	

*p < .05 (.05 $t_{.05} = 1.69$)

จากตารางที่ 37 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกาย
ครั้งที่ 1
 - 1.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ในกลุ่มทดลองเท่ากับ 7153.37 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 6623.41 กิโลปอนด์เมตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
 - 1.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ในกลุ่มทดลองเท่ากับ 7355.76 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 6119.16 กิโลปอนด์เมตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
 - 1.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ในกลุ่มทดลองเท่ากับ 7558.91 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 6584.17 กิโลปอนด์เมตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกาย
ครั้งที่ 2
 - 2.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ในกลุ่มทดลองเท่ากับ 6221.20 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4889.57 กิโลปอนด์เมตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
 - 2.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ในกลุ่มทดลองเท่ากับ 6605.11 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 5222.36 กิโลปอนด์เมตร อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
 - 2.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ในกลุ่มทดลองเท่ากับ 7252.06 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 6093.34 กิโลปอนด์เมตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 38 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย (กิโลปอนด์เมตร) ในการออกกำลังกายครั้งที่ 1 และการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ความสามารถใน การทำงานของ ร่างกาย	กลุ่ม	ระยะเวลาของการฟื้นตัว						F
		2 นาที		10 นาที		30 นาที		
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
การออกกำลังกายครั้งที่ 1	ทดลอง	7153.37	3555.87	7355.76	2563.14	7558.91	2893.59	0.97 ^a
	ควบคุม	6623.41	3935.54	6119.16	2846.45	6584.17	2610.55	0.62 ^b
การออกกำลังกายครั้งที่ 2	ทดลอง	6221.20	2873.79	6605.11	1978.16	7252.06	2687.66	4.49 ^{***}
	ควบคุม	4899.57	2321.72	5222.36	2383.86	6093.34	2417.84	12.59 ^{***b}

^{***}p < .05 (.05 $F_{2,44} = 3.21$) (n = 23)

^{**b}p < .05 (.05 $F_{2,34} = 3.28$) (n = 18)

^ap > .05 (.05 $F_{2,44} = 3.21$) (n = 23)

^bp > .05 (.05 $F_{2,34} = 3.28$) (n = 18)

จากตารางที่ 38 แสดงให้เห็นว่า ความแตกต่างของความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 1 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเพื่อทราบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของดุกี (เอ)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 39 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย (กิโลปอนด์เมตร) ในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง โดยวิธีของคูกี (เอ)

		ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)	\bar{X}	2	10	30
		6221.20	6605.11	7252.06
2	6221.20	-	383.91	1030.86 [*]
10	6605.11		-	646.95
30	7252.06			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 39 แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที สูงกว่าความสามารถในการทำงานของร่างกาย ในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และความสามารถในการทำงานของร่างกาย ในการออกกำลังกาย ครั้งที่ 2 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กับความสามารถในการทำงานของร่างกาย ในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที และ 2 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 40 ผลการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย (กิโลปอนด์เมตร) ในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มควบคุม โคอวิซีของคูกี้ (เอ)

ระยะเวลาของการฟื้นตัว (นาที)	\bar{X}	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		2	10	30
		4899.57	5222.36	6093.34
2	4899.57	-	322.79	1193.77*
10	5222.36		-	870.98*
30	6093.34			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 40 แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที สูงกว่าความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที และ 10 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กับความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ที่มีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 41 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที ของความสามารถในการทำงานของร่างกาย (กิโลปอนด์เมตร) ระหว่างการออกกำลังกายครั้งที่ 1 และการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ซึ่งมีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง

ระยะเวลาของการฟื้นตัว	การออกกำลังกาย ครั้งที่ 1		การออกกำลังกาย ครั้งที่ 2		t
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
	2 นาที	7153.37	3555.87	6221.20	
10 นาที	7355.76	2563.14	6605.11	1978.16	2.79 [*]
30 นาที	7558.91	2893.59	7252.06	2887.66	1.63

^{*}p < .05 (.05 t_{xx} = 1.72)

จากตารางที่ 41 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 1 ซึ่งมีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที เท่ากับ 7153.37 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่าความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 6221.20 กิโลปอนด์เมตร อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 1 ซึ่งมีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที เท่ากับ 7355.76 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่าความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 6605.11 กิโลปอนด์เมตร อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 1 ซึ่งมีระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที เท่ากับ 7558.91 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่าความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 7252.06 กิโลปอนด์เมตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 42 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที ของความสามารถในการทำงานของร่างกาย (กิโลปอนด์เมตร) ระหว่างการออกกำลังกายครั้งที่ 1 และการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ซึ่งมีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มควบคุม

ระยะเวลาของการฟื้นตัว	การออกกำลังกายครั้งที่ 1		การออกกำลังกายครั้งที่ 2		t
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
	2 นาที	6623.41	3935.54	4899.57	
10 นาที	6119.16	2846.45	5222.36	2383.86	4.26*
30 นาที	6584.17	2610.55	6093.34	2417.84	2.85*

* $p < .05$ (.05 $t_{1,7} = 1.74$)

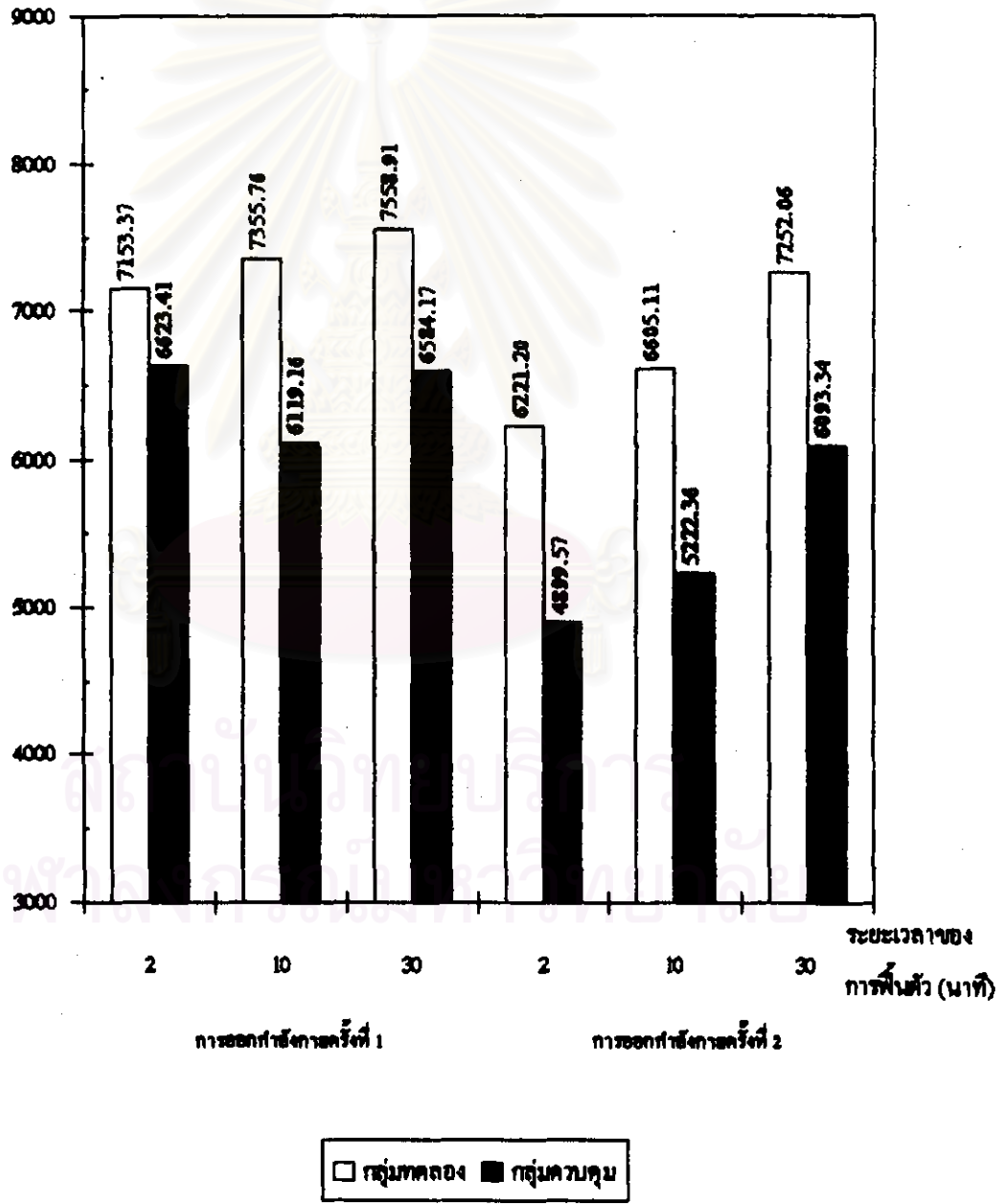
จากตารางที่ 42 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 1 (ครั้งที่ 1) ซึ่งมีระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที เท่ากับ 6623.41 กิโลปอนด์เมตร ต่ำกว่าความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 2) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4899.57 กิโลปอนด์เมตร อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 1 (ครั้งที่ 1) ซึ่งมีระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที เท่ากับ 6119.16 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่าความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 2) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 5222.36 กิโลปอนด์เมตร อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 1 (ครั้งที่ 1) ซึ่งมีระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที เท่ากับ 6584.17 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่าความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 2) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 6093.34 กิโลปอนด์เมตร อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

