



#### บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อนำข้อมูลจากการทดสอบสมรรถภาพทางกายและการตรวจสอบเคมีนในเลือด ทั้งก่อนและหลังการฝึกแอโรบิคตามชั้เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม มาวิเคราะห์ผลตามระเบียบวิธีทางสถิติ แล้วจึงนำผลวิเคราะห์ มาเสนอในรูปตาราง และความเรียงดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบด้วยค่า "ที" (t-test) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายและสารเคมีนในเลือดก่อนการฝึกและ หลังการฝึกแอโรบิคตามชั้ของกลุ่มแรงกระแทกสูง

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	52.30	4.94	52.06	5.40	0.87	0.40
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	154.83	4.20	154.83	4.20	0.00	1.00
อัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที)	72.75	6.99	67.50	6.20	5.13	0.00*
ความดันโลหิตซิสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	103.25	9.83	112.00	6.66	2.67	0.02*
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	71.33	6.51	77.50	7.54	2.14	0.06

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์)	20.76	1.61	19.73	1.58	6.57	0.00*
ความทนทานของระบบไหลเวียน โลหิต (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)	41.83	2.72	45.79	3.59	5.06	0.00*
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	11.42	5.04	19.42	6.18	7.49	0.00*
สารเคมีในเลือด (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)						
- กลูโคส	84.33	3.63	82.67	3.23	1.41	0.18
- คลอเลสเทอรอล	208.50	25.39	185.33	27.56	8.38	0.00*
- ไตรกลีเซอไรด์	83.25	9.85	74.00	7.19	5.14	0.00*
- เอชดีแอล	51.92	7.51	56.42	6.99	3.65	0.00*
- แอลดีแอล	141.00	23.07	201.17	235.26	0.89	0.39

\*  $p < .01$  ( $.01$   $t_{11} = 3.10$ )

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มฝึกแอโรบิคตามซ์แบบ  
 แรงกระแทกสูงมีค่าอัตราชีพจรขณะพัก 78.00 และ 78.22 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตซิสโตลิก  
 114.89 และ 116.22 มิลลิเมตรปรอทความดันโลหิตไดแอสโตลิก 78.22 และ 80.44  
 มิลลิเมตรปรอท เบอร์เซนต์ไขมันของร่างกาย 19.19 และ 19.31 เบอร์เซนต์ ความทนทาน  
 ของระบบไหลเวียนโลหิต 39.40 และ 39.85 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาทีและความอ่อนตัว  
 9.75 และ 10.33 เซนติเมตร ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของสารเคมีในเลือดก่อน และ  
 หลังการทดลอง ได้แก่ กลูโคส มีค่าดังนี้ 85.89 และ 86.00 มก./ดล. คลอเลสเทอรอล  
 189.67 และ 204.11 มก./ดล. ไตรกลีเซอไรด์ 89.89 และ 85.78 มก./ดล. เอชดีแอล  
 48.11 และ 49.00 มก./ดล. และแอลดีแอล 133.33 และ 131.67 มก./ดล. ตามลำดับ  
 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรขณะพัก ความดันโลหิตซิสโตลิก ความดัน  
 โลหิตไดแอสโตลิก เบอร์เซนต์ไขมันของร่างกาย ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต  
 และความอ่อนตัว คลอเลสเทอรอล ไตรกลีเซอไรด์ และเอชดีแอล ในการทดสอบก่อน  
 และหลังการทดลองพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบด้วยค่า "ที" (t-test) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือดก่อนและหลังการฝึกแอโรบิคตามซ์แบบแรงกระแทกต่ำ

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	49.98	2.77	49.38	2.63	1.88	0.09
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	155.80	4.47	155.97	4.43	1.61	0.14
อัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที)	78.20	7.45	71.80	4.76	5.40	0.00*
ความดันโลหิตซิสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	111.60	7.11	113.20	4.24	0.61	0.56
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	79.00	11.59	76.60	4.33	0.76	0.46
เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์)	19.17	1.85	18.39	1.56	2.13	0.06
ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)	40.33	2.96	42.60	2.78	4.91	0.00*
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร) สารเคมีในเลือด (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)	10.50	2.93	21.20	4.64	7.15	0.00*
- กลูโคส	84.20	4.87	84.20	3.88	0.00	1.00
- คอเลสเตอรอล	212.70	20.72	198.70	15.92	4.02	0.00*
- ไตรกลีเซอไรด์	85.20	14.64	86.40	9.62	0.44	0.67
- เอชดีแอล	50.50	8.02	52.50	8.59	1.83	0.10
- แอลดีแอล	131.50	18.47	129.40	11.85	0.49	0.65

\*  $p < .01$  (.01  $t_g = 3.25$ )



จากตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มฝึกแอโรบิคแบบ  
 แรงกระแทกต่ำของอัตราชีพจรขณะพัก มีค่า 78.20 และ 71.80 ครั้ง/นาที ความดัน  
 โลหิตซิสโตลิก 111.60 และ 113.20 มิลลิเมตรปรอทความดันโลหิตไดแอสโตลิก 79.00  
 และ 76.60 มิลลิเมตรปรอท เบอร์เชินต์โซมันของร่างกาย 19.17 และ 18.39 เบอร์เชินต์  
 ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต 40.33 และ 42.60 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาทีและ  
 ความอ่อนตัว 10.50 และ 21.20 เซนติเมตร ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของสารเคมีใน  
 เลือดก่อน และหลังการทดลอง ได้แก่ กลูโคส มีค่าดังนี้ 84.20 และ 84.20 มก./คณ.  
 คอลเลสเตอรอล 212.70 และ 198.70 มก./คณ. ไตรกลีเซอไรด์ 85.20 และ 86.40  
 มก./คณ. เอชดีแอล 50.50 และ 52.50 มก./คณ. และแอลดีแอล 131.50 และ 129.40  
 มก./คณ. ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรขณะพัก ความทนทานของระบบไหลเวียน  
 โลหิต ความอ่อนตัว และคอลเลสเตอรอล ในการทดสอบก่อนและหลังการทดลองพบความ  
 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ เปรียบเทียบด้วยค่า "ที" (t-test) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือดก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	49.83	4.54	50.52	4.49	2.20	0.06
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	158.61	5.50	158.72	5.47	1.00	0.34
อัตราการหายใจขณะพัก (ครั้ง/นาที)	78.00	7.21	78.22	5.24	0.21	0.84
ความดันโลหิตซิสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	114.89	4.59	116.22	3.67	0.85	0.41
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	78.22	4.74	80.44	3.84	1.25	0.24
เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์)	19.19	2.35	19.31	2.36	1.07	0.31
ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)	39.40	2.18	39.85	1.53	1.05	0.32
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	9.73	5.11	10.33	5.50	0.81	0.44
สารเคมีในเลือด(มิลลิกรัม/เดซิลิตร)						
- กลูโคส	85.89	2.37	86.00	4.47	0.07	0.94
- คลอเลสเทอรอล	198.67	21.36	204.11	21.47	1.43	0.19
- ไตรกลีเซอไรด์	89.89	13.42	85.78	13.65	0.98	0.35
- เอชดีแอล	48.11	8.91	49.00	5.09	0.26	0.80
- แอลดีแอล	133.33	27.88	131.67	17.46	0.32	0.75

p > .01 (.01 t<sub>g</sub> = 3.35)

จากตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมมีค่าอัตรา  
 ซึ่พจรขณะพัก 78.00 และ 78.22 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตซิสโตลิก 114.89 และ  
 116.22 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตไดแอสโตลิก 78.22 และ 80.44 มิลลิเมตรปรอท  
 เฟอร์เร็นต์ไขมันของร่างกาย 19.19 และ 19.31 เฟอร์เร็นต์ ความทนทานของระบบ  
 ไทลเวียนโลหิต 39.44 และ 39.85 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที และความอ่อนตัว 9.73  
 และ 10.33 เซนติเมตร ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของสารเคมีในเลือดก่อนและหลังการ  
 ทดลอง ได้แก่ กลูโคส มีค่าตั้งที่ 85.89 และ 86.00 มก./ดล. คอลเลสเตอรอล 198.67  
 และ 204.11 มก./ดล. ไตรกลีเซอไรด์ 89.89 และ 85.78 มก./ดล. เอชดีแอล 48.11  
 และ 49.00 มก./ดล. และแอลดีแอล 133.33 และ 131.67 มก./ดล. ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือดก่อนและ  
 หลังการทดลองของกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบด้วยค่า "เอฟ" (F-test) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายและ  
ก่อนการทดลองของทั้งสามกลุ่ม

ตัวแปร	กลุ่มแรงกระแทกสูง		กลุ่มแรงกระแทกต่ำ		กลุ่มควบคุม		F	F
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	RAITO	PROB
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	52.30	4.26	49.98	2.77	49.83	4.54	1.17	0.32
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	154.83	4.20	155.80	4.47	158.61	5.49	1.73	0.19
อัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที)	72.75	6.99	78.20	7.45	78.00	7.21	2.03	0.15
ความดันโลหิตซิสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	103.25	9.83	111.60	7.11	114.89	4.59	6.42	0.00*
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	71.33	6.51	79.00	11.59	78.22	4.74	2.98	0.07
เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์)	20.76	1.61	19.17	1.85	19.19	2.35	2.48	0.10
ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)	41.83	2.72	40.32	2.96	39.40	2.18	2.25	0.12
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	11.42	5.04	10.50	2.93	9.73	5.11	0.37	0.69



ตัวแปร	กลุ่มแรงกระแทกสูง		กลุ่มแรงกระแทกต่ำ		กลุ่มควบคุม		F	F
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	RAITO	PROB
สารเคมีในเลือด (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)								
- กลูโคส	82.67	3.23	84.20	3.88	86.00	4.47	1.95	0.16
- คอลเลสเตอรอล	185.33	27.56	198.70	15.92	204.11	21.47	1.96	0.16
- ไตรกลีเซอไรด์	74.00	7.18	86.40	9.62	85.78	13.64	5.23	0.02
- เอชดีแอล	56.42	6.99	52.50	8.59	49.00	5.09	2.85	0.07
- แอลดีแอล	201.17	235.26	129.40	11.85	131.67	17.46	0.84	0.44

\*  $p < .01$  [F .01 (2,28) = 5.45]

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## จากตารางที่ 4

1. ก่อนการทดลองกลุ่มฝึกแอโรบิคตามแบบแรงกระแทกสูงมีค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรขณะพัก 72.75 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตซิสโตลิก 103.25 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตไดแอสโตลิก 71.33 มิลลิเมตรปรอท เเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย 20.76 เเปอร์เซ็นต์ ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต 41.83 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที และความอ่อนตัว 11.42 เซนติเมตร ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของสารเคมีในเลือดได้แก่ กลูโคสมีค่า 84.33 มก./ดล. คลอเลสเทอรอล 208.50 มก./ดล. ไตรกลีเซอไรด์ 83.25 มก./ดล. เอชดีแอล 51.92 มก./ดล. และแอลดีแอล 141.00 มก./ดล. ตามลำดับ

2. ก่อนการทดลองกลุ่มฝึกแอโรบิคตามแบบแรงกระแทกต่ำมีค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรขณะพัก 78.20 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตซิสโตลิก 111.60 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตไดแอสโตลิก 79.00 มิลลิเมตรปรอท เเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย 19.17 เเปอร์เซ็นต์ ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต 40.32 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที และความอ่อนตัว 10.50 เซนติเมตร ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของสารเคมีในเลือดได้แก่ กลูโคส 84.20 มก./ดล. คลอเลสเทอรอล 212.70 มก./ดล. ไตรกลีเซอไรด์ 85.20 มก./ดล. เอชดีแอล 50.50 มก./ดล. และแอลดีแอล 131.50 มก./ดล. ตามลำดับ

3. ก่อนการทดลองกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรขณะพัก 78.00 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตซิสโตลิก 114.89 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตไดแอสโตลิก 78.22 มิลลิเมตรปรอท เเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย 19.19 เเปอร์เซ็นต์ ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต 39.40 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที และความอ่อนตัว 9.73 เซนติเมตร ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของสารเคมีในเลือดได้แก่ กลูโคส มีค่า 85.89 มก./ดล. คลอเลสเทอรอล 198.67 มก./ดล. ไตรกลีเซอไรด์ 89.89 มก./ดล. เอชดีแอล 48.11 มก./ดล. และแอลดีแอล 133.33 มก./ดล. ตามลำดับ

เมื่อทดสอบความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยทางสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ยกเว้น ความดันโลหิตซิสโตลิกก่อนการทดลองของทั้งสามกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบด้วยค่า "เอฟ" (F-test) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือด หลังการทดลองของทั้งสามกลุ่ม

ตัวแปร	กลุ่มแรงกระแทกสูง		กลุ่มแรงกระแทกต่ำ		กลุ่มควบคุม		F	F
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	RAITO	PROB
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	52.06	5.40	49.38	2.63	50.52	4.49	1.02	0.37
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	154.83	4.20	155.97	4.43	158.72	5.47	1.83	0.18
อัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที)	67.50	6.22	71.80	4.76	78.22	5.24	9.77	0.00*
ความดันโลหิตซิสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	112.00	6.66	113.20	4.24	116.22	3.67	1.74	0.19
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	77.50	7.54	76.60	4.33	80.44	3.84	1.17	0.32
เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์)	19.73	1.57	18.39	1.56	19.31	2.36	1.49	0.24
ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)	45.79	3.59	42.60	2.78	39.85	1.53	11.20	0.00*
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	19.42	6.18	21.20	4.64	10.33	5.50	10.51	0.00*

ตัวแปร	กลุ่มแรงกระแทกสูง		กลุ่มแรงกระแทกต่ำ		กลุ่มควบคุม		F	F
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	RAITO	PROB
สารเคมีในเลือด (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)								
- กลูโคส	84.33	3.63	84.20	4.87	85.89	2.37	0.58	0.16
- คอลเลสเตอรอล	208.50	25.39	212.70	20.72	198.67	21.36	0.94	0.16
- ไตรกลีเซอไรด์	83.25	9.85	85.20	14.64	89.89	13.42	0.73	0.02
- เอชดีแอล	51.92	7.51	50.50	8.02	48.11	8.91	0.57	0.07
- แอลดีแอล	141.00	23.07	131.50	18.46	133.33	27.89	0.52	0.44

\*  $p < .01$  [F .01 (2,28) = 5.45]

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



จากตารางที่ 5

1. หลังการทดลองของกลุ่มฝึกแอโรบิคดานซ์แบบแรงกระแทกสูงมีค่าเฉลี่ยของ อัตราชีพจรขณะพัก 67.50 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตซิสโตลิก 112.00 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตไดแอสโตลิก 77.50 มิลลิเมตรปรอท เบอร์เซนต์ไขมันของร่างกาย 19.73 เบอร์เซนต์ ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต 45.79 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที และความอ่อนตัว 19.42 เซนติเมตร ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของสารเคมีในเลือดได้แก่ กลูโคส 82.67 มก./ดล. คลอเลสเทอรอล 185.33 มก./ดล. ไตรกลีเซอไรด์ 74.00 มก./ดล. เอชดีแอล 56.42 มก./ดล. และแอลดีแอล 201.17 มก./ดล. ตามลำดับ

2. หลังการทดลองของกลุ่มฝึกแอโรบิคดานซ์แบบแรงกระแทกต่ำมีค่าเฉลี่ยของ อัตราชีพจรขณะพัก 71.80 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตซิสโตลิก 113.20 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตไดแอสโตลิก 76.60 มิลลิเมตรปรอท เบอร์เซนต์ไขมันของร่างกาย 18.39 เบอร์เซนต์ ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต 42.60 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที และความอ่อนตัว 21.20 เซนติเมตร ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของสารเคมีในเลือดได้แก่ กลูโคส 84.20 มก./ดล. คลอเลสเทอรอล 198.70 มก./ดล. ไตรกลีเซอไรด์ 86.40 มก./ดล. เอชดีแอล 52.50 มก./ดล. และแอลดีแอล 129.40 มก./ดล. ตามลำดับ

3. หลังการทดลองของกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรขณะพัก 78.22 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตซิสโตลิก 116.22 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตไดแอสโตลิก 80.44 มิลลิเมตรปรอท เบอร์เซนต์ไขมันของร่างกาย 19.31 เบอร์เซนต์ ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต 39.85 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที และความอ่อนตัว 10.33 เซนติเมตร ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของสารเคมีในเลือดได้แก่ กลูโคส 86.00 มก./ดล. คลอเลสเทอรอล 204.11 มก./ดล. ไตรกลีเซอไรด์ 85.78 มก./ดล. เอชดีแอล 49.00 มก./ดล. และแอลดีแอล 131.67 มก./ดล. ตามลำดับ

เมื่อทดสอบความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยทางสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือด ทั้งสามกลุ่มหลังการทดลอง พบว่า อัตราชีพจรขณะพัก ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต และความอ่อนตัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตซิสโตลิกก่อนการทดลองของทั้งสามกลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	773.2353	386.6177	6.4225	0.0051*
ภายในกลุ่ม	28	1685.5389	60.1978		
รวม	30	2458.7742			

\*  $p < .01$  [ $F .01 (2,28) = 5.45$ ]

จากตารางที่ 6 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตซิสโตลิกก่อนการทดลอง อย่างน้อย 1 คู่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังนั้นจึงทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตซิสโตลิกก่อนการทดลอง โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่ ตามวิธีของเซฟเฟ่ ปรากฏผลดังตารางที่ 7

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตซิสโตลิกก่อนการทดลอง เป็นรายคู่ตามวิธีของเชฟเฟ่

กลุ่มการทดลอง	ค่าเฉลี่ย	กลุ่มแรงกระแทกสูง	กลุ่มแรงกระแทกต่ำ	กลุ่มควบคุม
		103.25	111.60	114.89
กลุ่มแรงกระแทกสูง	103.25	-	7.35	11.64*
กลุ่มแรงกระแทกต่ำ	111.60		-	3.29
กลุ่มควบคุม	114.89			-

\*  $p < .01$  ค่าวิกฤติ = 11.297

จากตารางที่ 7 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตซิสโตลิกก่อนการทดลองของกลุ่มฝึกแอโรบิคแดนซ์แบบแรงกระแทกสูงกับกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรขณะพักหลังการทดลอง  
ของทั้งสามกลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	591.8444	295.9222	9.7692	.0006*
ภายในกลุ่ม	28	848.1556	30.2913		
รวม	30	1440.0000			

\*  $p < .01$  [ $F .01 (2,28) = 5.45$ ]

จากตารางที่ 8 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรขณะพักหลังการทดลองอย่างน้อย  
1 คู่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังนั้นจึงทำการทดสอบความแตกต่างระหว่าง  
ค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรขณะพักหลังการทดลอง โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่ตามวิธีของ เซฟเพ่  
ปรากฏผล ดังตารางที่ 9

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรขณะพักหลังการทดลอง เป็นรายคู่ตามวิธีของเชฟเฟ่

กลุ่มการทดลอง	ค่าเฉลี่ย	กลุ่มแรงกระแทกสูง	กลุ่มแรงกระแทกต่ำ	กลุ่มควบคุม
		67.50	71.80	78.22
กลุ่มแรงกระแทกสูง	67.50	-	3.30	10.72*
กลุ่มแรงกระแทกต่ำ	71.80		-	6.42
กลุ่มควบคุม	78.22			-

\*  $p < .01$  ค่าวิกฤติ = 8.014

จากตารางที่ 9 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรขณะพักหลังการทดลองของกลุ่มฝึกแอโรบิคแบบแรงกระแทกสูงและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ค่าเฉลี่ยของความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตหลังการทดลองของทั้งสามกลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	184.1981	92.0991	11.2019	.0003*
ภายในกลุ่ม	28	230.2094	8.2218		
รวม	30	414.4075			

\*  $p < .01$  [ $F .01 (2,28) = 5.45$ ]

จากตารางที่ 10 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตหลังการทดลองอย่างน้อย 1 คู่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังนั้นจึงทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตหลังการทดลองโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่ตามวิธีของ เชฟเฟ่ ปรากฏผลดังตารางที่ 11

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตหลังการทดลอง  
เป็นรายคู่ ตามวิธีของเชฟเฟ่

กลุ่มการทดลอง	ค่าเฉลี่ย	กลุ่มแรงกระแทกสูง	กลุ่มแรงกระแทกต่ำ	กลุ่มควบคุม
		45.79	42.60	39.85
กลุ่มแรงกระแทกสูง	45.79	-	3.19	5.94*
กลุ่มแรงกระแทกต่ำ	42.60		-	2.75
กลุ่มควบคุม	39.85			-

\*  $p < .01$  ค่าวิกฤติ = 4.395

จากตารางที่ 11 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตของ  
กลุ่มฝึกแอโรบิคดานซ์แบบแรงกระแทกสูงกับกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวหลังการทดลอง  
ของทั้งสามกลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	642.5801	321.2901	10.5093	.0004*
ภายในกลุ่ม	28	856.0167	30.5720		
รวม	30	1498.5968			

\*  $p < .01$  [ $F .01 (2,28) = 5.45$ ]

จากตารางที่ 12 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวหลังการทดลองอย่างน้อย 1 คู่  
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังนั้นจึงทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย  
ของความอ่อนตัวหลังการทดลอง โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่ตามวิธีของเชฟเฟ่ ปรากฏผล  
ดังตารางที่ 13

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวหลังการทดลองของทั้งสามกลุ่ม  
เป็นรายคู่ตามวิธีของ เซฟเฟ่

กลุ่มการทดลอง	ค่าเฉลี่ย	กลุ่มแรงกระแทกสูง	กลุ่มแรงกระแทกต่ำ	กลุ่มควบคุม
		19.42	21.20	10.33
กลุ่มแรงกระแทกสูง	19.42	-	1.78	9.09*
กลุ่มแรงกระแทกต่ำ	21.20		-	10.87*
กลุ่มควบคุม	10.33			-

\*  $p < .05$  ค่าวิกฤติระหว่างกลุ่มแรงกระแทกสูงกับกลุ่มควบคุม = 8.051

ค่าวิกฤติระหว่างกลุ่มแรงกระแทกต่ำกับกลุ่มควบคุม = 8.389

จากตารางที่ 13 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวหลังการทดลองของกลุ่มฝึก  
แอโรบิคดานซ์แบบแรงกระแทกสูงกับกลุ่มควบคุม และกลุ่มฝึกแรงกระแทกต่ำกับกลุ่มควบคุม  
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย