creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

[UCI]I804:24011-200000256860

2012년2월

교육학석사(무용교육)학위논문

일반여성이 고온환경 에서 운동 중 수분섭취량이 기초대사량 증가에 미치는 영향

조선대학교 교육대학원

무용교육전공

위 현 진

일반여성이 고온환경 에서 운동 중 수분섭취량이 기초대사량 증가에 미치는 영향

The Effect of Water Intake During Exercise on Increasing Basal Metabolic Rate in Hot Evironment

2012년 02월

조선대학교 교육대학원

무용교육전공

위 현 진

일반여성이 고온환경 에서 운동 중 수분섭취량이 기초대사량 증가에 미치는 영향

지도교수 박 준 희

이 논문을 교육학석사 (무용교육)학위 청구논문으로 제출함

2011년 10월

조선대학교 교육대학원

무용 교육전공

위 현 진

위현진의 교육학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 조선대학교 교 수 박 중 길 인

심 사 위 원 조선대학교 교 수 임 지 형 인

심 사 위 원 조선대학교 교 수 박 준 희 인

2011년 12월

조선대학교 교육대학원

목 차

ABSTRACT

Ⅰ. 서 론 ····· 1

1. 연구의 필요성 및 목적 ····· 1
2. 연구의 목적 ····· 2
3. 연구 가설 ····· 3
4. 연구의 제한점 ····· 3
5. 용어 정리 ····· 4

Ⅱ. 이론적 배경 ····· 5

1. 기초대사량 ····· 5
2. 고온환경에서 운동시 수분섭취 ····· 6

Ⅲ. 연구 방법 ····· 8

1. 연구 대상 ····· 8
2. 운동부하 검사 ····· 8
3. 조사 도구 ····· 10
4. 자료 처리 ····· 10

Ⅳ. 연구결과 및 논의 ····· 11

1. 기초통계량 ····· 11
2. 체수분 ····· 13
3. 단백질 ····· 15
4. 무기질 ····· 17
5. 체지방 ····· 19
6. 체중 ····· 21
7. 골격근량 ····· 23
8. BMI ····· 25
9. 기초대사량 ····· 27

Ⅴ. 결론 및 제언 ····· 29

1. 결　　론 ····· 30
2. 제　　언 ····· 32

참 고 문 헌 ····· 33

표 목 차

표1. 기초통계량 ····· 12
표2. 처치 전후 집단간 체수분의 반복측정 분산분석표 ····· 13
표3. 체수분의 대비 검정 결과 분산분석표 ····· 14
표4. 처치 전후 집단간 단백질 반복측정 분산분석표 ····· 15
표5. 단백질의 대비 검정 결과 분산분석표 ····· 16
표6. 처치 전후 집단간 무기질의 반복측정 분산분석표 ····· 17
표7. 무기질의 대비 검정 결과 분산분석표 ····· 18
표8. 처치 전후 집단간 체지방의 반복측정 분산분석표 ····· 19
표9. 체지방의 대비 검정 결과 분산분석표 ····· 20
표10. 처치 전후 집단간 체중의 반복측정 분산분석표 ····· 21
표11. 체중의 대비 검정 결과 분산분석표 ····· 22
표12. 처치 전후 집단간 골격근량의 반복측정 분산분석표 ····· 23
표13. 골격근량의 대비 검정 결과 분산분석표 ····· 24
표14. 처치 전후 집단간 BMI의 반복측정 분산분석표 ····· 25
표15. BMI의 대비 검정 결과 분산분석표 ····· 26
표16. 처치 전후 집단간 기초대사량의 반복측정 분산분석표 ····· 27
표17. 기초대사량의 대비 검정 결과 분산분석표 ····· 28

국문초록

일반여성이 고온환경에서 운동 중 수분섭취량이 기초대사량 증가에 미치는 영향

위현진
조선대학교 교육대학원
무용교육전공
지도교수 : 박준희

이연구의 목적은 고온환경 에서의 챠밍댄스 중 수분섭취량이 기초대사량에 미치는 영향을 알아보는데 있다.
지난 수년간 고온에서 장시간 운동시 체수분 보충과 관련된 많은 연구들이 있음에도 불구하고, 현재까지 연구영역은 수분보충의 시기나 섭취량, 온도 등에 한정되어 왔다. 하지만 운동 중 수분보충의 목적이 운동 수행능력 증가에 있다면 그것과 직접적으로 관련된 연구가 필요할 것이다.
따라서 본 연구는 평소 챠밍댄스와 근력운동을 할 때 수분을 충분히 섭취해주는 운동의 이점에 대한 연구 결과를 통해 고온에서 장시간 운동을 하는 사람들에게 체수분 보충의 필요성과 효과를 제시하게 될 것이다. 또한 일반인의 건강한 신체활동에도 큰 도움이 될 것으로 기대한다.
본 연구에 참여한 피험자들은 병력이 없는 건강한 일반여성 8명을 대상으로 특정

운동 프로그램에 참여 하지 않았고, 실험 전 더위적응 훈련을 가지지 않았다.
프로그램에 따른 훈련 조건, 사전. 사후 검사 및 측정시간에 따른 체중, 골격근량, 체수분량, 단백질, 무기질, 체지방, BMI 등을 분석하여 다음과 같은 결론을 얻을수 있었다.
고온환경 에서의 수분 보충 훈련은 인체의 기초대사량을 증가시키는데 주요한 요인으로 작용 한다는 것으로 사료된다.
또한 체수분 조절은 개개인의 상황과 컨디션에 따라 그 범위가 매우 넓다는 것을 확인할 수 있었다.

ABSTRACT

The effect of water intake during exercise on increasing Basal metabolic rate.

Wee Hyun Jin
Advisor: prof. Jun-Hee Park
Major in Dance Education
Graduate School of Education, Chosun University

The purpose of this study is to find the effect of the amount of water intake during charming dancing in high temperature environment on increase of basic metabolism. There have been so many studies on the water intake during long time exercise, but it has been only focused on the temperature, the amount of water, the time of water supply. However, if the purpose of water intake during exercise is to increase it's performance, it is required to study the effect of water intake directly related. Therefor this study will show us muscles training and charming dancing with enough water intake is very beneficial to people who take a exercise for long time in high temperature and it's needs. also it is very helpful to the ordinary women for healthy physical activities. Eight healthy women taking part in this study, have no any heat

adjustment training and any of the exercise programs before the experiment. This study concluded that the training of taking water in high temperature environment was a major fact of enhanced basic metabolism throughout the analysis of the programed exercise conditions, before and after inspects and body weight, the amount of skeleton weight, total body water, protein, minerals, body fat, BMI etc. Furthermore the control of body water has many difference according to the individual circumstance.

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

인간이 생활하는 데에는 수많은 제약이 따른다. 특히 환경과 온도는 인간의 활동을 제한하는 가장 큰 요소이다. 또한 과도한 탈수는 운동 수행능력 뿐만 아니라 신체적 기능에 과도한 무리를 주어 인간의 신체를 위험한 상황에 놓일 수 있게 한다.

최근 많은 사람들이 건강관리나 체력증진에 대한 관심이 높아져서 에너지 균형의 조절과 적당한 강도의 규칙적인 운동 프로그램실시에 관한 연구들이 나오게 되었다.(신윤아, 1996;임미자, 1993; Bernard, 1983; Daniels, 1978; Roberts, 1971)

일반여성들은 일반남성에 비하여 기초대사량이 낮고, 지구력과 근육량 등이 저하되므로 일반여성에 대한 운동프로그램 처방이 세심하게 요구된다. 따라서 규칙적인 운동훈련은 기초대사량에 영향을 미친다. (Tremblay, 1986; Poehlman, 1988)

또한 더위 환경에서 지속적으로 강한 운동을 하면 많은 양의 땀이 배출되어 체수분과 필수 이온들이 과도하게 손실되고, 이로 인한 탈수는 심부온, 심박수, 운동 자각반응을 상승시킨다.(손윤선,2007; Sawka & Coyle, 1999)

또한 수분섭취 부족은 탈수로 이어져 심혈관계에 부담을 주고 체온이 오르는 등의 생리적 변화를 겪게 된다. (손윤선,2007) 그러나 수분의 과잉섭취는 저 나트륨 혈증 을 유발한다. (Ganio MS, 2007)

현대여성들은 일일 활동량과 에너지 소비량이 적어서 기초대사량이 감소되고 있다.
따라서 기초대사량을 향상 시킬 수 있고 건강관리에 필요한 적절한 운동 프로그램이 요구된다.
본 연구는 정상적인 일반여성(25~35세)을 대상으로 고온에서 운동 중 수분 섭취하여 운동을 실시하였을 때 운동효과로 기초대사량(RMR), 체지방량, 골격근량 등 체력적인 변화가 긍정적인지 알아보고 고온에서의 운동 중 수분섭취가 기초대사량 증가에 미치는 영향을 검증하는데 목적이 있다.

2. 연구의 목적

4주간 고온환경 에서 수분섭취 중 챠밍댄스(유산소훈련)을 실시하여 기초대사량과 체지방량 및 여러 요인들에 영향을 미치는지 규명하고 일반여성(25~35세)에 있어서 건강관리과 체력증진을 위한 적당한 프로그램을 실시하여 알맞은 운동처방을 하는데 자료제공을 목적에 두고 있다.

3. 연구 가설

고온에서 챠밍댄스 중 수분섭취는 일반여성(25~35세)들에게 4주간 실시했을 때, 기초대사량 증가에 영향을 미칠 것이다.

1) 고온 환경에서의 수분섭취훈련이 체수분 균형 유지에 영향을 미칠 것인가?
2) 고온 환경에서의 수분섭취훈련이 골격근량에 영향을 미칠 것인가?

4. 연구의 제한점

1) 실험중 통제를 위해 실험실 내부를 고온 환경으로 조성하였다.
2) 대상자에게 실험 전, 식이조절, 수분섭취 등의 교육을 실시했음에도 대상자의 생활을 완벽히 통제하지 못하였다.
3) 대상자의 실험기간내의 모든 생활을 통제하지 못함

5. 용어 정리

1)고온환경

본 실험의 고온환경은 37~39도 습도 50~70% , 광주소재의 SM휘트니스 핫 요가실을 이용함.

내부는 가습기, 제습기, 온. 습도계를 이용하여 고온환경이 유지되도록 자동 조절함.

(그림1). (그림2).

2) 수분섭취

본 실험에서 피험자들이 섭취하는 수분은 운동 중 포카리스웨트(Na 21meq/ℓ, K 5meq/ℓ, Ca 1meq/ℓ)이었다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 기초대사량

기초대사의 측정은 식물을 완전하게 소화 흡수된 식후 12~16시간, 배변. 배뇨후 쾌적한 온도 조절 하에 가만히 누워있는 상태에서 행한다. (spence,A. 1992) 즉, 식후 12시간, 신체활동이 24시간 후 누워서 눈을 뜬 상태로 정신적 신체적으로 완전 이완된 상태에서 측정되는 에너지의 값을 말한다. 또한 기초대사량은 생명현상을 유지하기위해 소모하는 에너지량에 해당한다.(Poelman, 1989).

따라서 기초 에너지 소비량은 에너지를 최소한으로 요구한다. 또한 교감신경계와 갑상성 호르몬의 상호작용에 의한 화학적 반응의 에너지로 신체와 체온의 향상성을 요구하는 에너지 값이다. (백일영, 1992) 기초대사는 같은 계절에 일정조건하에 측정한 경우는 같은 사람에 있어서는 지극히 안정된 향일성을 갖고 있는 것이다. (김명일, 2004) 작업과 생활방식의 기능화는 기초대사량을 감소시키며, bed rest같은 신체활동의 부족은 기초대사량을 두드러지게 감소시킨다. (Bernauer & Adams, 1968) 기초대사량은 체구, 체중에 따라 다르지만, 체표면에 제일 많이 비례한다고 보고되고 있다. 또한 에스키모인의 기초대사량이 높은건 기온보단 식습관과 생활의 차이에서 기인한다고 한다.(Lewis, 1961)

성별에 의한 차이는 남성이 여성보다 높게 나타나며, 이는 여성이 남성보다 더 많은 지방을 가지고 있으므로 대사량이 낮다고 한다.(Bray, 1979) 지구력 훈련 외의 life style에서의 에너지 소비량도 변화시킨다고 보고된다.(Hill, 1984; Leblanc, 1984; Tremblay, 1985)

2. 고온환경에서 운동 시 수분섭취

체수분은 신장의 여러 기능을 통해 항상 정상을 유지한다. 신체는 수분 균형을 위해 호르몬 분비, 수분의 양 등이 적절하게 분포 되어 있다. 또한 우리의 몸은 과도하게 섭취하게 되면, 소변의 색깔과 성분이 거의 물과 흡사해진다. 이럴 경우 우리의 몸은 정상적인 수분의 양을 유지하려는 경향을 보인다. 신체의 수분이 부족하면 소변의 색깔과 성분이 짙어지고 목마름을 느낀다. 목마름을 느낄 때, 우리의 신체는 물을 찾고 섭취하게 되는데 바소프레신이 분비되어 세포외액의 Na^+농도를 정상화 시키게 된다. (김동언, 2006). 이러한 과정이 계속 반복 유지되면, 우리 몸은 수분의 균형을 이룰 수 있다. 또한 소변배출을 통해서 우리체내의 손실된 수분의 상태를 평가 할 수 있고, 소변의 수량화는 삼투압의 농도를 통해 할 수 있다. 지방세포는 체수분의 10%를, 근육세포는 75%의 체수분을 보유하지만 이러한 총 체수분량은 신체구성, 성별, 나이, 인종에 따라 달라진다. (Buski가, 1996) 고온에서 오랜 시간 운동 시 많은 땀의 양은 혈액손실과 목마름을 유발시키게 된다. 그러나 목마름은 수분을 섭취하는데 있어서 좋은 지표가 아니다. (Hubbard et al.,1984).

우리의 신체는 목마름을 느끼기 시작하면 2%의 체수분 손실이 일어난다. 따라서 자유롭게 수분을 섭취하도록 하면 체수분의 손실 량 만큼 완벽한 재수화는 기대하기 어렵다. (Hubbard et al.,1984; Armstrong et al., 1985; Sawka &Montain, 2000; 손윤선 2007)

Ⅲ. 연구 방법

1. 조사 대상

본 연구는 일반여성(25~35세)을 대상으로 운동 중 수분섭취가 기초대사량에 미치는 영향을 파악하기 위해서 광주소재의 SM 휘트니스 센터의 회원들을 대상으로 실험을 실시 하였다. 이전에 규칙적으로 운동훈련을 하지 않은 사람 8명을 대상으로 2주간 실시 하였다.

2. 운동부하 검사

1) 운동수행능력 측정

고온환경에서 수분 보충 훈련에 따른 기초대사량 변화 관찰을 위하여 체중, 체수분량, 골격근량 등 인바디로 측정 하였고, 부가적으로 수분섭취량과 운동 수행능력 등을 측정하였다.

2) 사전. 사후 검사

사전검사는 최대 운동부하검사 종료 후 3일 이내에 실시되었으며, 본 실험에서 1차 사전. 사후검사와 2차 사전. 사후검사는 모두 동일하게 이루어졌다. 연구자는 피험자가 실험실에 도착하기 1시간 전에 실험실 내에 고온환경을 조성하였으며 피험자는 실험 전 10시간 동안 공복 상태로 인바디를 측정하였고, 훈련을 하는 동안 수분섭취는 자유롭게 이루어 졌다. 실험 중 나타나는 산소섭취량과 기초대사량을 측정하기위해 실험 종료 후 인바디를 측정하였다.
실험도중 피험자는 똑같은 훈련을 하였고 다만 사전. 사후검사에서 의 수분섭취량은 피험자의 자율에 맡겼다.
피험자는 제공된 음료 이외의 음식물 섭취나 과도한 신체활동이 제한되었다.

3)훈련

본 실험에서 참여한 8명의 피험자는 충분한 수분섭취조건과 불충분한 수분섭취 조건에 모두 참여하여 총 2회의 훈련을 하였다. 각각의 훈련은 수분의 양에만 차이를 두었다.
훈련은 사전. 사후 검사와 동일한 환경. 강도로 이루어졌다.
사전. 사후 검사 시 오직 수분섭취량만 기록하였다.

3. 조사도구

본 실험에 사용된 측정기기는 다음과 같다.

인바디 (520 BIOSPACE 한국)- 체지방, 골격근량, 기초대사량등 측정

4. 자료 처리

본 연구에서 제시한 연구목적을 검증하기 위해 window용 SPSS통계프로그램 14.0version을 활용하여 분석 처리 하였다.

1)모든 변인은 평균±표준편차로 산출 하였다.

2) 통계적 유의수준은 $p<.05$로 설정 하였다.

Ⅳ. 결과

1. 기초통계량

두 번의 고온운동전, 물을 충분히 공급하지 않은 운동 후, 물을 충분히 공급한 운동 후 기초대사량 측정치를 평균하여 반복측정 분산분석을 실시하였다. 각 조건의 측정 결과의 기초통계량은 <표 1>과 같다.

표 1 . 기초통계량

		사례수	평균	표준편차
체수분	사전	8	32.29	1.352
	사후_물부족	8	32.69	1.259
	사후_물충분	8	33.33	1.417
단백질	사전	8	8.71	.514
	사후_물부족	8	8.98	.504
	사후_물충분	8	9.20	.428
무기질	사전	8	3.12	.141
	사후_물부족	8	3.16	.141
	사후_물충분	8	3.18	.140
체지방	사전	8	12.93	1.731
	사후_물부족	8	12.28	1.733
	사후_물충분	8	11.95	2.006
체중	사전	8	57.03	2.189
	사후_물부족	8	56.45	2.159
	사후_물충분	8	56.18	2.261
골격근량	사전	8	24.48	1.527
	사후_물부족	8	24.80	1.583
	사후_물충분	8	25.16	1.633
BMI	사전	8	21.28	1.445
	사후_물부족	8	21.24	1.408
	사후_물충분	8	21.27	1.509
기초대사량	사전	8	1317.69	48.693
	사후_물부족	8	1328.94	50.558
	사후_물충분	8	1334.31	51.617

2. 체수분

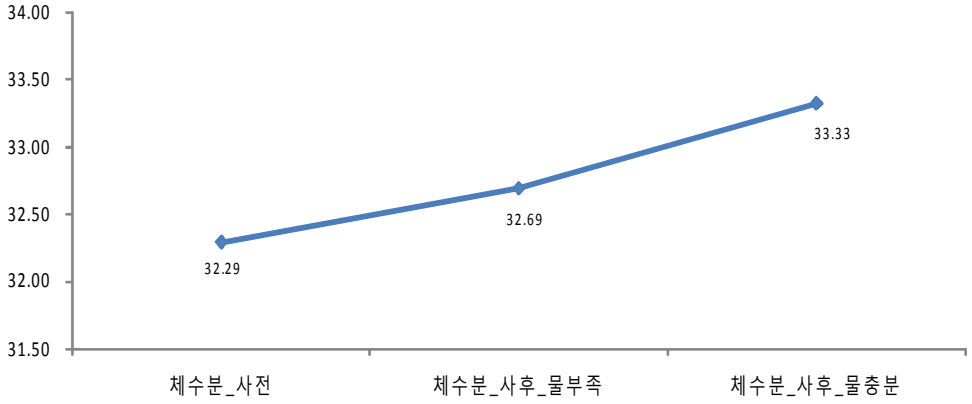
고온 상태에서 운동을 하기 전, 물을 충분히 공급하지 않은 상태에서 운동을 한 직후, 물을 충분히 공급한 상태에서 운동을 한 직후 체수분량을 측정하여 반복측정 분산분석을 실시한 결과 시기 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다[F(2,14)=40.834, P<.001]. 각 시기별 차이(사전 vs 물충분 공급 운동 후, 물부족 공급 운동 후 vs 물충분 공급 운동 추)를 각각 검증하기 위하여 사전 대비검정을 실시하였다<표 3>. 사전 체수분과 물부족 공급 후 체수분에 유의미한 차이가 나타났으며 [F(1,7)=120.389, P<.001], 물부족 체수분과 물충분 공급 운동 후 체수분에 유의미한 차이가 나타났다[F(1,7)=17.302, P<.01].

<표 2> 처치 전후 집단간 체수분의 반복측정 분산분석표

변량원	제 3유형 자승합	자유도	평균자승	F	Sig
시기	4.325	2	2.163	40.834	.000
오차	.741	14	.053		

<표 3> 체수분의 대비 검정 결과 분산분석표

변량원		제 3유형 자승합	자유도	평균자승	F	Sig
요인	사전 vs 물충분	8.508	1	8.508	120.389	.000
	물부족 vs 물충분	3.188	1	3.188	17.302	.004
오차	사전 vs 물충분	.495	7	.071		
	물부족 vs 물충분	1.290	7	.184		



3. 단백질

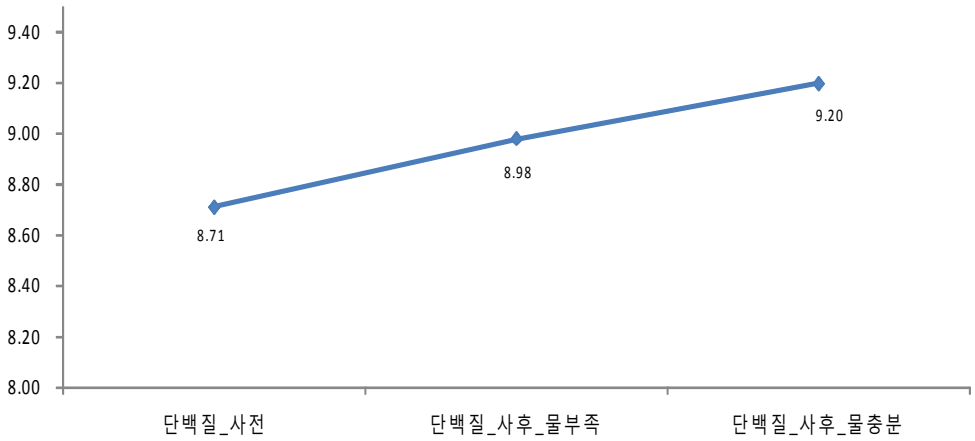
고온 상태에서 운동을 하기 전, 물을 충분히 공급하지 않은 상태에서 운동을 한 직후, 물을 충분히 공급한 상태에서 운동을 한 직후 단백질량을 측정하여 반복측정 분산분석을 실시한 결과 시기 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다[F(2,14)=17.917, P<.001]. 각 시기별 차이(사전 vs 물충분 공급 운동 후, 물부족 공급 운동 후 vs 물충분 공급 운동 추)를 각각 검증하기 위하여 사전 대비검정을 실시하였다<표 5>. 사전 단백질과 물충분 공급 운동 후 단백질에 유의미한 차이가 나타났으며 [F(1,7)=31.782, P<.01], 물부족 공급 운동 후 단백질과 물충분 공급 후 단백질에 유의미한 차이가 나타났다[F(1,7)=7.058, P<.05].

<표 4> 처치 전후 집단간 단백질 반복측정 분산분석표

변량원	제 3유형 자승합	자유도	평균자승	F	Sig
시기	.954	2	.477	17.917	.000
오차	.373	14	.027		

<표 5> 단백질의 대비 검정 결과 분산분석표

변량원		제 3유형 자승합	자유도	평균자승	F	Sig
요인	사전 vs 물충분	1.901	1	1.901	31.782	.001
	물부족 vs 물충분	.383	1	.383	7.058	.033
오차	사전 vs 물충분	.419	7	.060		
	물부족 vs 물충분	.380	7	.054		



4. 무기질

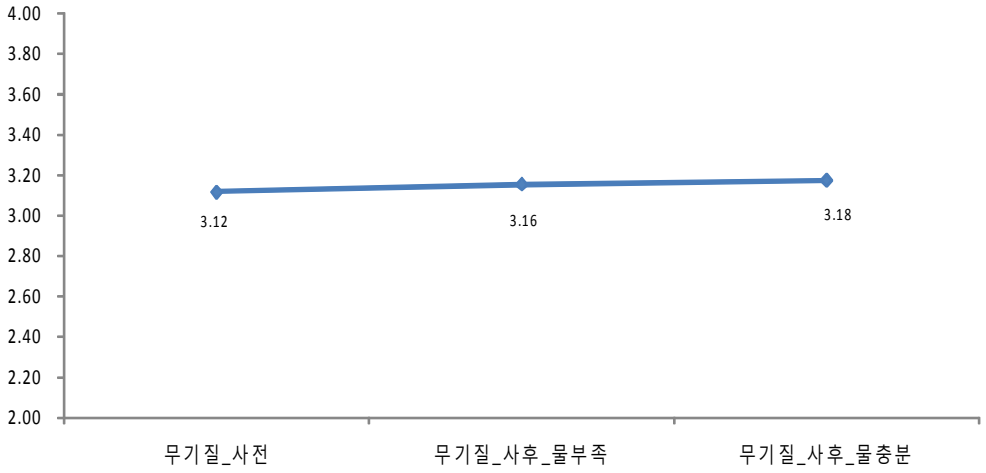
고온 상태에서 운동을 하기 전, 물을 충분히 공급하지 않은 상태에서 운동을 한 직후, 물을 충분히 공급한 상태에서 운동을 한 직후 무기질량을 측정하여 반복측정 분산분석을 실시한 결과 시기 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다[F(2,14)=4.098, P<.05]. 각 시기별 차이(사전 vs 물충분 공급 운동후, 물부족 공급 운동 후 vs 물충분 공급 운동 추)를 각각 검증하기 위하여 사전 대비검정을 실시하였다<표 7>. 대비검정 결과 사전 무기질과 물충분 공급 후 무기질에 유의미한 차이가 나타나지 않았으며, 물부족 공급 운동 후 무기질과 물충분 공급 운동 후 무기질에서도 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 이 결과는 고온상태에서 운동 중 수분 섭취가 무기질에서의 변화를 초래하지는 않음을 보여준다.

<표 6> 처치 전후 집단간 무기질의 반복측정 분산분석표

변량원	제 3유형 자승합	자유도	평균자승	F	Sig
시기	.014	2	.007	4.098	.040
오차	.024	14	.002		

<표 7> 무기질의 대비 검정 결과 분산분석표

변량원		제 3유형 자승합	자유도	평균자승	F	Sig
요인	사전 vs 물충분	.027	1	.027	4.095	.083
	물부족 vs 물충분	.003	1	.003	2.560	.154
오차	사전 vs 물충분	.046	7	.007		
	물부족 vs 물충분	.009	7	.001		



5. 체지방

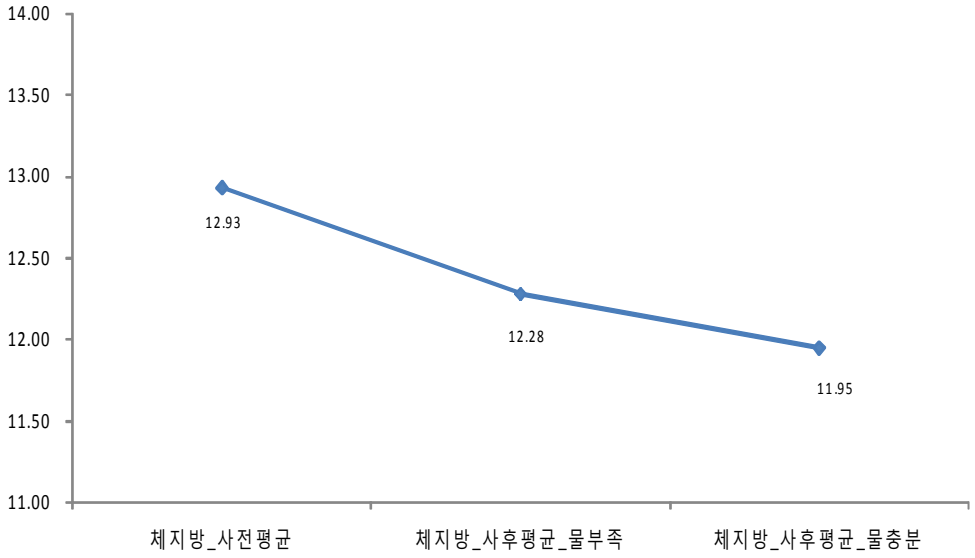
고온 상태에서 운동을 하기 전, 물을 충분히 공급하지 않은 상태에서 운동을 한 직후, 물을 충분히 공급한 상태에서 운동을 한 직후 체지방량을 측정하여 반복측정 분산분석을 실시한 결과 시기 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다[F(2,14)=36.731, P<.001]. 각 시기별 차이(사전 vs 물충분 공급 운동후, 물부족 공급 운동 후 vs 물충분 공급 운동 추)를 각각 검증하기 위하여 사전 대비검정을 실시하였다<표 9>. 사전 체지방과 물충분 공급 운동 후 체지방에 유의미한 차이가 나타났으며 [F(1,7)=43.671, P<.001], 물부족 공급 운동 후 체지방과 물충분 공급 운동 후 체지방에 유의미한 차이가 나타났다[F(1,7)=8.142, P<.05].

<표 8> 처치 전후 집단간 체지방의 반복측정 분산분석표

변량원	제 3유형 자승합	자유도	평균자승	F	Sig
시기	3.987	2	1.993	36.731	.000
오차	.760	14	.054		

<표 9> 체지방의 대비 검정 결과 분산분석표

변량원		제 3유형 자승합	자유도	평균자승	F	Sig
요인	사전 vs 물충분	7.703	1	7.703	43.671	.000
	물부족 vs 물충분	.878	1	.878	8.142	.025
오차	사전 vs 물충분	1.235	7	.176		
	물부족 vs 물충분	.755	7	.108		



6. 체중

고온 상태에서 운동을 하기 전, 물을 충분히 공급하지 않은 상태에서 운동을 한 직후, 물을 충분히 공급한 상태에서 운동을 한 직후 체중량을 측정하여 반복측정 분산분석을 실시한 결과 시기 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다[F(2,14)=8.941, P<.01]. 각 시기별 차이(사전 vs 물충분 공급 운동 후, 물부족 공급 운동 후 vs 물충분 공급 운동 추)를 각각 검증하기 위하여 사전 대비검정을 실시하였다<표 11>.

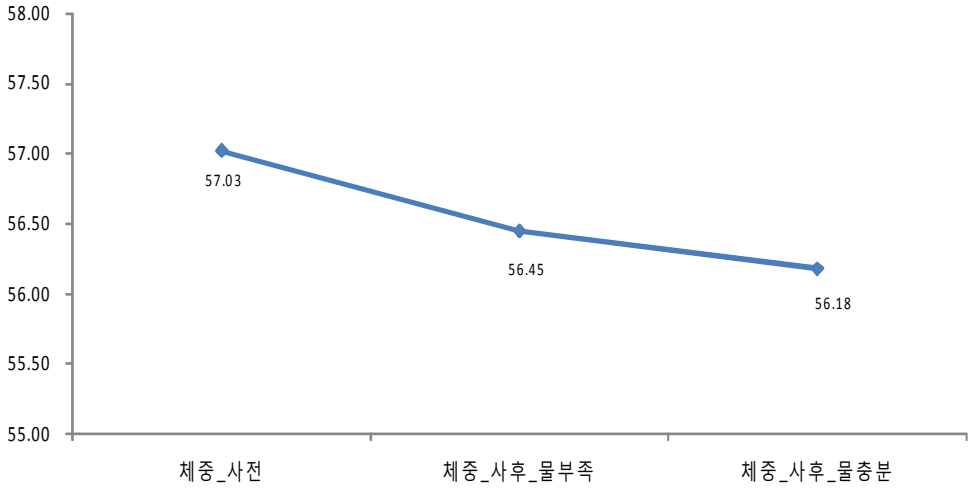
사전 체중과 물충분 공급 운동 후 체중에 유의미한 차이가 나타났으나 [F(1,7)=11.239, P<.05], 물부족 공급 운동 후 체중과 물충분 공급 운동 후 체중에는 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 이 결과는 운동전과 충분한 수분을 섭취하면서 운동을 한 직후와 비교해서는 체중에 의미 있는 변화가 있으나, 고온 상태에서 운동을 하면서 수분을 섭취하는 여부에 따라서는 체중에 의미 있는 변화가 관찰되지 않았음을 보여준다.

<표 10> 처치 전후 집단간 체중의 반복측정 분산분석표

변량원	제 3유형 자승합	자유도	평균자승	F	Sig
시기	2.973	2	1.486	8.941	.003
오차	2.327	14	.166		

<표 11> 체중의 대비 검정 결과 분산분석표

변량원		제 3유형 자승합	자유도	평균자승	F	Sig
요인	사전 vs 물충분	5.695	1	5.695	11.239	.012
	물부족 vs 물충분	.578	1	.578	1.367	.281
오차	사전 vs 물충분	3.547	7	.507		
	물부족 vs 물충분	2.960	7	.423		



7. 골격근량

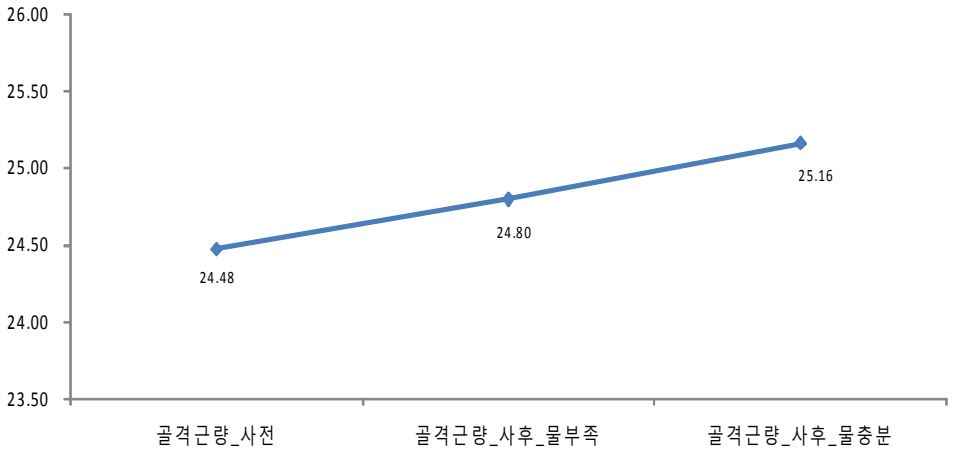
고온 상태에서 운동을 하기 전, 물을 충분히 공급하지 않은 상태에서 운동을 한 직후, 물을 충분히 공급한 상태에서 운동을 한 직후 골격근량량을 측정하여 반복측정 분산분석을 실시한 결과 시기 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다[F(2,14)=20.199, P<.001]. 각 시기별 차이(사전 vs 물충분 공급 운동 후, 물부족 공급 운동 후 vs 물충분 공급 운동 추)를 각각 검증하기 위하여 사전 대비검정을 실시하였다<표 13>. 사전 골격근량과 물충분 공급 운동 후 골격근량에 유의미한 차이가 나타났으며 [F(1,7)=26.635, P<.001], 물부족 공급 운동 후 골격근량과 물충분 공급 운동 후 골격근량에 유의미한 차이가 나타났다[F(1,7)=8.773, P<.05].

<표 12> 처치 전후 집단간 골격근량의 반복측정 분산분석표

변량원	제 3유형 자승합	자유도	평균자승	F	Sig
시기	1.892	2	.946	20.199	.000
오차	.656	14	.047		

<표 13> 골격근량의 대비 검정 결과 분산분석표

변량원		제 3유형 자승합	자유도	평균자승	F	Sig
요인	사전 vs 물충분	3.781	1	3.781	26.635	.001
	물부족 vs 물충분	1.051	1	1.051	8.773	.021
오차	사전 vs 물충분	.994	7	.142		
	물부족 vs 물충분	.839	7	.120		



8. BMI

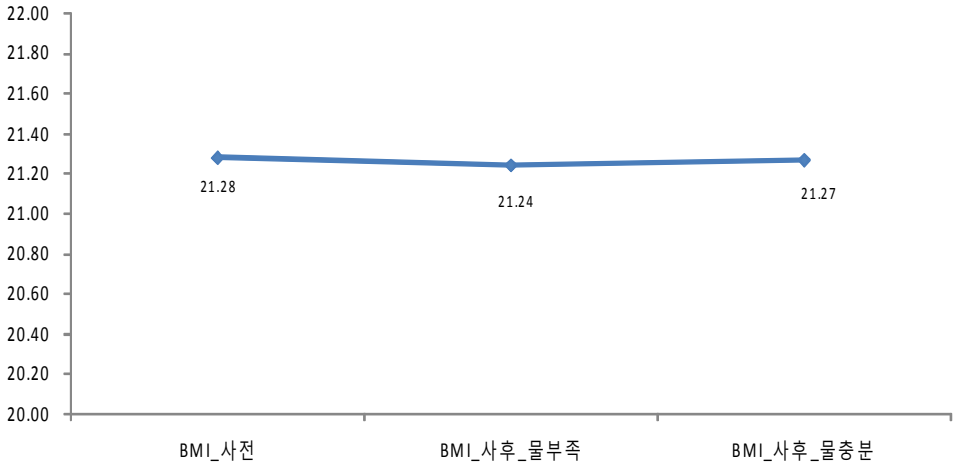
고온 상태에서 운동을 하기 전, 물을 충분히 공급하지 않은 상태에서 운동을 한 직후, 물을 충분히 공급한 상태에서 운동을 한 직후 BMI량을 측정하여 반복측정 분산분석을 실시한 결과 시기 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았으며. 각 시기별 차이(사전 vs 물충분 공급 운동 후, 물부족 공급 운동 후 vs 물충분 공급 운동 추)를 각각 검증하기 위하여 사전 대비검정을 실시한 결과 개별 시기별로도 BMI의 변화가 유의미하지 않았다.

<표 14> 처치 전후 집단간 BMI의 반복측정 분산분석표

변량원	제 3유형 자승합	자유도	평균자승	F	Sig
시기	.006	2	.003	.126	.883
오차	.324	14	.023		

<표 15> BMI의 대비 검정 결과 분산분석표

변량원		제 3유형 자승합	자유도	평균자승	F	Sig
요인	사전 vs 물충분	.001	1	.001	.021	.889
	물부족 vs 물충분	.005	1	.005	.074	.793
오차	사전 vs 물충분	.419	7	.060		
	물부족 vs 물충분	.470	7	.067		



9. 기초대사량

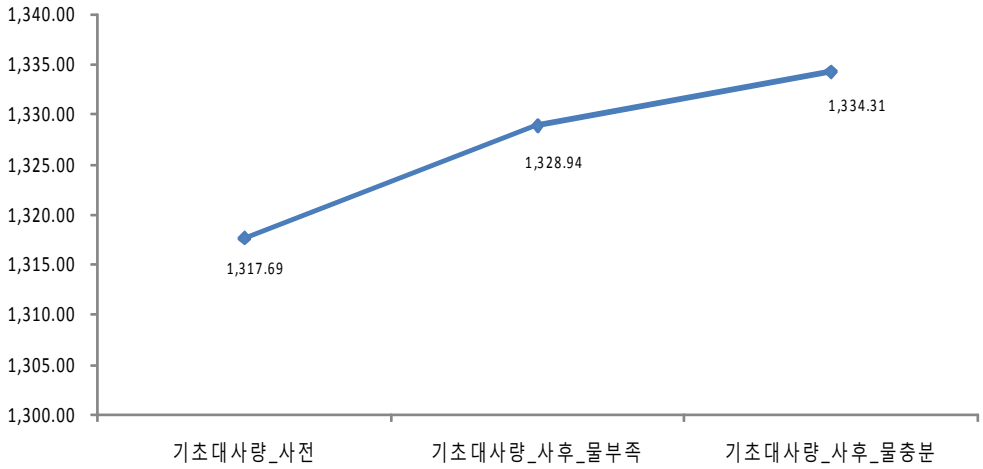
고온 상태에서 운동을 하기 전, 물을 충분히 공급하지 않은 상태에서 운동을 한 직후, 물을 충분히 공급한 상태에서 운동을 한 직후 기초대사량량을 측정하여 반복측정 분산분석을 실시한 결과 시기 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다[F(2,14)=68.849, P<.001]. 각 시기별 차이(사전 vs 물충분 공급 운동 후, 물부족 공급 운동 후 vs 물충분 공급 운동 추)를 각각 검증하기 위하여 사전 대비검정을 실시하였다<표 17>.
사전 기초대사량과 물충분 공급 운동 후 기초대사량에 유의미한 차이가 나타났으며[F(1,7)=76.481, P<.001], 물부족 공급 운동 후 기초대사량과 물충분 공급 운동 후 기초대사량에 유의미한 차이가 나타났다 [F(1,7)=44.478, P<.001].

<표 16> 처치 전후 집단간 기초대사량의 반복측정 분산분석표

변량원	제 3유형 자승합	자유도	평균자승	F	Sig
시기	1151.583	2	575.792	68.849	.000
오차	117.083	14	8.363		

<표 17> 기초대사량의 대비 검정 결과 분산분석표

변량원		제 3유형 자승합	자유도	평균자승	F	Sig
요인	사전 vs 물충분	2211.125	1	2211.125	76.481	.000
	물부족 vs 물충분	231.125	1	231.125	44.478	.000
오차	사전 vs 물충분	202.375	7	28.911		
	물부족 vs 물충분	36.375	7	5.196		



Ⅴ. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구의 목적은 정상적인 일반여성(25~35세)을 대상으로 고온에서 운동 중 수분섭취 하여 운동을 실시하였을 때 운동효과로 기초대사량(RMR), 체지방량, 신체수행능력 등 체력적인 변화가 긍정적인지 알아보고 고온에서의 운동 중 수분섭취가 기초대사량 증가에 미치는 영향을 검증하는데 있다.

피험자들은 본 실험에 짜여진 프로그램에 모두 참여 하였고, 실험은 1차 사전검사 → 1차 사후검사 (물 부족 검사) → 1차 사후검사 (물 충분 검사)

→ Wash out 7일 → 2차 사전검사 → 2차 사후검사 (물 부족 검사) → 2차 사후검사 (물 충분 검사) 의 과정으로 진행하였다.

프로그램에 따른 훈련 조건, 사전. 사후 검사 및 측정시간에 따른 체중, 골격근량, 체수분량, 단백질, 무기질, 체지방, BMI 등을 분석하여 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

첫째, 고온환경에서의 수분보충훈련은 체수분 균형에 유의미한 차이가 나타났다.

둘째, 고온환경에서의 수분보충훈련은 단백질에 유의미한 차이가 나타났다.

셋째, 고온환경에서의 수분보충훈련은 무기질에 변화를 초래하지는 않음을 보여준다.

넷째, 고온환경에서의 수분보충훈련은 체지방에 유의미한 차이가 나타났다.

다섯째, 고온환경에서의 수분보충훈련은 체중에 의미 있는 변화가 관찰되지 않았음을 보여준다.

여섯째, 고온환경에서의 수분보충훈련은 골격근량에 유의미한 차이가 나타났다.

일곱째, 고온환경에서의 수분보충훈련은 BMI의 변화가 유의미하지 않았다.

여덟째, 고온환경에서의 수분보충훈련은 기초대사량에 유의미한 차이가 나타났다.

이러한 결과들을 종합해 보면 고온환경 에서의 수분 보충 훈련은 인체의 기초대사량을 증가시키는데 주요한 요인으로 작용 한다는 것을 알 수 있었다.
또한 체수분 조절은 개개인의 상황과 컨디션에 따라 그 범위가 매우 넓다는 것을 확인할 수 있었다.

2. 제언

본 실험을 진행하면서 추후 개선되어야 할 사항이나, 여러 가지 제약조건들에 대하여 다음과 같은 제언을 한다.

첫째, 본 실험은 프로그램 진행 중에만 수분을 통제 하였다. 그러나 실험기간 동안 피험자들을 수분섭취량 과 생활 등을 확실히 통제 하였다면 보다 더 확실한 결과가 나왔을 것으로 생각된다.

둘째, 본 실험은 인바디 검사로 이루어져 단지 인바디의 수치로 모든 것을 단정 짓기에는 무리가 있다고 생각된다.

셋째, 본 실험은 고온다습한 환경에서 이루어져 실제적으로 피험자가 자각하는 운동 강도가 훨씬 높았고 수분섭취량이 고온다습한 환경에서 땀으로 어느 정도 배출이 되었는지는 측정하지 못하였다. 따라서 고온환경과 관련된 추후의 연구가 진행 될때는 개인의 생리적인 조건과 발한량 등을 고려해야 할 것이다.

참 고 문 헌

Ⅰ. 單行本

김문수, 문양호, 박소현, 박순권 역. 생물심리학 제 8판.

서울: 시그마 플러스, 2006. p346-359.

김영표, 윤진환, 정일규, 김종오, 김은경, 천병옥, 신말순, 김창주.

지구성 훈련이 흰쥐의 혈액학적 성분에 미치는 영향.

한국사회체육학회지, 2003.

김종훈, 박정래, 김찬희 사회교육개론.

서울: 교학연구사, 1998. p379-388

차영선. 생리학. 서울: 연선출판사, 1983.

김정진. 생리학. 서울: 교문사, 1985.

김명자(1989). 중년기의 연구. 서울: 교문사.

김상국 외 7명(1995). 운동과 건강. 서울: 대한미디어.

대한운동사회역. 운동생리학. 서울:한미의학.

서울: 교학연구사, 1998. p379-388.

대한운동사회. 운동검사 및 처방. 서울: 한미의학, 2003. p297-300.

김원관, 이강욱, 박경실, 윤태훈. 스쿼시. 서울: 숲속의 꿈. 2002.

김재은. 인간 발달의 과정: 태아기에서 노년기까지.

서울: 전망사. 1983.

김종국, 최관용, 김현식, 이성노, 임태성, 심재영. 단학수련 참여가 생활 만족 및 정신건강에 미치는 영향.
한국체육학회지, 제 39권, 제 2호, 773-779. 2000
김종서 외 3인. 평생교육의 체제와 사회교육의 실태
(한국정신문화연구원 연구보고서). 1982
바산트 레드, 이호준옮김. 야유르베다. 관음출판사, 1993. p156
박남찬, 송형석 역. 문화로서의 스포츠. 서울: 무지개사. 2004.
박성희. 질적연구 방법의 이해. 서울: 원미사. 2004

Ⅱ. 繼續刊行物

이대택, 서용석, 차광석. 머리하향기울기 자세에서 운동 중 더위자극과 저산소호흡이 체온, 체액, 대사반응에 미치는 영향.
한국생활환경학회지.14(2):89-98. 2007.
임인수. 마라톤 경기에서 탈진선수의 전해질과 체액조절 호르몬의 변화 분석. 한국체육학회지. 45(3):489-499. 2006.
조정호, 신말연. 더위와 추위에서의 탈수가 신체적 운동능력에 미치는 효과. 숙명여자대학교 체육연구논문집. 9(1):157-165. 2002.

Ⅲ. 學位論文

신기영. 중년기 주부의 위기감과 사회관계망 지원에 관한 연구.
서울대학교 대학원 석사학위논문. 1991.
오주훈. 대학생의 스포츠참가가 스포츠 가치관 및 태도에 미치는 영향. 동아대학교 박사학위논문. 2000.

윤혜신. 중년기 위기 극복을 위한 성장 상담 사례연구.
서울신학대 상담대학원 석사학위논문. 2001.
이강윤. 도시 중년기 주부의 자아존중감 및 고독감에 관한 연구.
숙명여자대학교 대학원 석사학위논문. 1987.
이상철. 스포츠사회학개론. 서울: 형설출판사. 1989.
이영숙. 한국에어로빅스 지도자 현황 및 지도 내용 실태 조사.
사회체육연구, 2('92.12), 71-106. 1992.
이필우. 헬스클럽 이용자의 몰입경험이 스포츠 재미 요인에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 단국대학교 산업경영대학원. 2005.
이한경, 권만근, 김계주, 이상기, 채지원, 최삼병, 유호길.
몸매만들기 보디빌딩. 서울: 도서출판 홍경. 2002.
임번장. 생활체육의 의의 및 필요성.
스포츠 과학, 제 36호: 1-6. 1991.
장경태. 웨이트 트레이닝. 서울: 대한미디어, 68-78. 1998.
장연집. 건강을 위한 심리학과 현상학적 질적 연구. 질적 연구, 1(1), 13-24. 2001.
장재정. 중년여성의 성역할 정체감과 심리적 건강에 관한 연구. 고려대학교 대학원 박사학위논문. 1988.
전세라. 에어로빅 스텝박스 운동이 비만 중년여성의 신체구성 및 혈중 지질에 미치는 영향. 강원대학교 대학원 석사학위논문. 2007.
정규철. 여가 교육의 가치관 설정을 위한 교사의 의식. 1994.
정범모. 가치관과 교육. 서울: 배영사. 1972.
정성태. 체력육성. 서울: (주)교학사. 1998.

정영린. 생활체육참가와 여가만족의 관계.
서울대학교 박사학위논문. 1997.
정연옥. 전문지도자를 위한 에어로빅스. 서울: 도서출판 홍경. 1996.
정연옥. 전문지도자를 위한 스텝에어로빅스의 이론과 실제 Ⅱ.
서울: 도서출판 홍경. 1999.
정윤미. 헬스클럽 참여가 중년여성의 신체적 자아효능감과 생활만족도에 미치는 영향. 서강대학교 교육대학원 석사학위논문. 2008.
차영남. 보디빌딩의 입문. 서울: 보이스사. 1998.
최미진. 에어로빅 운동이 중년여성의 신체구성, 체력 및 심폐기능에 미치는 영향. 조선대학교 교육대학원 석사학위논문. 2006.
최의창. 생활체육: 피트니스, 웰니스, 홀니스,
스포츠과학회지, 101, 57-65. 2007.
최정아. 에어로빅댄스가 여성의 생활만족에 미치는 영향.
원광대학교 교육대학원 석사학위논문. 2007.
하춘광. 중년층의 공동체적 인간관계가 실버타운 입주관련태도에 미치는 영향. 성균관대학교 박사학위논문. 2004.
황봉호. 헬스클럽 참여도가 신체상에 미치는 영향. 단국대학교 스포츠과학대학원 석사학위논문. 2004.

C. G.Jung. The structure and Dynamics of the psyche, paragrah. 778.
Dumazendire. j.(1967),.Toward Society of Leisure. New York: Elsevier.
E.L. Jackson & T.L. Burton(1989). Understanding Leisure and

Recreation: Mapping the past, Charting the Future, Venture Publi- shing, Inc., State College, Oxford.

E.Meinberg(1991). Sport im Moral, Meyer & Meyer Verlag, Aachen.

E.Meinberg(1990). Geselligkeit im Sport, In: Kleine/Fritsch(Hrsg.): Sport und Geselligkeit, Meyer & Meyer Verlag .

Erikson, Erik H.(1963). Childhood and Society. New York: W. W. Norton & Company, Inc.

Kaplan(1960). Leisure in America. N. Y: John Wiley & Sons, Inc.

Kleine und Fritsch(1990). Einleitung: Sport und Gesellschaft, Meyer & Meyer Verlag, Aachen.

Levinson, D, J., Darrow, C. N., Klein, E. B., Levinson, M. H., & Mckee, B.(1978). The seasons of a man's life. N.Y.: Knopf.

O. Gruppe(1987). Sport als Kultur, Edition Interfrom, Zuerich.

Palmore E. B(1968). The effects of aging on activities and attitudes, Gerontnlogist..

Stacie Stukin(2001). Yoga Journal, Nov.

저작물 이용 허락서

학 과	무용교육	학 번	20098143	과 정	석사
성 명	한글: 위현진 한문 :魏 賢 眞 영문 : wee hyeon jin				
주 소	광주 북구 우산동 현대 아파트 107동 1503호				
연락처	E-MAIL : kghltkd@nate.com				
논문제목	한글 : 일반여성이 고온환경 에서 운동 중 수분섭취량이 기초대사량 증가에 미치는 영향 영어 : The effect of water intake during exercise on increasing Basal metabolic rate in Hot environment				

본인이 저작한 위의 저작물에 대하여 다음과 같은 조건아래 조선대학교가 저작물을 이용할 수 있도록 허락하고 동의합니다.

- 다 음 -

1. 저작물의 DB구축 및 인터넷을 포함한 정보통신망에의 공개를 위한 저작물의 복제, 기억장치에의 저장, 전송 등을 허락함
2. 위의 목적을 위하여 필요한 범위 내에서의 편집·형식상의 변경을 허락함. 다만, 저작물의 내용변경은 금지함.
3. 배포·전송된 저작물의 영리적 목적을 위한 복제, 저장, 전송 등은 금지함.
4. 저작물에 대한 이용기간은 5년으로 하고, 기간종료 3개월 이내에 별도의 의사 표시가 없을 경우에는 저작물의 이용기간을 계속 연장함.
5. 해당 저작물의 저작권을 타인에게 양도하거나 또는 출판을 허락을 하였을 경우에는 1개월 이내에 대학에 이를 통보함.
6. 조선대학교는 저작물의 이용허락 이후 해당 저작물로 인하여 발생하는 타인에 의한 권리 침해에 대하여 일체의 법적 책임을 지지 않음
7. 소속대학의 협정기관에 저작물의 제공 및 인터넷 등 정보통신망을 이용한 저작물의 전송·출력을 허락함.

동의여부 : 동의(√) 반대( )

2011년 12월 30일

저작자: 위현진 (서명 또는 인)

조선대학교 총장 귀하