



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- ขนิษฐา พูลสวัสดิ์. การเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายโดยการวิ่งเหยาะๆกับการขี่จักรยานอยู่กับที่ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- จตุรพร ณ นคร และคณะ. ผลของการฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิคตามขั้น ต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายสภาพของหญิงไทยวัยผู้ใหญ่. กรุงเทพมหานคร: องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย, 2528.
- เจริญทัศน์ จินตนาเสรี. การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ. วารสารสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ. (มกราคม-ตุลาคม 2520): 32-35.
- ชูศักดิ์ เวชแพศย์. การปฏิบัติตัวของผู้สูงอายุ เพื่อให้มีอายุยืน. กรุงเทพมหานคร: สุภาวนิชาการพิมพ์, 2532.
- _____. สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2525.
- คำวาง กิจกุล. คู่มือการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน, 2532.
- ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร. สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะครูศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- ชาดา สืบหลินวงศ์. ชีวเคมีเพื่อสุขภาพที่ดีกว่าหน้า. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531. (ยัดสำเนา)
- นันทยา ชนะรัตน์. สารไขมันในเลือด. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์, 2532.

- นิรันดร์ ชาวเรือหัก. ผลของการเดินออกกำลังกายในช่วงเวลาที่ต่างกันของวันที่มีการเปลี่ยนแปลงคอเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ในเลือดของผู้สูงอายุหญิง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- ประคอง กรรณสูต. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- ผกากรอง อุตสาหกรรม. ผลของการฝึกแอโรบิคคานซ์แบบแรงกระแทกสูง และแบบแรงกระแทกต่ำ ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- พรวิณี เสถียรโชค และ ประดิษฐ์ชัย ชัยเสวี. โรคหัวใจขาดเลือด. ใน สมชาย โลจายะ, บุญชอบ พงษ์พาณิชย์ และ พันธุ์พิชญ์ สาครพันธ์ (บรรณาธิการ), ตำราโรคหัวใจและหลอดเลือด. หน้า 429-473. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร, 2536.
- พานิช ไชยศรี. ผลการออกกำลังกายในระดับความถี่ต่างกันที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของร่างกาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- มงคล ใจดี และ นิศาวิรัตน์ จันทิวิญ. การเปรียบเทียบผลการฝึกตามโปรแกรมออกกำลังกายแบบอวกาศนิยม โปรแกรมต่อการเปลี่ยนแปลงความสมบรูณ์ทางกาย คัดนี้ความหนักปริมาณคอเลสเตอรอล ในไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูง และปริมาณคอเลสเตอรอลรวมในเลือดของประชาชนชายไทยวัยผู้ใหญ่. ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย, 2524.
- เรืองเดช เข็ดพุทธ. ผลการฝึกแอโรบิคคานซ์ที่มีต่ออัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือด และไขมันในเลือด. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531.
- วรเบญญา พิทักษ์อรณพ. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่ใช้ความหนักแตกต่างกันที่มีต่อสารชีวเคมีในเลือดของหญิงวัยกลางคน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

- วราภรณ์ ภัฏโณชนม์. ผลของการเต้นแอโรบิคตามระดับแบบแรงกระแทกต่ำและปลอดภัยแรงกระแทกที่มีต่อสารชีวเคมีในเลือดของหญิงสูงอายุ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- วิจิตรวรา จุติดำรงค์พันธุ์. ชีวเคมีในตับ. สงขลา: ภาควิชาชีวเคมี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2528.
- วิชัย ต้นไพจิตร และ ซาลี พรพัฒน์กุล. โรคหัวใจและภาวะโภชนาการ. ใน สมชาย โลหะจายะ, บุญชอบ พงษ์พาณิชย์ และ พันธุ์พิชญ์ สาครพันธ์ (บรรณาธิการ), ตำราโรคหัวใจและหลอดเลือด. หน้า 664-702. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร, 2536.
- ศุภีพร แซ่ฉั่ว. การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายบางด้านของนักเรียนชาย อายุ 15 ถึง 17 ปี ภายหลังจากฝึกเดินและการฝึกวิ่งเหยาะๆ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- สุวรรณา ชูพิศาลยโรจน์. ภาวะไขมันในผู้สูงอายุ. พิตเนส. 2 (มิถุนายน 2534): 158-159.
- สุนทร นวกิจกุล. การสร้างสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2524.
- ศรัวิจิตรวรา บุญภาค. โรคเบาหวานและการรักษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์กิจการพิมพ์, 2526.
- อดิศร คันธรส. ผลการฝึกแบบหมุนเวียนที่มีต่อความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายของผู้ชายสูงอายุ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- อภิชาติ รักษากุล. การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของคนวัยผู้ใหญ่ที่ออกกำลังกายแบบต่าง ๆ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- อุดมศิลป์ ศรีแสงนาม. วิ่ง...สู่วิถีชีวิตใหม่. กรุงเทพมหานคร: บริษัทออคเนย์ประกันภัย ม.ป.ป.

อวย เกตุสิงห์. การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์วิทยาศาสตร์
การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย, 2524.

ภาษาอังกฤษ

- Crowder, T.A. The effects of various exercise modalities on serum cholesterol and triglyceride concentrations. Dissertation Abstracts International 51(1989) : 605-B.
- Dolgener, F. Oxygen cost of walking and running in un-training female. Journal of Sports Medicine. 22 (NOV. 1 1982) : 61-64.
- Dowdy, D.B. The effects of aerobic dance on physical work capacity cardiovascular function and body composition of middle-aged women. Dissertation Abstracts International 43(1983) : 3535-A.
- Devries, H. A. Physiology of exercise. 2nd ed. Iowa: Wm.C. Brown Company Publishers, 1974.
- Fox, E. L., and Mathews, D. K. The Physiological Basis of Physical Education and Athletics. Philadelphia: CBS College Publishing, 1981.
- George, J. A submaximal walking test prediction of Max VO₂ and physical fitness in adult males. Dissertation Abstracts International 39 (January 1979) : 4121-A
- Gibson, T.L. The effects of exercise intensity on plasma lipoproteins during a stationary bicycle training program. Dissertation Abstracts International 47(1985) : 828-A.

- Hagberg, J. M., Montain, S. J., Martin, W. H., Ehsani, A. A. Effects of exercise training in 60-69 years-old persons with essential hypertension. The American Journal of Cardiology. 64(August 1989): 348-353.
- Havel, R.J. Muscle metabolism during exercise. New York : Plenum Press, 1971.
- Lobstein, Dennis, d., and Other. Circulating lipoprotein cholesterol and multivariate adaptation to regular exercise training of middle-aged men. Journal of Sport Medicine and Physical Fitness. 22 (December 1982) : 440-448.
- Mc Ardle, W. d., Katch, F. I., and Katch, V. L. Exercise Physiology : Energy, Nutrition and Human Performance. 3 rd. Philadelphai : Lee & Febiger, 1991.
- Mullis, D. W. The effects of walking on selected parameters relating to health in middle-aged, overweight man and woman. Dissertation Abstracts International 37 (February 1977): 4881-A.
- Penny, G. D., Wells, and Marion R. Heart rate, blood pressure of training. Journal of Sports Medicine and Physiology. 18 (4 1963) : 789-793.
- _____. Effects of a 14-week jogging program on operational blood pressure. Journal of Sport Medicine and Physical Fitness. 21 (December 1981): 395-400.
- Richard, R. K. Effects of coronary heart disease risk factors reduction on exercise performance in men at high risk of future coronary heart disease. Dissertation Abstracts International 52 : 3 (September 1991) : 841-A.

- Roger, A. H., Terry J. H., and Glen O. J. The effect of exercise duration on serum cholesterol and triglyceride in women. ROES 62 (1991): 98-104.
- Rowe, D. G. Effects of walking and jogging on the body composition and cardiorespiratory system of adults. Dissertation Abstracts International 40 (January 1980): 3874-A.
- Santiago, M. C. Effects of a forty-week walking program of twelve miles per week on physical fitness, body composition, blood lipids, and lipoprotein in sedentary women. Dissertation Abstracts International 51 (1990): 1951-A.
- Smith, J. J., and Kampine, J. P. Physiology, the essentials. Baltimore: The Williams & Wilkins Co., 1980. P219.
- Stanek, F.J. The effects of a maximal effort on selected blood lipids of males (high, low density lipoprotein, total cholesterol). Dissertation Abstracts International 17(1986) : 2503-A.
- Watterson, V. The effects of aerobic dance on cardiovascular fitness. The Physician and Sports Medicine. 12 (1984) : 138-145.
- White, M. K. The effects of walking and aerobic dance on the skeletal and cardiovascular system of postmenopausal females. Dissertation Abstracts International 42 (1969): 1049-A.
- Williford, H. N., Blessing, D. L., Barksdale, J. M. and Smith, F. H. The effects of aerobic dance training on serum lipid, lipoproteins and cardiopulmonary function. The Journal of Sport Medicine and Physical Fitness. 28 (1988) : 151-157.

Zelasko, C.J. The effects of a moderate progressive aerobic exercise program on the severely and morbidly obese. Dissertation
Abstracts International 48(1987) : 3057 - A.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายละเอียดใบบันทึกของผู้เข้ารับการทดลองและผลการทดลอง

ใบบันทึกรายละเอียดของผู้เข้ารับการทดลอง

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

ชื่อ _____ นามสกุล _____

วัน เดือน ปี เกิด _____ ปัจจุบันอายุ _____ ปี _____ เดือน

น้ำหนัก _____ กิโลกรัม

ส่วนสูง _____ เซนติเมตร

ชีพจรขณะพัก _____ ครั้ง/นาที

ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว _____ มิลลิเมตรปรอท

สารเคมีในเลือด

- กลูโคส _____ มิลลิกรัม/เดซิลิตร
- คอเลสเตอรอล _____ มิลลิกรัม/เดซิลิตร
- ไตรกลีเซอไรด์ _____ มิลลิกรัม/เดซิลิตร
- เอชดีแอล-คอเลสเตอรอล _____ มิลลิกรัม/เดซิลิตร
- แอลดีแอล-คอเลสเตอรอล _____ มิลลิกรัม/เดซิลิตร

ตารางที่ 1 แสดงอายุ ส่วนสูง น้ำหนัก ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

บุคคล ที่	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	อายุ (ปี)	ส่วนสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	อายุ (ปี)	ส่วนสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)
1	70	157	66	64	152	61
2	65	152	52	70	154	53
3	60	150	60	64	155	65
4	68	144	42	69	162	69
5	64	152	62	60	144	52
6	60	155	60	61	144	45
7	65	160	70	70	158	67
8	67	156	67	65	157	61
9	67	162	76	60	163	73
10	62	154	58	61	160	71
11	67	145	47	60	162	64
12	60	163	60	64	152	58
13	60	159	64	68	154	63
14	63	152	65	67	159	65
15	66	162	64	64	160	60
\bar{X}	64.27	154.87	60.87	64.47	155.73	61.80
SD.	3.41	5.87	8.61	3.64	4.95	7.52

ตารางที่ 2 แสดงอัตราการเต้นของหัวใจและชีพจรของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (มีหน่วยเป็น ครั้ง/นาที)

บุคคล ที่	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	หลังทดลอง	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	หลังทดลอง	หลังทดลอง
		4 สัปดาห์	8 สัปดาห์	12 สัปดาห์		4 สัปดาห์	8 สัปดาห์	12 สัปดาห์
1	93	85	83	78	90	92	92	92
2	96	82	82	80	97	96	95	95
3	91	82	72	70	92	92	90	88
4	92	87	82	82	89	89	88	88
5	96	80	80	70	95	96	95	96
6	70	66	66	65	88	90	89	90
7	92	82	80	80	55	54	55	54
8	98	98	98	81	90	91	90	92
9	98	98	88	84	95	92	94	91
10	98	98	95	90	98	96	97	95
11	96	90	88	83	92	92	94	95
12	93	92	90	75	89	90	89	90
13	91	85	78	70	90	89	90	88
14	90	88	80	77	91	92	91	90
15	92	87	81	78	96	94	94	92
\bar{X}	92.40	86.67	82.87	77.53	89.80	89.67	89.53	89.07
SD.	6.79	8.32	8.18	9.44	10.14	10.15	9.93	10.07

ตารางที่ 3 แสดงความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (มีหน่วยเป็น มิลลิเมตรปรอท)

บุคคล ที่	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง 4 สัปดาห์	หลังทดลอง 8 สัปดาห์	หลังทดลอง 12 สัปดาห์	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง 4 สัปดาห์	หลังทดลอง 8 สัปดาห์	หลังทดลอง 12 สัปดาห์
1	150	146	138	130	155	152	150	145
2	142	140	132	126	142	144	140	142
3	158	150	140	134	155	150	152	154
4	144	160	150	140	120	124	120	126
5	130	128	120	124	148	150	145	150
6	135	134	120	120	172	170	170	174
7	160	155	150	145	120	115	120	118
8	160	160	156	150	140	138	132	130
9	140	140	134	126	130	126	126	128
10	126	120	125	120	164	166	170	168
11	134	130	132	126	142	145	146	150
12	155	150	142	135	166	164	168	170
13	140	135	130	126	140	134	140	138
14	150	150	142	132	138	140	144	145
15	156	152	146	138	120	118	120	125
\bar{X}	145.33	143.33	137.13	131.46	143.47	142.40	142.93	144.20
SD.	11.20	12.08	10.92	8.87	16.73	17.01	17.41	17.28

ตารางที่ 4 แสดงผลการตรวจกลูโคสในเลือดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (มีหน่วยเป็น มิลลิกรัม/เดซิลิตร)

บุคคล ที่	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง 4 สัปดาห์	หลังทดลอง 8 สัปดาห์	หลังทดลอง 12 สัปดาห์	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง 4 สัปดาห์	หลังทดลอง 8 สัปดาห์	หลังทดลอง 12 สัปดาห์
1	78	78	91	77	91	90	92	91
2	130	130	100	104	130	128	122	121
3	96	109	95	104	87	90	94	92
4	95	91	91	91	91	90	91	87
5	95	91	87	83	130	142	135	155
6	87	78	83	78	130	130	130	130
7	106	100	100	91	91	92	88	100
8	109	109	113	91	83	80	84	88
9	91	87	91	83	96	99	98	94
10	130	126	104	113	138	135	137	135
11	96	87	95	83	109	108	112	110
12	87	78	87	83	90	94	98	95
13	91	91	80	87	101	100	99	99
14	120	111	108	99	92	95	98	100
15	90	87	83	77	85	87	87	91
\bar{X}	100.07	96.87	93.87	89.60	102.93	104.00	104.33	105.87
SD.	15.77	16.72	9.61	10.99	19.28	19.80	18.13	20.31

ตารางที่ 5 แสดงผลการตรวจคอเลสเทอรอลในเลือดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (มีหน่วยเป็นมิลลิกรัม/เดซิลิตร)

บุคคล ที่	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง 4 สัปดาห์	หลังทดลอง 8 สัปดาห์	หลังทดลอง 12 สัปดาห์	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง 4 สัปดาห์	หลังทดลอง 8 สัปดาห์	หลังทดลอง 12 สัปดาห์
1	252	238	250	227	271	269	273	271
2	271	181	218	209	245	250	248	252
3	187	200	177	172	206	214	222	230
4	206	201	190	182	245	237	235	231
5	206	206	186	200	221	219	216	213
6	251	252	222	209	271	280	295	290
7	245	227	226	204	239	235	233	226
8	265	258	236	204	223	230	229	236
9	348	374	295	309	252	250	247	242
10	232	195	194	145	245	236	221	220
11	232	194	213	200	290	292	292	292
12	219	232	218	222	243	247	251	250
13	246	230	218	204	257	266	259	271
14	205	200	177	150	208	207	204	200
15	264	256	231	205	198	193	189	187
\bar{X}	241.93	229.60	216.73	202.80	240.93	241.67	240.93	240.73
SD.	38.74	46.98	30.79	37.65	26.08	27.50	30.18	30.82

ตารางที่ 6 แสดงผลการตรวจไตรกลีเซอไรด์ในเลือดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (มีหน่วยเป็นมิลลิกรัม/เดซิลิตร)

บุคคล ที่	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง 4 สัปดาห์	หลังทดลอง 8 สัปดาห์	หลังทดลอง 12 สัปดาห์	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง 4 สัปดาห์	หลังทดลอง 8 สัปดาห์	หลังทดลอง 12 สัปดาห์
1	136	114	95	88	127	127	127	127
2	191	155	95	144	164	188	219	252
3	82	100	57	72	225	230	237	245
4	82	45	67	53	100	126	139	156
5	109	82	171	120	164	189	211	252
6	173	114	105	96	100	105	112	120
7	82	173	162	120	91	80	74	56
8	164	182	86	192	100	165	133	174
9	227	127	190	184	236	201	178	156
10	145	173	143	144	200	210	205	209
11	155	139	62	48	173	189	170	191
12	164	209	95	72	127	131	135	136
13	212	145	141	117	156	155	155	154
14	132	121	106	90	182	173	181	170
15	162	148	84	52	116	109	114	110
\bar{X}	147.73	135.13	110.60	106.33	150.73	158.53	159.33	167.20
S.D.	45.17	41.86	41.23	45.24	46.82	43.79	45.99	55.86

ตารางที่ 7 แสดงผลการตรวจเอชดีแอลในเลือดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (มีหน่วยเป็น มิลลิกรัม/เดซิลิตร)

บุคคล ที่	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง 4 สัปดาห์	หลังทดลอง 8 สัปดาห์	หลังทดลอง 12 สัปดาห์	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง 4 สัปดาห์	หลังทดลอง 8 สัปดาห์	หลังทดลอง 12 สัปดาห์
1	54	54	59	62	93	91	94	90
2	85	78	80	82	54	56	55	58
3	50	47	45	48	46	52	57	60
4	103	99	100	102	58	51	54	50
5	54	56	55	54	39	43	46	41
6	60	62	59	60	77	80	69	72
7	43	46	48	45	70	71	70	67
8	58	62	65	64	54	58	56	59
9	54	58	55	54	93	95	90	88
10	44	46	46	45	54	57	55	57
11	76	70	70	69	54	57	61	62
12	46	48	45	47	60	58	56	52
13	50	52	51	50	72	74	68	70
14	46	48	49	49	65	60	59	61
15	54	54	58	61	80	85	83	84
\bar{X}	58.46	58.67	59.00	59.46	64.60	65.87	64.87	64.73
SD.	16.86	14.47	15.02	15.59	16.04	15.78	14.14	14.04

ตารางที่ 8 แสดงผลการตรวจแอลดีแอลในเลือดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (มีหน่วยเป็น มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)

บุคคล ที่	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง 4 สัปดาห์	หลังทดลอง 8 สัปดาห์	หลังทดลอง 12 สัปดาห์	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง 4 สัปดาห์	หลังทดลอง 8 สัปดาห์	หลังทดลอง 12 สัปดาห์
1	171	161	176	171	183	185	182	184
2	141	117	161	148	168	170	171	172
3	117	129	134	126	109	110	113	115
4	85	112	112	101	167	165	159	157
5	122	136	109	138	174	176	178	175
6	166	175	141	152	174	182	177	180
7	186	152	157	148	151	149	149	145
8	174	176	167	123	249	255	253	252
9	249	271	205	234	112	110	115	113
10	169	128	129	89	151	160	156	165
11	155	121	130	147	201	204	199	205
12	147	151	169	170	165	162	166	167
13	157	152	150	144	186	185	185	180
14	178	170	165	146	112	119	114	120
15	184	166	159	148	148	150	152	156
\bar{X}	160.07	154.47	150.93	145.67	163.33	165.47	164.60	165.73
SD.	37.24	38.66	25.52	33.02	36.53	37.35	36.13	35.76

ภาคผนวก ข

โปรแกรมการเดินออกกำลังกาย

สัปดาห์ที่ 1-4 เดินด้วยความหนักของงาน 60 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด สัปดาห์ละ 3 วัน (วันจันทร์ พุธ ศุกร์)

ช่วงการออกกำลังกาย	กิจกรรม	เวลาที่ปฏิบัติ
ช่วงอบอุ่นร่างกาย	การยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ทั่วร่างกาย และข้อต่อ	5-10 นาที
ช่วงออกกำลังกาย	การออกกำลังกายด้วยการเดินเร็วด้วยอัตราความเร็วของชีพจร 60 เปอร์เซ็นต์ ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด	30 นาที
ช่วงผ่อนคลาย	การยืดเหยียดกล้ามเนื้อและข้อต่อ	5-10 นาที

สัปดาห์ที่ 5-12 เติบด้วยความหนักของงาน 70 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจ
สูงสุด สัปดาห์ละ 3 วัน (วันจันทร์ พุธ ศุกร์)

ช่วงการออกกำลังกาย	กิจกรรม	เวลาที่ปฏิบัติ
ช่วงอบอุ่นร่างกาย	การยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ทั่วร่างกาย และข้อต่อ	5-10 นาที
ช่วงออกกำลังกาย	การออกกำลังกายด้วยการเดินเร็วด้วยอัตรา ความเร็วของชีพจร 70 เปอร์เซ็นต์ ของอัตรา การเต้นของหัวใจสูงสุด	30 นาที
ช่วงผ่อนคลาย	การยืดเหยียดกล้ามเนื้อและข้อต่อ	5-10 นาที

ภาคผนวก ค

การคำนวณชีพจรเป้าหมายในการออกกำลังกาย

สูตรสำหรับคำนวณชีพจรสูงสุด (HR_{max})

$$220 - \text{อายุ (ปี)} = HR_{max}$$

สูตรสำหรับคำนวณชีพจรเป้าหมายในการออกกำลังกาย (HR_{ex})

$$\% \text{ ความหนักของงาน } (HR_{max} - HR_{rest}) + HR_{rest} = HR_{ex}$$

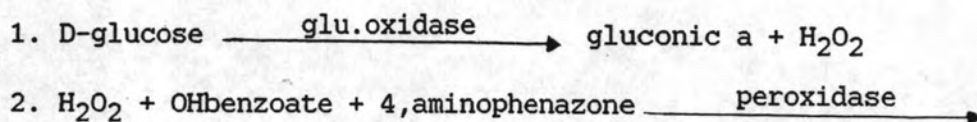
(William, Frank and Victor, 1985)

ภาคผนวก ง

การทำเอ็นไซม์เมติก (Enzymatic)

การตรวจกลูโคส

วิธี Direct enzymatic glucose procedure โดยหลักการของ Trinder คือ



Quinone complex

สี quinone complex (แดง) ที่เกิดขึ้นจะมีความเข้มเป็นสัดส่วนกับปริมาณ glucose นำไปวัดความเข้มด้วยเครื่อง Spectrophotometer

วิธีทำ

1. เขียนหมายเลขกำกับ test tube ตามจำนวน specimen
เพิ่ม 1 tube สำหรับ blank และ 1 tube สำหรับ standard
2. เติม working enz. reagent 3 ml. แต่ละ tube
3. เติม 0.02 ml. specimen ลงในแต่ละ tube ตามหมายเลขที่กำหนดไว้ tube std. เติม std. 0.02 ml.
4. mix ทุก tube
5. incubate 37 c 10 นาที
6. วัด Absorbance ของ Std. และ tube specimen

การคำนวณ

ใช้สูตรของ Beer's and Lambert Law คือ

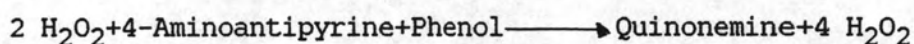
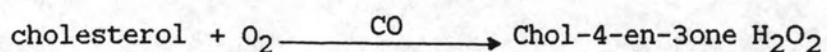
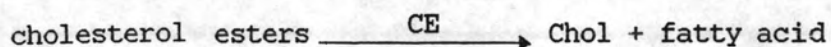
$$C_u = A_u/A_s \times C_s$$

C_u = Concentrate of unknown

A_u = Absorbance of unknown

A_s = Absorbance of std.

C_s = Concentrate of std.

การตรวจคอเลสเทอรอลหลักการวิธีทำ

แบ่งเป็น 3 tube คือ std. blank และ unknown

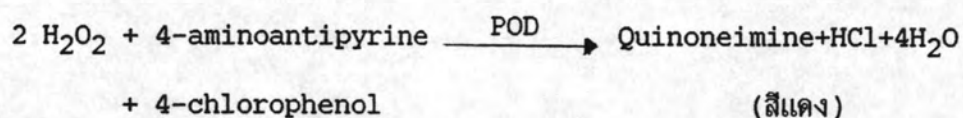
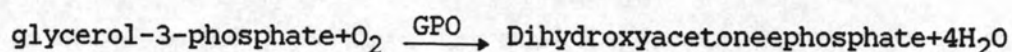
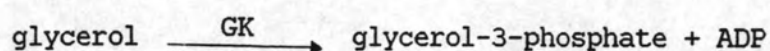
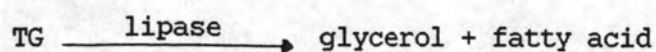
1. working cho. reag.
2. warm 37 c 3-5 นาที
3. specimen tube unknown 20 ml.
4. std. tube std. 20 ml.
5. incubate 37 c 10 นาที
6. เติม buffer reag. ในทุก tube 1 ml. mix แล้ววัดสีที่เกิดขึ้น

ภายใน 30 นาที

7. คำนวณตามสูตรของ Beer's Law

การตรวจกลีเซอรัไนด์

หลักการ GPO-PAP-Method



ขบวนการ Hydrolysis TG. ด้วย enzyme lipase จะได้ H_2O_2 แล้ว catalyse ด้วย peroxidase โดยมี 4-aminoantipyrine + 4-chlorophenol เกิด quinoneimine ซึ่งมีสีแดง

วิธีทำ

แบ่งเป็น blank และ std. or sample

sample ด้วย 20 ml. และ reag. blank 1 ml. และ std. 1 ml.

mixed incubate room temp. 15 นาที

คำนวณโดยใช้สูตร Beer's Law

$$C_U = A_U/A_S \times C_S$$

การตรวจ HDL-C

หลักการ ใช้ phosphotunstate + magnesium ions สามารถ

ตกตะกอน lipoprotien ทุกชนิด ยกเว้น HDL จะเหลืออยู่ในส่วนใส นำส่วนใสไปหาค่า chol. ตามวิธีทำ cholesterol จะได้ค่า HDL-C

การตรวจ LDL-C

ใช้คำนวณโดยใช้สูตรของ Friedewald formular varies with TG.

สูตร

$$\text{LDL-C} = \text{Total chol.} - \text{HDL-C} - \text{TG.} \times [0.203 - (0.00011 \times \text{TG.})]$$

หมายเหตุ เป็นสูตรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ภาคผนวก จ

กิจกรรมของชมรมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ โรงพยาบาลลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์

กิจกรรมของชมรมฯ แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

1. กิจกรรมประจำเดือน ในทุกวันพฤหัสบดีของสัปดาห์ที่ 3 ของแต่ละเดือน ทางชมรมฯ ได้กำหนดให้เป็นวันประชุมประจำเดือนของผู้สูงอายุ โดยจัดให้มีการทำกิจกรรมร่วมกันของผู้สูงอายุ การเล่นเกมส์ การประชุมเสนอแนะแนวทางในการดำเนินกิจกรรมของชมรมฯ นอกจากนี้ยังมีการให้ความรู้ในเรื่อง การดูแลสุขภาพ การออกกำลังกาย การตอบปัญหาต่าง ๆ ให้กับผู้สูงอายุ ในส่วนของกิจกรรมประจำเดือนอาจมีการจัดกิจกรรมอื่น ๆ เสริมขึ้นแล้วแต่โอกาส เช่น กิจกรรมวันผู้สูงอายุประจำปี เป็นต้น
2. กิจกรรมประจำสัปดาห์ ทุกวันพุธของทุกสัปดาห์ ทางโรงพยาบาลได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ออกตรวจสุขภาพของผู้สูงอายุตามจุดต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ พร้อมทั้งมีการให้คำแนะนำในเรื่องที่เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ และการออกกำลังกาย
3. กิจกรรมประจำวัน ในช่วงเช้าและช่วงเย็นของทุกวัน จะมีการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ โดยจะมีการแบ่งกลุ่มกิจกรรมออกเป็น การเดินแอโรบิค การรำมวยจีน เป็นต้น ในแต่ละกลุ่มจะมีผู้นำซึ่งได้ผ่านการอบรมมาแล้ว ผู้สูงอายุสามารถเลือกกิจกรรมที่จะเข้าร่วมได้ และกิจกรรมก็จะมีการหมุนเวียนเปลี่ยนกิจกรรมไปเรื่อย ๆ



ประวัติผู้เขียน

นางสาววารุณี วรศักดิ์เสนีย์ เกิดเมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2514 ที่
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีครุศาสตรบัณฑิต สาขาพลศึกษา
ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2535 และ
เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2536