แผนภูมิที่ 8

แสดงค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย ระหว่างการออกกำลังกายครั้งที่ 1 และการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในช่วงระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กีโฆปอนด์เมตร



จากแผนภูมิที่ 8 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกาย
ครั้งที่ 1

1.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 7153.37 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 6623.41 กิโลปอนด์เมตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

1.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 7355.76 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 6119.16 กิโลปอนด์เมตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

1.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 7558.91 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 6584.17 กิโลปอนด์เมตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกายในการออกกำลังกาย
ครั้งที่ 2

2.1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 6221.20 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4899.57 กิโลปอนด์ แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 6805.11 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 5222.86 กิโลปอนด์เมตร อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.3 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที กลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 7252.06 กิโลปอนด์เมตร สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเท่ากับ 6093.34 กิโลปอนด์เมตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

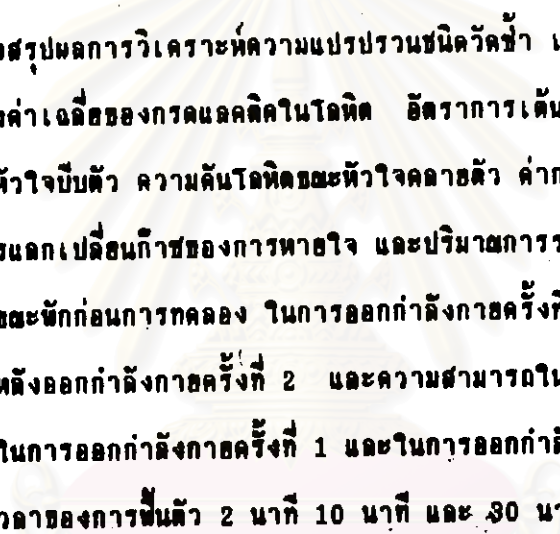
เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที สูงกว่า 2 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที สูงกว่า 2 นาที และต่ำกว่า 30 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนในกลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที สูงกว่า 2 นาที และ 10 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างค่าเฉลี่ยของการออกกำลังกายครั้งที่ 1 และการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในกลุ่มทดลอง พบว่า

1. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที พบว่าการออกกำลังกายครั้งที่ 1 สูงกว่าการออกกำลังกายครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที พบว่าการออกกำลังกายครั้งที่ 1 สูงกว่าการออกกำลังกายครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที พบว่าการออกกำลังกายครั้งที่ 1 สูงกว่าการออกกำลังกายครั้งที่ 2 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างค่าเฉลี่ยของการออกกำลังกายครั้งที่ 1 และการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในกลุ่มควบคุม พบว่า

1. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที พบว่าการออกกำลังกายครั้งที่ 1 สูงกว่าการออกกำลังกายครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที พบว่าการออกกำลังกายครั้งที่ 1 สูงกว่าการออกกำลังกายครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที พบว่าการออกกำลังกายครั้งที่ 1 สูงกว่าการออกกำลังกายครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05



ตารางสรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวิคซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง
ของค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิต อัตราการเต้นของชีพจร ความดันโลหิต
ขณะหัวใจบีบตัว ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ค่าการใช้ออกซิเจน ค่าอัตราส่วน
การแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ และปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที
ขณะพักก่อนการทดลอง ในการออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการขึ้นตัว และ
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 และความสามารถในการทำงานของร่างกาย
ในการออกกำลังกายครั้งที่ 1 และในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ระหว่าง
ระยะเวลาของการขึ้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 43 ตารางสรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิต อัตราการเต้นของชีพจร ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ค่าการใช้ออกซิเจน ค่าอัตราการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ และปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที ระหว่างก่อนการทดลอง (RE) หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 (EX1) หลังการขึ้นตัว (REC) และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 (EX2) และความสามารถในการทำงานของร่างกาย ในการออกกำลังกายครั้งที่ 1 (EX1) และในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 (EX2) ระหว่างระยะเวลาของการขึ้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระหว่างระยะเวลาของการขึ้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที

รายการ	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
	n = 23				n = 18			
	RE	EX1	REC	EX2	RE	EX1	REC	EX2
กรดแลคติกในโลหิต	NS	NS	S	S	NS	NS	S	NS
อัตราการเต้นของชีพจร	NS	NS	S	NS	NS	NS	S	NS
ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว	NS	NS	S	NS	NS	NS	S	NS
ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS
ค่าการใช้ออกซิเจน	NS	S	S	NS	NS	NS	S	NS
ค่าอัตราการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ	NS	S	S	S	NS	S	S	NS
ปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที	NS	NS	S	NS	NS	S	S	S
ความสามารถในการทำงานของร่างกาย	-	NS	-	S	-	NS	-	S

S หมายถึง Significant, NS หมายถึง Non-significant, - หมายถึง ไม่ได้ทำการทดสอบ

หมายเหตุ	ดูรายละเอียดการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวัดซ้ำ ดังนี้	
	- กรดแลคติกในโลหิต	ภาคผนวก ก.
	- อัตราการเต้นของชีพจร	ภาคผนวก ข.
	- ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว	ภาคผนวก ค.
	- ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว	ภาคผนวก ง.
	- ค่าการใช้ออกซิเจน	ภาคผนวก จ.
	- ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ	ภาคผนวก ฉ.
	- ปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที	ภาคผนวก ช.
	- ความสามารถในการทำงานของร่างกาย	ภาคผนวก ซ.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 43 แสดงให้เห็นว่า

กรดแลคติกในโลหิต ในกลุ่มทดลอง

1. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตระยะพักก่อนการทดลอง ระหว่างระยะเวลาของการขึ้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ระหว่างระยะเวลาของการขึ้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตหลังการขึ้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการขึ้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
4. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ระหว่างระยะเวลาของการขึ้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

กรดแลคติกในโลหิต ในกลุ่มควบคุม

1. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตระยะพักก่อนการทดลอง ระหว่างระยะเวลาของการขึ้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตหลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 ระหว่างระยะเวลาของการขึ้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตหลังการขึ้นตัว ระหว่างระยะเวลาของการขึ้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
4. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ระหว่างระยะเวลาของการขึ้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ความสามารถในการทำงานของร่างกาส ในกลุ่มทดลอง

1. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาส ในการออกกำลังกาสครั้งที่ 1 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

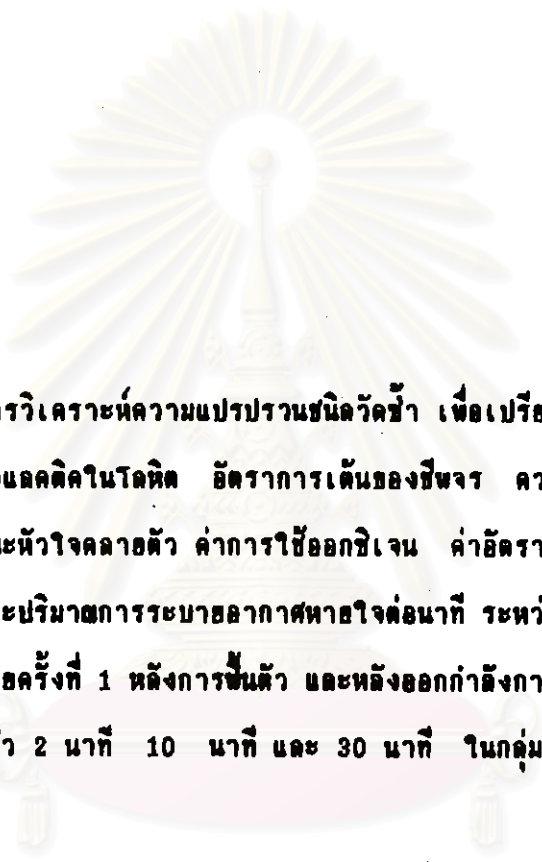
2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาส ในการออกกำลังกาสครั้งที่ 2 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ความสามารถในการทำงานของร่างกาส ในกลุ่มควบคุม

1. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาส ในการออกกำลังกาสครั้งที่ 1 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาส ในการออกกำลังกาสครั้งที่ 2 ระหว่างระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางสรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของ
ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิต อัตราการเต้นของชีพจร ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว
ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ค่าการใช้ออกซิเจน ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของ
การหายใจ และปริมาณการระบายอากาศทางใจต่อนาที ระหว่างระยะพักก่อนการทดลอง
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการขึ้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในระยะเวลา
ของการขึ้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 44 ตารางสรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวิเศษ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิต อัตราการเต้นของชีพจร ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ค่าการใช้ออกซิเจน ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ และปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที ระหว่างระยะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระหว่างระยะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1
หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2

รายการ

	ระยะเวลาของการฟื้นตัว					
	2 นาที		10 นาที		30 นาที	
	กลุ่มทดลอง n = 23	กลุ่มควบคุม n = 18	กลุ่มทดลอง n = 23	กลุ่มควบคุม n = 18	กลุ่มทดลอง n = 23	กลุ่มควบคุม n = 18
กรดแลคติกในโลหิต	S	S	S	S	S	S
อัตราการเต้นของชีพจร	S	S	S	S	S	S
ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว	S	S	S	S	S	S
ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว	S	S	NS	S	NS	S
ค่าการใช้ออกซิเจน	S	S	S	S	S	S
ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ	S	S	S	S	S	NS
ปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที	S	S	S	S	S	S

S หมายถึง Significant, NS หมายถึง Non-significant

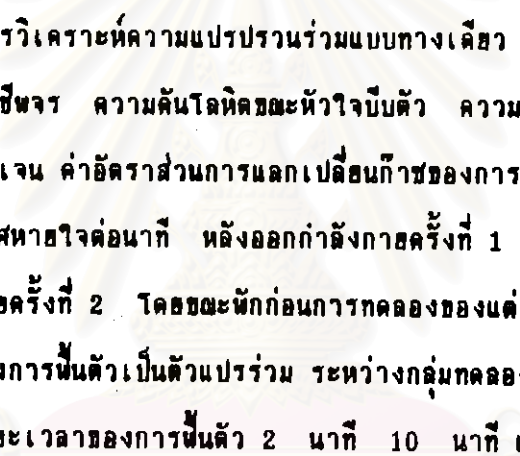
หมายเหตุ	ดูรายละเอียดการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวัดซ้ำ ดังนี้	
-	กรดแลคติกในโลหิต	ภาคผนวก ฅ.
-	อัตราการเต้นของชีพจร	ภาคผนวก ฆ.
-	ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว	ภาคผนวก ฎ.
-	ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว	ภาคผนวก ฐ.
-	ค่าการใช้ออกซิเจน	ภาคผนวก ท.
-	ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ	ภาคผนวก ฑ.
-	ปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที	ภาคผนวก ฒ.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของปริมาณการระบายอากาศหาใจต่อนาที ระหว่างขณะพักก่อนการทดลอง หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการฟื้นตัว และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ในกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



คํารางสรุปลงการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว ของกรดแลคติกในโลหิต
อัตราการเต้นของชีพจร ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว
ค่าการใช้ออกซิเจน ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ และปริมาณการ
ระบายอากาศหายใจต่อนาที หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 หลังการนันทันตัว และ
หลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 โดยขณะพักก่อนการทดลองของแต่ละตัวแปรในแต่ละระยะ
เวลาของการนันทันตัวเป็นตัวแปรร่วม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
ในระยะเวลาของการนันทันตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 45 ตารางสรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว ของกรดแลคติกในโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิตขณะ หัวใจบีบตัว ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ค่าการใช้ออกซิเจน ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ และปริมาณการ ระบายอากาศทางหายใจต่อนาที หลังออกกำลังกายครั้งที่ 1 (EX1) หลังการฟื้นตัว (REC) และหลังออกกำลังกายครั้งที่ 2 (EX2) โดยระยะพักก่อนการทดลองของแต่ละตัวแปรในแต่ละระยะเวลาของการฟื้นตัว เป็นตัวแปรร่วม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที

รายการ	ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม											
	ระยะเวลาของการฟื้นตัว											
	2 นาที				10 นาที				30 นาที			
	RE	EX1	REC	EX2	RE	EX1	REC	EX2	RE	EX1	REC	EX2
กรดแลคติกในโลหิต	CO	NS	NS	NS	CO	S	NS	S	CO	NS	S	NS
อัตราการเต้นของหัวใจ	CO	NS	S	NS	CO	NS	S	NS	CO	NS	S	NS
ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว	CO	NS	NS	S	CO	S	S	S	CO	S	S	S
ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว	CO	NS	S	NS	CO	NS	NS	NS	CO	NS	NS	NS
ค่าการใช้ออกซิเจน	CO	S	S	NS	CO	S	S	S	CO	S	S	S
ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ	CO	S	S	S	CO	S	NS	S	CO	S	S	NS
ปริมาณการระบายอากาศทางหายใจต่อนาที	CO	NS	S	NS	CO	NS	S	NS	CO	NS	S	NS

S หมายถึง Significant, NS หมายถึง Non-significant, CO หมายถึง ตัวแปรร่วม

หมายเหตุ	ดูรายละเอียดการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว ดังนี้	
-	การถดถอยในโลหิต	ภาคผนวก ค.
-	อัตราการเดินทางของชีพจร	ภาคผนวก ง.
-	ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว	ภาคผนวก ท.
-	ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว	ภาคผนวก ธ.
-	ค่าการใช้ออกซิเจน	ภาคผนวก น.
-	ค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ	ภาคผนวก บ.
-	ปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที	ภาคผนวก ป.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 45 แสดงให้เห็นว่า

กรดแลคติกในโลหิต

1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาสร
ครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมี
กรดแลคติกในโลหิตขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัย
สำคัญที่ระดับ .05
2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังการฟื้นตัว ในระยะ
เวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีกรดแลคติกในโลหิต
ขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาสร
ครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมี
กรดแลคติกในโลหิตขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัย
สำคัญที่ระดับ .05
4. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาสร
ครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมี
กรดแลคติกในโลหิตขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัย
สำคัญที่ระดับ .05
5. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังการฟื้นตัว ในระยะ
เวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีกรดแลคติกในโลหิต
ขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
6. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาสร
ครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมี
กรดแลคติกในโลหิตขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัย
สำคัญที่ระดับ .05
7. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาสร
ครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมี

กรลดคลื่นโลหิตขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

8. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีกรลดคลื่นโลหิตขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

9. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีกรลดคลื่นโลหิตขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อัตราการเต้นของชีพจร

1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีอัตราการเต้นของชีพจรขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีอัตราการเต้นของชีพจรขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีอัตราการเต้นของชีพจรขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีอัตราการเต้นของชีพจรขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

9. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกา
ครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยม
ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างก
อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว

1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกา
ครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยม
ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างก
อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังการฟื้นตัว ในระยะ
เวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีความดันโลหิตขณะ
หัวใจคลายตัวขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกอย่างมีนัยสำคัญที่
ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกา
ครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยม
ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่าง
กอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกา
ครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยม
ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่าง
กอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังการฟื้นตัว ในระยะ
เวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีความดันโลหิตขณะ
หัวใจคลายตัวขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกอย่างมีนัยสำคัญ
ที่ระดับ .05

6. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

7. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

8. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

9. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ค่าการใช้ออกซิเจน

1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีความการใช้ออกซิเจนขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีความการใช้ออกซิเจนขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

คำอธิบายส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจ

1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีคำอธิบายส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีคำอธิบายส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีคำอธิบายส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
4. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีคำอธิบายส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
5. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีคำอธิบายส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
6. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีคำอธิบายส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

7. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

8. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

9. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีค่าอัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซของการหายใจขณะพักก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาที

1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังการฟื้นตัว ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาย ครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาสร
ครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมี
ปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

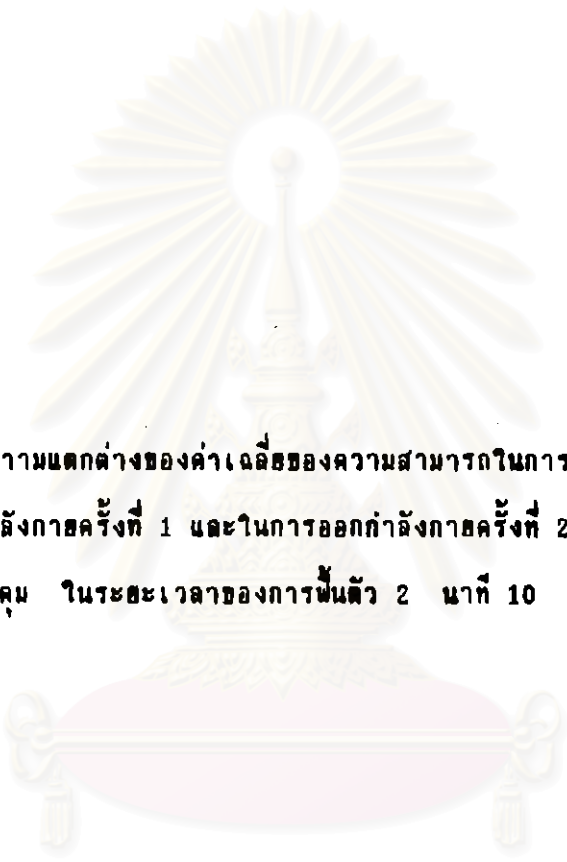
5. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังการฟื้นตัว ในระยะ
เวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีปริมาณการระบาย
อากาศหายใจต่อนาทีขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญที่ระดับ .05

6. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาสร
ครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมี
ปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

7. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาสร
ครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมี
ปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

8. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังการฟื้นตัว ในระยะ
เวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีปริมาณการระบาย
อากาศหายใจต่อนาทีขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าแตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญที่ระดับ .05

9. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว หลังออกกำลังกาสร
ครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมี
ปริมาณการระบายอากาศหายใจต่อนาทีขณะพักก่อนการทดลอง เป็นตัวแปรร่วม พบว่าไม่
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05



ตารางสรุปความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย
ในการออกกำลังกายครั้งที่ 1 และในการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุม ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 46 ตารางสรุปความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย ในการออกกำลังกาครั้งที่ 1 (EX1) และในการออกกำลังกาครั้งที่ 2 (EX2) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที

รายการ	ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม					
	ระยะเวลาของการฟื้นตัว					
	2 นาที		10 นาที		30 นาที	
	EX1	EX2	EX1	EX2	EX1	EX2
ความสามารถในการทำงาน ของร่างกาย	NS	NS	NS	S	NS	NS

S หมายถึง Significant, NS หมายถึง Non-significant

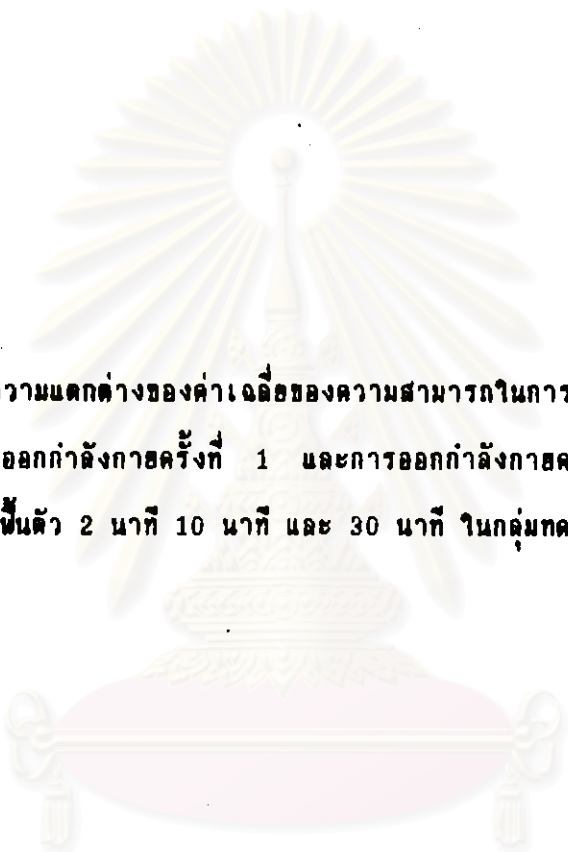
หมายเหตุ: ดูรายละเอียดความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย ในภาคผนวก ค.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 46 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย ในการออกกำลังกาย ครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย ในการออกกำลังกาย ครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย ในการออกกำลังกาย ครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
4. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย ในการออกกำลังกาย ครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
5. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย ในการออกกำลังกาย ครั้งที่ 1 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
6. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย ในการออกกำลังกาย ครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ดูรายละเอียดความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย
ระหว่างการออกกำลังกายครั้งที่ 1 และการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในระยะ
เวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 47 ตารางสรุปความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย ระหว่างการออกกำลังกายครั้งที่ 1 และการออกกำลังกายครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที 10 นาที และ 30 นาที ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ร่างกาย	ระหว่างการออกกำลังกายครั้งที่ 1 และการออกกำลังกายครั้งที่ 2					
	ระยะเวลาของการฟื้นตัว					
	2 นาที		10 นาที		30 นาที	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
ความสามารถในการทำงานของร่างกาย	S	S	S	S	NS	S

S หมายถึง Significant, NS หมายถึง Non-significant

หมายเหตุ ดูรายละเอียดความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาย ในภาคผนวก ผ.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 47 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาส ระหว่างการออกกำลังกาสครั้งที่ 1 และการออกกำลังกาสครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ในกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาส ระหว่างการออกกำลังกาสครั้งที่ 1 และการออกกำลังกาสครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 2 นาที ในกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาส ระหว่างการออกกำลังกาสครั้งที่ 1 และการออกกำลังกาสครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ในกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
4. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาส ระหว่างการออกกำลังกาสครั้งที่ 1 และการออกกำลังกาสครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 10 นาที ในกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
5. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาส ระหว่างการออกกำลังกาสครั้งที่ 1 และการออกกำลังกาสครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ในกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
6. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานของร่างกาส ระหว่างการออกกำลังกาสครั้งที่ 1 และการออกกำลังกาสครั้งที่ 2 ในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที ในกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย