

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/264075717>

The Effect of Changing the Order of Exercise Types on Body Composition and Blood Lipid in Obese Women

Article · December 2009

DOI: 10.5762/KAIS.2009.10.12.3888

CITATION

1

READS

23

4 authors, including:



Moo-Sik Lee

Konyang University Hospital

88 PUBLICATIONS **213** CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

복합운동의 운동유형 순서변화가 비만여성에게 미치는 영향

한창수¹, 이규승¹, 이무식^{2*}, 황혜정³

¹건양대학교 보건복지대학원 보건학과, ²건양대학교 의과대학 예방의학교실,

³건양대학교 일반대학원 예방의학과

The Effect of Changing the Order of Exercise Types on Body Composition and Blood Lipid in Obese Women

Chang-Soo Han¹, Gyu-Seung Lee¹, Moo-Sik Lee^{2*} and Hye-Jeong Hwang³

¹Dept of Public Health, The Graduate School of Public Health and Welfare, Konyang University,

²Dept. of Preventive Medicine, College of Medicine, Konyang University

³Dept. of Preventive Medicine, The Graduate School of Konyang University

요약 본 연구는 복합운동 유형 순서 변화에 따른 생리적, 생화학적 변화를 비교 하고자 40대 비만여성(n=18)을 대상으로 12주간 복합운동을 실시하였다. 복합운동 유형은 유산소성 운동과 저항성 운동그룹 A(n=9) 그리고 저항성 운동과 유산소성 운동그룹 B(n=9)로 구성하였다. 체지방량의 경우 A그룹의 평균변화량이 B그룹 평균변화량보다 더 많이 감소하였고 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.01). 혈당의 경우는 A그룹보다는 B그룹이 더 많이 감소하였으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.01). 따라서, 비만 중년 여성의 체중감량을 위한 신체구성 변화 유도를 위해서는 복합운동의 순서 변화에 따른 운동유형이 선택적으로 사용되어질 수 있다.

Abstract The purpose of this study was to compare the effect of changing the order of exercise types on body composition and blood lipid in obese women. The subjects were 40-years obese women. They were trained during the 12 weeks by combined exercise program which included aerobic and resistant exercises. 1. In the cases of weight, A group(aerobics and resistance training)more decreased than B group(resistance training and aerobics). There was not statistically significant difference before and after 12-week combined exercise program between the groups. In the case of body fat mass, A group more decreased than B group. There was a statistically significant difference between the groups(p<0.01). Lean body mass, A group more increased than B group but there was a statistically significant difference between the groups. A and B groups were decreased in abdominal percent fat and there was a not statistically significant difference between the groups. 2. There were not any significant differences between two groups after 12-week combined exercise program at total cholesterol(TC), triglyceride, and high density lipo-protein(HDL) cholesterol. 3. In the case of blood glucose, group A showed more decreased than group B after 12-week combined exercise program. The difference before and after exercise program of A and B groups was statistically significant(p<0.01). In conclusion, the combined training which include resistant and aerobic exercise may use selectively to induce change of body composition and blood lipid for weight loss in 40-aged obese wome

Key Words : Combined exercise program, Aerobic exercise, Exercise Types

1. 서론

운동은 비만억제의 효과적인 방법으로 이용되고 있으

며, 다양한 운동프로그램을 통해 비만의 여러 원인 요소들을 줄일 수 있다는 연구들이 보고되고 있다. 하지만 대부분의 운동프로그램이 유산소성 운동에 한정되어 있으

*교신저자 : 이무식(mslee@konyang.ac.kr)

접수일 09년 07월 16일

수정일 (1차 09년 11월 24일, 2차 09년 12월 11일)

게재확정일 09년 12월 16일

며, 유산소성 운동과 함께 저항성 운동이 비만해소 및 성인병 치료에 효과적인 프로그램이라고 소개하고 있으나, 이러한 대부분의 국내·외 연구들은 선수 및 청소년을 대상으로 김상원[1]과 김선호[2]의 연구에서 다수 진행되어 왔으나, 일반 중년 비만여성을 대상으로 유산소성 운동과 저항성 운동을 복합적 실시에 따른 효과와 순서 변화에 대한 정보는 매우 부족한 실정이다. 본 연구는 비만한 40대 중년 여성을 피험자로 복합운동 유형의 순서 변화에 따른 신체구성 및 혈중지질의 변화를 비교하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구대상

본 연구는 C시 소재 휘트니스센터 운동처방실을 이용한 회원 40대 중년 여성으로서 체지방이 30%이상인 회원을 본 연구대상으로 하였다. 이들은 실험 내용과 방법에 대한 자세한 설명을 듣고 실험동의서에 서명하였다. 최종 피험자로 선정된 18명을 생리적 조건이 비슷한 두 그룹으로 구분하였으며, 그룹의 형태는 유산소성 운동 후 저항성 운동을 하는 그룹을 A그룹(n=9), 저항성 운동 후 유산소성 운동을 하는 그룹을 B그룹(n=9)으로 하였다.

2.2 측정방법

2.2.1 생리적 측정

신장 측정은 신장계(Biospace BSM230, Korea)를, 신체질량지수(BMI)는 카우프 지수를 이용했다. 신체구성은 김현수[3] 등의 실험에서 재현성과 타당성이 높게 평가된 생체 전기 저항 분석(Inbody 4.0, Korea)방법으로 측정하였다. 안정시 심박수 및 혈압의 변화(TM-2655P, Japan)는

10분 이상의 충분한 안정 상태를 유지한 후 측정하였다.

2.2.2 생화학적 측정

혈액은 12시간 공복상태에서 채혈하였으며 신경섭[4] 등의 연구에서 장비의 정밀도, 직선성 및 회수율이 우수하여 임상검사에 적용이 유용한 것으로 나타난 생화학분석기(Hitachi 7180, JAPAN)를 이용하여 분석하였다.

2.2.3 운동프로그램

유산소 운동과 저항성 운동의 12주 복합운동으로 주 4회 실시하였다. 준비운동으로 스트레칭을 15분간 실시하였다. 본 운동인 유산소성 운동은 예비심박수(HRR)의 55~70% 범위 내에서 이루어 졌으며 저항성 운동은 최대 근력(1RM)의 40~60%의 범위 내에서 약 75분간 이루어 졌다. 정리운동(Cooling-down)은 걷기나 자전거 그리고 정적인 스트레칭을 15분 정도 실시하였다. 이와 같은 프로그램은 김선호[2], 박상갑[5]의 운동프로그램을 변형하여 사용했으며 구체적인 프로그램 내용은 표 1, 표 2와 같다.

2.3 자료분석

본 연구의 자료처리는 SPSS(Statistical Package for the Social Science)를 이용하여 분석하였다. 이는 각 그룹별로 평균 및 표준편차를 산출한 후, 운동전 후의 변화분석은 정규성의 가정이 충족될 시에는 paired t-test를, 그렇지 않은 경우에는 윌콕슨 부호 순위 검정(wilcoxon signed rank test)를 실시하였으며, 집단간의 변화량 차이 검정은 t-검정을 실시하였다. 가설검증의 통계학적 유의수준은 p<0.05로 하였다.

[표 1] 유산소 운동 프로그램

요일	운동기구	운동방법	운동강도(hrr/rpe)	시간(min)
월	런닝머신	LSD운동 (대화운동)	HRR의 55~65% / RPE의 12~14범위	60min 3주당5min ↑
화	자전거	파트랙 운동	HRR의 55~70% / RPE의 12~14범위	45min 3주당5min ↑
수	휴 식			
목	런닝머신	트레딩	약속된 조건 (고요, 산들바람, 폭풍)*	30min
금	크로스 트레이너	엘립티컬 트레이닝	HRR의 55~70% / RPE의 12~14범위	45min 3주당5min ↑
토	휴 식			
일	휴 식			

[표 2] 저항성 운동 프로그램

운동부위 / 기구명		강도 (최대근력의%)	반복횟수	세트	휴식 (min)	운동강도 수정
하 체 운 동	레그프레스머신	40~60%	15	2	1	4주당 2~3% 수정
	바디런지		15	2	1	
	스쿼트		15	2	1	
	레그익스텐션		15	2	1	
	레그컬		15	2	1	
	시티드 카프레이즈		15	2	1	
상 체 운 동	벤치프레스	40~60	15	3	1	4주당 2~3% 수정
	인클라인 벤치프레스		15	3	1	
	체스트플라이		15	2	1	
	시티드로우		15	3	1	
	숄더프레스		15	2	1	
	랫플다운		15	2	1	
	어브도미널 크런치		20~25	3	1	

3. 실험결과

3.1 연구대상자의 일반적 특성

본 연구 피험자들의 일반적 특성은 표1과 같다. 두 그룹 간에 연령은 유의하게 차이가 있어(p<0.05) B그룹이 더 높다고 할 수 있으나, 신장과 체중, 체지방률에서는 A 그룹과 B그룹이 차이가 없는 것으로 나타났다[표 3].

[표 3] 피험자들의 일반적 특성

피험자군	단위 : 평균±표준편차			
	연 령(age)	신 장(cm)	체 중(kg)	체지방율(%)
A군(A+R, n=9)	43.33±1.41	162.90±4.03	66.07±7.19	33.20±2.66
B군(R+A, n=9)	45.67±2.55	160.94±5.17	66.60±7.22	34.89±2.60
t값	2.40	0.90	0.16	1.36
p값	0.0289*	0.3839	0.8772	0.1917

*:p<0.05

A; Aerobic training, B; Resistance training

3.2 그룹별 운동전·후 생리적 특성

3.2.1 신체조성의 변화

12주간의 운동처치 후 체중, 체지방량, BMI, 체지방율, 복부지방율은 두 그룹 모두 감소하는 경향을 나타냈고, 체지방량은 두 그룹 모두 약간 증가하는 경향을 나타냈으며 전후별 차이를 검증한 결과 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타났다[표 4].

3.2.2 안정시 심박수와 혈압의 변화

연구대상자의 그룹별 운동전, 후 변화를 살펴보면, 운동전 안정시 심박수는 A그룹의 경우 3.33±3.04 beats/min 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, B그룹에서도 3.56±4.85beats/min 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 보였다[표 4].

[표 4] 그룹별 운동전, 후 신체조성, 안정시 심박수와 혈압의 변화

측정항목	A군(N=9)			
	전	후	t 또는 S	p값
체중(kg)	전	66.07±7.19		
	후	62.62±7.08	8.279187	<.0001***
변화량	전	3.44±1.25		
	후	21.99±3.66		
체지방량(kg)	전	17.92±4.07	12.78908	<.0001***
	후	4.07±0.95		
변화량	전	44.09±4.29		
	후	44.70±4.06	3.18606	0.0129*
변화량	전	-0.61±0.58		
	후	24.91±2.82		
BMI(kg/㎡)	전	23.63±2.84	8.749612	<.0001***
	후	1.28±0.44		
변화량	전	33.20±2.66		
	후	28.39±3.83	10.54452	<.0001***
변화량	전	4.81±1.37		
	후	0.87±0.03		
복부지방율	전	0.84±0.04	6.803361	0.0001***
	후	0.03±0.01		
변화량	전	0.03±0.01		
	후			

안정시 심박수	전	75.78±8.61	3.28798	0.0111*
	후	72.44±7.25		
	변화량	3.33±3.04		
혈압 수축기	전	78.89±7.17	1.702536	0.1271
	후	76.33±6.12		
	변화량	2.56±4.50		
혈압 이완기	전	116.67±9.92	0.31187	0.7631
	후	117.11±8.67		
	변화량	-0.44±4.28		
측정항목	B군(N=9)			p값
	평균±표준편차	t 또는 S		
체중(kg)	전	66.60±7.22	22.5	0.0039**
	후	63.77±6.97		
	변화량	2.83±1.48		
체지방량(kg)	전	23.39±3.93	8.598172	<.0001***
	후	20.37±4.16		
	변화량	3.02±1.05		
체지방량(kg)	전	43.23±3.60	0.63022	0.5461
	후	43.38±3.12		
	변화량	-0.14±0.69		
BMI(kg/m ²)	전	25.71±2.54	22.5	0.0039**
	후	24.62±2.34		
	변화량	1.09±0.59		
체지방율(%)	전	34.89±2.60	7.374773	<.0001***
	후	31.66±3.40		
	변화량	3.23±1.32		
복부지방율	전	0.90±0.04	7.348469	<.0001***
	후	0.87±0.04		
	변화량	0.03±0.01		
안정시 심박수	전	72.44±7.35	15	0.0313*
	후	68.89±6.19		
	변화량	3.56±4.85		
혈압 수축기	전	75.22±11.58	0.16169	0.8756
	후	74.89±6.21		
	변화량	0.33±6.18		
혈압 이완기	전	117.56±13.66	5.5	0.5508
	후	117.89±6.15		
	변화량	-0.33±8.75		

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

paired t-test에 의함.

3.3 그룹별 운동전, 후의 생화학적 특성

TC의 경우는 A그룹은 12.78±6.26mg/dl, B그룹에서는 21.78±19.59mg/dl로 감소하였으며 두 그룹 모두 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<.05). TG의 경우는 A그룹이 23.56±35.60mg/dl, B그룹에서는 14.78±11.83 감소하여 두 그룹 모두 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<.05). HDL-C의 경우는 A그룹은 2.94±2.06mg/dl, B그룹에서는 3.19±1.51mg/dl 증가하였으며, 두 그룹 모두 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(p<.05). 또한, 혈당(BG)의 경우는 A그룹이 3.11±2.47mg/dl, B그룹에서는 8.11±3.98mg/dl 감소하였으며 두 그룹 모두 통계적으로 유의한 차이를

보였다(p<.05)[표5].

[표 5] 그룹별 운동전, 후 생화학적 변화

측정항목	A군(N=9)			
	평균±표준편차	t 또는 S	p값	
TC	전	192.56±22.75	6.123001	0.0003***
	후	179.78±19.54		
	변화량	12.78± 6.26		
TG	전	126.44±81.83	22.5	0.0039**
	후	102.89±46.46		
	변화량	23.56±35.60		
HDL-C	전	46.97±6.14	4.28971	0.0027**
	후	49.91±4.80		
	변화량	-2.94± 2.06		
BG	전	90.00±5.22	3.775519	0.0054**
	후	86.89±4.28		
	변화량	3.11± 2.47		
측정항목	B군(N=9)			
	평균±표준편차	t 또는 S	p값	
TC	전	185.89±39.71	3.334269	0.0103*
	후	164.11±25.38		
	변화량	21.78±19.59		
TG	전	114.67±35.94	3.747594	0.0056**
	후	99.89±25.18		
	변화량	14.78±11.83		
HDL-C	전	43.16±2.80	6.33761	0.0002***
	후	46.34±1.57		
	변화량	-3.19± 1.51		
BG	전	104.22±16.63	6.10991	0.0003***
	후	96.11±13.99		
	변화량	8.11± 3.98		

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

paired t-test에 의함.

3.4 그룹간 운동전, 후 생리적 특성

체지방량의 경우 A그룹의 평균변화량이 B그룹 평균 변화량보다 더 많이 감소하였고 통계적으로 유의한 차이를 보여 체지방의 감소는 유산소성 운동을 하고 저항성 운동을 하는 방법이 저항성 운동을 하고 유산소성 운동을 하는 방법보다 체지방을 더 줄일 수 있다고 할 수 있다. 체지방율의 경우 A그룹이 B그룹보다 더 많이 감소하였으며, 통계적으로 유의한 차이가 나타나 체지방율의 감소는 유산소성 운동을 하고 저항성 운동을 하는 방법이 저항성 운동을 하고 유산소성 운동을 하는 방법보다 체지방율을 더 줄일 수 있다고 할 수 있다[표 6].

[표 6] 그룹간 운동전, 후 신체조성, 안정 시 심박수와 혈압의 변화

단위: 평균±표준편차

측정항목	A군 변화량	B군 변화량	t값	p값
Weight(kg)	3.44± 1.25	2.83± 1.48	0.95	0.3579
체지방량(kg)	4.07± 0.95	3.02± 1.05	2.20	0.0426*
체지방률(kg)	-0.61± 0.58	-0.14± 0.69	1.56	0.1380
BMI(kg/m ²)	1.28± 0.44	1.09± 0.59	0.77	0.4500
체지방율(%)	4.81± 1.37	3.23± 1.32	2.49	0.0240*
복부지방율	0.03± 0.01	0.03± 0.01	0.00	1.0000
안정시심박수	3.33± 3.04	3.56± 4.85	0.12	0.9087
혈압 수축기	2.56± 4.50	0.33± 6.18	0.87	0.3964
혈압 이완기	-0.44± 4.28	-0.33± 8.75	0.03	0.9731

*:p<0.05

paired t-test에 의한.

4. 고찰

현재 우리사회는 문명의 발달로 자동화된 시스템 속에서 물질적 풍요와 육체적 안락을 얻음과 동시에 비만으로 고통 받고 있다. Donnelly와 Jacobsen[6]은 비만 여성들에게 6개월 동안 주 4회 유산소성 운동을 포함한 저항성 운동(Resistance Training)을 시킨 결과 저항성 운동만 실시한 집단보다 유산소성 운동과 저항성 운동을 병행한 집단이 체지방 체중의 감소가 적고 체지방률은 더 많이 감소되었다고 하였다. Broeder 등[7]은 남자 64명을 대상으로 고강도의 지구성 운동과 저항성 운동을 12주간 시킨 결과 유산소성 운동그룹에서는 체지방 체중의 변화 없이 체지방량의 감소하는 결과가 나타났는데 저항성 운동 그룹에서는 체지방량은 감소하였지만 체지방 체중은 증가하였다고 보고하였다. 이는 유산소성 운동이 비만에 효과적이라는 선행연구들과 함께 최근 국내에서도 새롭게 부각되고 있는 적절한 저항성 운동이 근력증강과 체중조절에 효과적이라는 심상범 등[8]의 보고와도 일치됨을 알 수 있다. 또한, 유산소 운동 및 저항성 운동은 신체조성과 심폐능력의 향상에도 영향을 준다고 박상갑 등[5], 함용기[9], 권기욱[10]의 연구에서 보고하고 있다. 위에서 살펴본 선행연구에서 저항성 운동과 유산소성 운동을 병행하면 생리적, 생화학적 변화에 긍정적 효과를 가져옴과 동시에 건강증진 및 유지를 위해서 중요한 과제가 될 것으로 생각된다.

Berg 등[11]와 Farrell 등[12]는 지금까지의 횡단적인 연구결과에 의하면 근력 운동선수들은 지구성 운동선수들에 비해 지질 및 지단백 농도에 커다란 영향을 미치지

는 못한다고 하였다. 그러나, 최근 저항성 운동도 유의한 변화를 보고된 바가 있다[13]. 이러한 상반된 결과는 저항성 운동과 관련된 운동강도와 횡수가 지단백 지질성분의 변화여부를 결정하는데 중요한 요인이 된다는 가정을 해볼 수 있다. 하지만 이러한 저항성 운동의 영향이 긍정적으로 검토되고 있는 연구가 증가하면서 순환기질환을 위한 운동 형태로서 저항성 운동의 효과에 대한 연구도 더욱 이루어져야 할 것으로 사료된다.

문수재 등[14]은 운동전·후에 혈중지질의 변화에서 TC, HDL-C, TG중 TG만이 유의한 운동 후에 유의적인 감소를 보인다고 하였으며, 배철웅[15]은 TC, HDL-C는 선수군과 비선수군간에 유의한 차가 있었고, TG는 유의한 차가 없었다고 보고하였다.

최근연구와 지금까지의 연구간의 차이점은 분명치는 않으나 많은 연구에서 유의하게 증가한 것은 HDL-C의 낮은 초기치 농도에 기인한 것은 무시할 수 없는 사실이다[13]. 하지만, 운동은 TC, TG농도를 감소시키고 HDL-C 농도를 증가시킴으로써 심혈관계 질환의 예방과 치료에 효과적이라는 것에는 이의가 없지만, 선행연구의 결과를 종합해보면 혈청지질과 운동과의 관계는 운동의 기간, 운동내용, 개인차 등의 영향을 받아 한 마디로 결론을 내리는 것은 쉽지는 않을 것 같다. 이러한 상반된 결과물을 줄이기 위한 보다 정형화되고 체계화된 프로그램과 함께 장기적인 연구가 필요하다고 본다.

5. 결론

본 연구에서는 첫째, 체지방량의 경우 A그룹의 평균변화량이 B그룹 평균변화량보다 더 많이 감소하였고, 혈당의 경우는 A그룹보다는 B그룹이 더 많이 감소하였다 따라서 비만 중년 여성의 체중감량을 위한 신체구성 변화 유도를 위해서는 복합운동의 순서 변화에 따른 운동유형이 선택적으로 사용되어질 수 있다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 실험에 참여한 한정된 계층만을 대상으로 실시하였으므로 전국의 일반화된 모형의 기준으로 하는 데는 어려움이 있다. 둘째, 완전한 통제가 불가능하여 연구결과에 미치는 변수에 대해서 통제가 미흡하다. 향후 연구에서는 식이요법과 운동요법, 심리요법 등을 포함하는 한 부분에 편중된 연구가 아닌 포괄적 연구가 추가적으로 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 김상원. 운동 프로그램이 비만 아동의 Leptin, 혈중지질, 유산소 능력 및 신체조성에 미치는 영향. 단국대학교 대학원 박사학위논문 1999.
- [2] 김선호. 유산소성 운동과 저항성 운동이 비만 여중생의 신체조성, 혈중지질, Leptin 및 Anabolic Hormone에 미치는 영향. 전남대학교 대학원 박사학위논문. 2001.
- [3] 김현수. 단주파수 및 다주파수 생체전기 저항법의 의한 고령자의 신체구성 평가. 한국운동과학회. 2004; 13(2) : 263-272
- [4] 신경섭, 주대일, 김영숙. 자동생화학 분석기 Hitachi 7180의 평가. 충북의대 학술지. 2003; 13(2): 167-173.
- [5] 박상갑, 권유찬, 윤미숙. 유산소 및 저항트레이닝이 비만 중년여성의 복부지방에 미치는 영향. 한국체육학회지. 2001; 40(4): 773-784.
- [6] Donnelly, J. E. & Jacobson, D. J. Body composition changes with very low caloric diet, endurance exercise and weight training. North Am. Assoc. for the study of obesity, Banff. 1988; 25-28.
- [7] Broeder, c.e., Burrhus, K.A., Svanevik, L.S., Volpe, J. and Wilmore, J.H. Assessing body composition before and after resistance or endurance training. Med. Sci. in Sports and Exercise. 1997; 705-712.
- [8] 심상범. 유산소 운동강도 유형이 체지방 감소와 중성지방에 미치는 영향. 한국스포츠리서치. 2004; 15(4): 1893-1902.
- [9] 함용기. 장기간의 씨킷 웨이트 트레이닝이 운동수행능력과 호르몬에 미치는 영향. 한국스포츠리서치. 2000; 11(3): 232-246.
- [10] 권기욱. 유산소 운동과 유산소 및 저항성 근력 병행 운동프로그램이 비만 중년여성의 신체조성, 혈청지질 및 체력에 미치는 영향. 한국체육대학교 석사학위논문. 1999.
- [11] Berg A.G., Ringwald G., and Keul J. Lipoprotein cholesterol in well trained athletes: a preliminary communication: reduced HDL cholesterol in power athletes. Int. J. Sport Med. 1980; 1: 137-138.
- [12] Farrell P.A., Maksud M.G., Pollock M.L., Foster C.A., Han J., & Leon A.S., A comparison of a plasma cholesterol, triglycerides and high density lipoprotein cholesterol in speed skaters, weight lifters and non-athletes. European Journal of Appli. Physiol. 1982; 48: 77-82.
- [13] Goldberg L.D., Elliot L., Schwartz R.W., and Kloster F.E., Changes in lipid and lipoprotein levels after weight training. J.A.M.A. 1984; 252: 504-506.

- [14] 문수재, 이은경, 전형주, 고병교, 박승용, 김현경, 김봉균. 운동이 성인남자의 신체 조성에 미치는 영향에 관한 연구. 한국영양학회지. 1992; 25(7): 628-641.
- [15] 배철웅. 운동부하후 혈중지질 농도 변화와 연구. 전남대학교 석사학위 논문. 1994.

한 창 수(Chang-Soo Han)

[정회원]



- 2007년 3월 ~ 2009년 2월 : 건양대학교 보건학석사
- 2007년 12월 ~ 현재 : 계룡리수빌 휘트니스센터장

<관심분야>

운동처방, 운동생리학, 보건의료

이 무 식(Moo-Sik Lee)

[정회원]



- 1992년 3월 ~ 1994년 2월 : 계명대학교 의과대학 의학석사
- 1994년 3월 ~ 1999년 2월 : 계명대학교 의과대학 의학박사
- 1995년 3월 ~ 1998년 4월 : 육군본부 의무감실군의학관(육군대위)
- 1999년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 의과대학부교수
- 2008년 10월 ~ 현재 : 건양대학교 임상시험센터 소장
- 2009년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 보건복지대학원 부원장

<관심분야>

예방의학, 보건의료정책, 산업의학, 노인의학

이 규 승(Gyu-Seung Lee)

[정회원]



- 1993년 3월 ~ 1997년 2월 : 서울대학교 사범대 교육학 석사
- 2001년 3월 ~ 2004년 2월 : 충남대학교 의과대학 의학박사
- 2003년 1월 ~ 현재 : 대전동구 보건소 건강증진지원센터 운동처방담당
- 2004년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 보건복지대학원 강사

<관심분야>

운동처방, 운동생리학, 보건의료

황 혜 정(Hye-Jeong Hwang)

[정회원]



- 2005년 3월 ~ 2007년 2월 : 건양대학교 보건학 석사
- 2007년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 예방의학 박사과정
- 2007년 3월 ~ 2009년 2월 : 대전혜천대학 노인복지과 강사
- 2009년 3월 ~ 현재 : 대전보건대학 의무행정과 강사

<관심분야>

보건학, 예방의학, 노인의학