



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](#)

2021년 8월
석사학위논문

다빈치 바디보드 운동이 신체불균형 여성의 Body Balance와 신체적 스트레스에 미치는 영향

조선대학교 보건대학원

보건체육학과

최 현 정

다빈치 바디보드 운동이 신체불균형 여성의 Body Balance와 신체적 스트레스에 미치는 영향

The Effect of Da Vinci Bodyboard Exercise on Body
Balance and Physical Stress in Women with Body
Imbalance

2021년 8월 27일

조선대학교 보건대학원

보건체육학과

최 현 정

다빈치 바디보드 운동이 신체불균형 여성의 Body Balance와 신체적 스트레스에 미치는 영향

지도교수 서 영 환

이 논문을 보건체육학석사 신청논문으로 제출함.

2021년 4월

조선대학교 보건대학원

보건체육학과

최 현 정

최현정의 석사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 송 채 훈



위 원 조선대학교 교수 윤 오 남



위 원 조선대학교 교수 서 영 환



2021년 5월

조선대학교 보건대학원

목 차

ABSTRACT

I. 서 론	1
A. 연구의 필요성	1
B. 연구의 목적	3
C. 연구의 가설	3
D. 연구의 제한점	4
II. 이론적 배경	5
A. 다빈치 바디보드	5
B. Body Balance	6
C. 신체적 스트레스	7
III. 연구방법	8
A. 연구대상	8
B. 연구절차	9
C. 측정도구	10
D. 운동프로그램	14
E. 자료처리	19

IV. 연구 결과	20
A. Body Balance의 변화	20
B. 신체적 스트레스의 변화	28
V. 논의	30
A. Body Balance의 변화	30
B. 신체적 스트레스의 변화	32
VI. 결론	34

참고문헌

표 목 차

표 1. 연구대상자들의 신체적 특성	8
표 2. 측정도구	10
표 3. 다빈치 바디보드 운동프로그램	14
표 4. 외발서기(우)의 변화	20
표 5. 외발서기(좌)의 변화	22
표 6. 눈감고 외발서기(우)의 변화	24
표 7. 눈감고 외발서기(좌)의 변화	26
표 8. 신체적 스트레스 α -아밀라아제의 변화	28

그림 목 차

그림 1. 연구절차	9
그림 2. 체형 검사 측정기	11
그림 3. 외발서기 & 눈감고 외발서기 검사 방법 및 측정기	12
그림 4. 신체적 스트레스 검사 측정기 및 기준 범위	13
그림 5. 다빈치 바디보드 운동 1	15
그림 6. 다빈치 바디보드 운동 2	16
그림 7. 다빈치 바디보드 운동 3	17
그림 8. 다빈치 바디보드 운동 4	18
그림 9. 외발서기(우)의 변화	21
그림 10. 외발서기(좌)의 변화	23
그림 11. 눈감고 외발서기(우)의 변화	25
그림 12. 눈감고 외발서기(좌)의 변화	27
그림 13. 신체적 스트레스 α -아밀라아제의 변화	29

ABSTRACT

The Effect of Da Vinci Bodyboard Exercise on Body Balance and Physical Stress in Women with Body Imbalance

Choi, Hyun-Jung

Advisor : Prof. Seo, Young-Hwan

Department of Physical Education,

Graduate School of Public Health,

Chosun University

The purpose of this study was to investigate how the Da Vinci body board exercise program affects the body balance and physical stress of women with body imbalance. For the selection of subjects, 20 women with body imbalance were randomly assigned to 10 women in the Da Vinci body board exercise group and 10 in the control group. Measurements were made in the same condition before and after exercise, and data processing was performed by paired t-test within each group. Independent t-test was used between groups, and the significance level applied value was $p < .05$.

As a result of the Da Vinci Body Board exercise, in the change of body balance, the exercise group was standing on one leg (right) ($p < .01$), (left) ($p < .05$), standing on one leg with eyes closed (right) ($p < .01$), (left)

($p < .05$) showed a statistically significant difference as it increased after before. The control group showed no significant difference. Among the groups, there was a significant difference after measurement on one leg standing (left) ($p < .01$).

The change in physical stress decreased after measurement in the exercise group, showing a statistically significant difference ($p < .01$).

In summary, it was found that da Vinci body board exercise had a positive effect on body balance and physical stress in women with body imbalance. In view of these results. If the Da Vinci Body Board exercise is continuously performed, it is considered to be an exercise that can prevent and improve various chronic musculoskeletal diseases. In order to see long-term effects, it is thought that a better effect can be seen if the exercise prescription items are well combined and applied based on scientific evidence.

I. 서 론

A. 연구의 필요성

최근 현대사회에서 급속한 경제과 더불어 과학문명의 발달로 인하여 현대인들은 물질적인 풍요로움과 편리한 생활을 영위하고 있다. 그로 인하여 자동차의 보급과 재택근무와 같은 좌업생활은 신체활동량이 부족하게 되는 원인으로 인간의 신체가 변화되면서 만성 근·골격계 질환들에 노출되어 있는 실정이다(이유진, 2012). 인체는 상체와 하체가 척추를 중심으로 한 좌, 우 대칭을 통해 신체적으로 균형을 이루게 된다. 하지만 많은 사람들은 자신의 신체에 대한 건강인지능력이 부족하거나 부적절한 생활습관을 반복적인 행동 패턴을 통해 신체의 불균형을 야기 시킨다. 이러한 신체적 불균형은 체력을 저하시키는 원인이 되고, 몸의 가동성 움직임을 제한하며, 단지 신체적인 자세뿐만 아니라 정신적인 불균형의 원인이 되기도 한다. 일반적으로 척추의 구조가 불균형으로 자리 잡힌 사람들은 정상인들보다 척추신경과 연결된 여러 기관이나 조직에 더 많은 문제가 발생된다(김수연, 2008).

이와 관련하여 신체불균형 여성들에게 신체균형과 더불어 신체적 스트레스를 감소시켜주기 위한 운동들 중에서 휘트니스 트렌드 순위 발표의 내용을 살펴보면 다빈치 바디보드와 같은 운동인 고강도 인터벌 트레이닝이 2위에 있듯이, 현대인들에게 바쁜 일상 속에서 규칙적으로 오랜시간을 투자해서 운동을 하기란 결코 쉬운 일이 아니다. 이에 단시간 고강도 운동을 통해 운동의 효과를 보고 싶어 하는 현실이다(서영환, 2020).

본 연구에서 제시하는 다빈치 바디보드 운동은 요가 매트와 유사한 보드 판 위에서 탄성 및 튜빙밴드를 활용하여 행하는 운동으로 운동프로그램의 강도와 시간 및 속도를 자유자재로 조절할 수 있는 장점이 있다(윤수미와 노재성, 2019).

하지만 여성들에게 있어 신체적인 변화를 경험하게 되는데 나이가 들어감에 따라 체력저하가 가장 큰 특징으로 나타나고, 호르몬 결핍으로 배란이 중단되며 에스트로겐의 분비가 감소하게 되어 폐경으로 인한 갱년기 현상을 경험하게 되어 이때에 다양한 생활습관질환에 노출되어 있기 때문에 여성들은 보다 더 집중적인 관리가 필요한 실정이다(이군자, 2005). 이러한 신체적·생리적인 경험을 통해 여성들은 비만을 기초로 해서 나타나는 질환들을 관리해야 될 필요성이 있는데, 이러한 부분을 해소하기 위해 오랜 시간 보다는 짧은 시간동안 건강을 유지시키고 개선시킬 수 있는 운동프로그램이 제시되어야 한다. 다양한 운동들 중에서도 다빈치 바디보드에 대한 선행연구들이 많이 이루어지고 있는데, 서현과 윤수미의 연구에서 중년여성의 하체균형과 스트레스에 효과가 있는 다빈치바디보드 운동과 오장록 등(2018)의 연구에서와 같이 Da Vinci Bodyboard 운동이 성인비만여성들의 체형과 활성산소에 긍정적인 영향을 주었다는 연구들을 보았을 때 짧은 시간 내에 효과를 줄 수 있는 운동이라 생각된다.

따라서 본 연구에서는 신체불균형 여성들에게 다빈치 바디보드 운동을 통해서 Body Balance를 바로잡고 신체적인 스트레스를 해소하여 각종 근·골격계 통증 및 질환들에게서 벗어나 건강증진을 위한 운동프로그램의 하나로 제시하고자 함에 연구의 필요성은 두었다.

B. 연구의 목적

본 연구에서의 목적은 다빈치 바디보드 운동을 통해 신체불균형 여성들의 Body Balance 향상과 신체적인 스트레스를 감소 및 해소해 줄 수 있는 운동 프로그램의 하나로써 그 효과검증을 보고자 하였으며, 앞으로 나아가 건강하게 삶을 살아가는데 있어 도움을 줄 수 있는 운동프로그램을 개발하여 기초 자료를 제공하고자 한다.

C. 연구의 가설

연구가설은 다음과 같다.

첫째, 다빈치 바디보드 운동이 신체불균형 여성들의 Body Balance(외발서기, 눈감고 외발서기)를 향상시킬 것이다.

둘째, 다빈치 바디보드 운동이 신체불균형 여성들의 신체적 스트레스(α -아밀라아제)를 감소시킬 것이다.

D. 연구의 제한점

본 연구를 수행함에 있어 제한점은 아래와 같다.

1. 대상자들은 G광역시 W휘트니스 센터에 등록된 여성 20명으로 제한하였다.
2. 대상자들의 생활패턴과 식습관과 특정약물 및 보조제 섭취 그리고 신체 활동량 통제하지 못하였다.
3. 피험자들의 다빈치 바디보드 운동의 조건과 측정은 가능한 한 동일하게 실시하였다.

II. 이론적 배경

A. 다빈치 바디보드

다빈치 바디보드 운동은 플로리 마호니에 의해 처음 고안되었으며, 육아를 비롯한 바쁜 일상에서 격렬한 운동을 원활하게 지속할 수 있는 방법을 고민하면서 시작되었으며, 수차례의 연구와 개발을 통해 최종적으로 다빈치 바디보드로 운동으로 탄생되었다. 최근에 각광받는 신개념 운동법으로 기본적인 구조는 운동공간인 보드와 손목이나 발목에 결합하는 스트랩, 보드에 연결되어 있는 탄력밴드로 구성되어 있다(윤수미, 2019).

운동 동작은 요가 및 필라테스의 동작과 유사하며, 기본적으로 고강도 인터벌 트레이닝 방식으로 운동이 이루어지기 때문에 단시간에 이루어지는 운동 시간에 비해 효과가 매우 크다. 다빈치 바디보드 운동을 60초 운동과 15초 휴식을 30분간 인터벌 방식으로 수행하면 최대 900kcal까지 소모할 수 있다. 작은 근육까지도 자극을 주고 무리가 없는 관절운동이 가능하며, 짧고 강렬한 운동으로 지속적인 수행을 도와준다(서현과 윤수미, 2020; 김승아, 2020; 윤수미, 2019; NN EDU, 2017).

B. Body Balance

인간의 체형에는 개인에 따른 형태적인 차이가 있고 일반적으로 유전과 영양 상태, 질병 등 환경적 영향을 받아서 형성되는 외형이다(강명아, 2008). 일상 생활에서 바르지 못한 생활습관으로 운동, 노동, 사고 등 충격에 의해 균형 잡힌 체형이 무너질 수 있고 골격의 구조적 변화와 근육의 형태적인 영향을 주게 된다(이충열, 2004). 인간의 신체는 성장을 통해 발육하고 생활방식에 의해 발달하게 된다. 평소 생활습관이 바르지 못하면 인간의 신체는 다양한 불균형이 발생할 수 있다. 현대인들에게 대표적인 신체 불균형은 거북목, 굽은 등, 척추 측만 및 전방전위, 골반비대칭 등이 있다. 신체불균형은 척추건강을 악화시켜 통증과 척추 이상 등을 일으켜 신체의 기능상 문제가 야기되고 상지와 하지의 관절불균형은 근육, 인대 등의 움직임 제한됨으로 신체 동작을 이루는데 있어 비효율적이고 불편한 통증을 유발한다(김선현, 2010).

신체불균형에 의한 척추질환은 대표적으로 척추가 비정상적인 만곡을 나타내는 척추측만증이 있으며, 이러한 신체불균형으로 척추질환이 발생되면 신체에 불필요한 긴장이 계속되는 상태로 인해 신체의 구조 및 기능적인 틀이 변형되어 한쪽으로 치우치거나 근육의 가동범위가 줄어들고 긴장-이완의 균형이 깨져 신장력을 잃게 되며, 무기력증을 동반한다(김희상과 안경희, 1994).

척추 주변의 중요한 근육은 전체적 운동근과 국소적 안정근으로 나누어지며, 기능적인 역할로는 전체적 운동근은 외력으로부터 신체의 균형을 잡아주는 역할을 하고 국소적 안정근은 자세의 움직임과 척추를 유지하는 힘을 조절한다(Standaert et al., 2008).

C. 신체적 스트레스

스트레스라는 개념의 시작은 의학과 생물학에서부터 도입되어 정신적으로나 신체적으로 자극을 받으면 건강상태를 악화시키는 요인으로 이해되고 있다(오상덕, 2002).

과거부터 신체적인 스트레스의 지표는 성장호르몬, 코티졸, 카테콜아민, 글루코코르티코이드 등 스트레스와 관련된 호르몬을 급격히 분비시킨다(김동현, 2010). 하지만 이러한 코르티솔, 카테콜아민 등의 호르몬 검사는 혈관 침습적 혈액채취로 검사가 이루어져 왔지만 혈관 침습형 검사는 그 방법자체에서 대상자의 즉각적인 스트레스에 영향을 줄 수 있다는 지적이 제시되어 왔다. 따라서 타액을 통한 비침습적 방법의 검사로 α -amylase 효소를 이용한 방법이 고안되었다(이상호, 2008). 타액선을 통해 분비되는 α -amylase 효소는 코르티솔과 함께 교감신경계 및 시상하부, 뇌하수체, 부신 축의 스트레스를 알아보는 생물학적 지표이다(Engert, 2011).

타액의 α -amylase 분비는 SAM system과 함께 직접적인 신경작용에 의한 제어계통도 존재하며, 타액선의 저 농도에서 노르에피네프린의 증폭해주는 역할을 하게 되어 코르티솔보다 신속한 반응을 보이기 때문에 보다 정밀한 스트레스지표가 될 수 있다(이춘양, 2008).

Ⅲ. 연구방법

A. 연구대상

피험자 선정은 G광역시 W휘트니스 운동센터에 등록된 여성 20명으로 운동 그룹 10명과 통제그룹 10명으로 분류하여, 연구의 목적 그리고 절차에 대해 설명을 듣고 실험에 참여하고자하는 대상자로 선정을 하였다. 피험자들의 신체적 특성은 <표 1>에 나타난 바와 같다.

표 1. 연구대상자들의 신체적 특성

그룹	신장(cm)	체중(kg)	체지방율(%)
운동그룹 (n=10)	161.86±2.34	60.20±5.41	29.88±2.91
통제그룹 (n=10)	158.22±3.39	59.02±8.12	28.52±7.69

B. 연구절차

본 연구는 신체불균형 여성을 대상으로 다빈치 바디보드 운동을 실시하여 Body Balance와 신체적 스트레스 변화에 대해 연구절차는 다음과 같다.

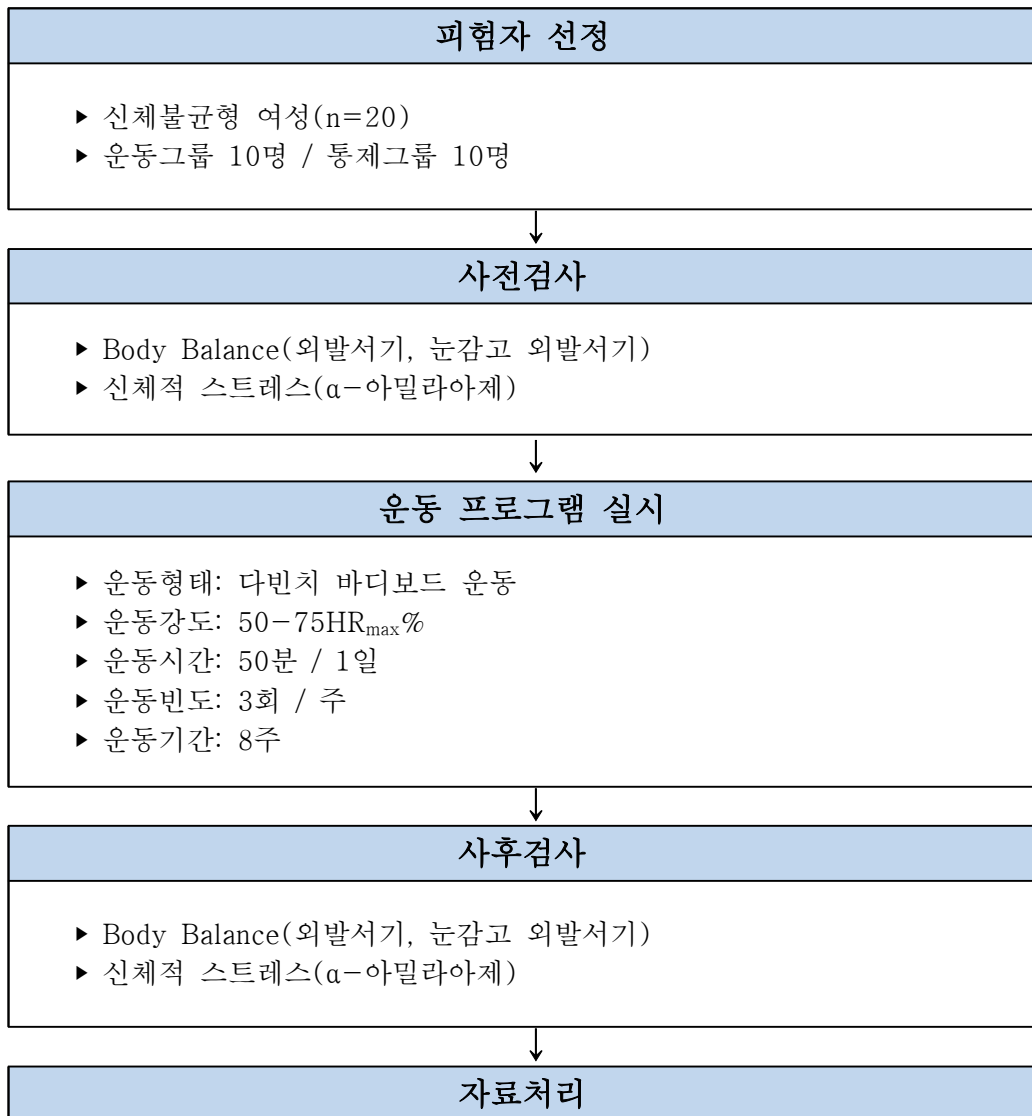


그림 1. 연구절차

C. 측정도구

측정도구는 <표 2>와 같다.

표 2. 측정도구

측정도구명	모델명	생산국	측정항목
체성분검사	InBody 370	KOREA	체중, 체지방율
신장계	G-Tech	KOREA	신장
Body Balance	HS-3(CASIO)	KOREA	외발서기, 눈감고외발서기
신체적 스트레스	Nipro	JAPAN	α -아밀라아제



그림 2. 체형 검사 측정기



그림 3. 외발서기 & 눈감고 외발서기 검사 방법 및 측정기

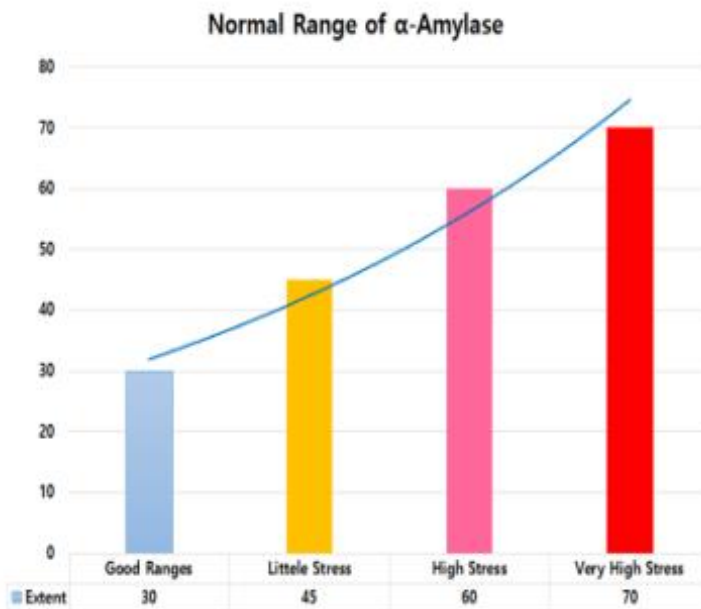


그림 4. 신체적 스트레스 검사 측정기 및 기준 범위

D. 운동프로그램

1. 다빈치 바디보드 운동프로그램

표 3. 다빈치 바디보드 운동프로그램

다빈치 바디보드 운동		세트	시간	강도	빈도
준비운동		스트레칭 10분			
8주	1. Shoulder Plie	3세트	30분	50~75% HRmax	주 3회
	2. Squat on/off Extension				
	3. Balance Stretch				
	4. Plank with Triceps				
	5. Plank Full Arm Swing				
	6. Knee Tapping Kicks				
	7. Cross Over & Under				
	8. Thigh Dancing Boxing				
	9. Advance Core				
	10. Barrel Thigh Dance				
정리운동		스트레칭 10분			



그림 5. 다빈치 바디보드 운동 1



그림 6. 다빈치 바디보드 운동 2

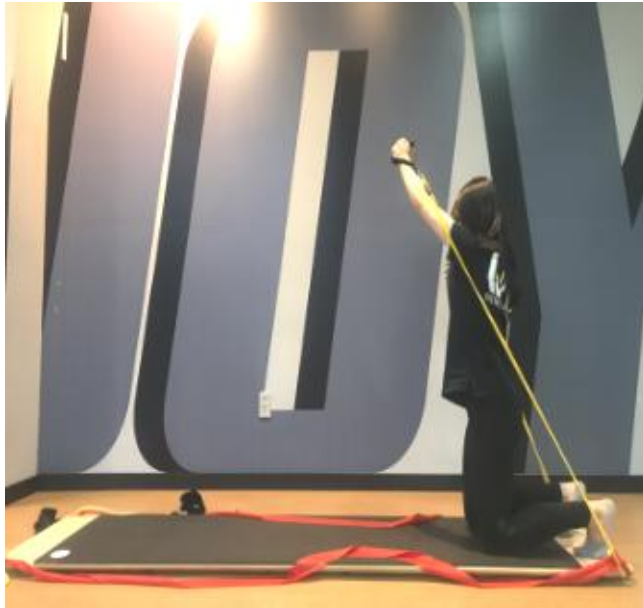


그림 7. 다빈치 바디보드 운동 3



그림 8. 다빈치 바디보드 운동 4

E. 자료처리

본 연구에서 도출한 모든 결과의 자료는 Window ver. SPSS 26.0을 사용하여 여성들의 Body Balance와 신체적 스트레스를 운동 전과 후의 차이를 보기 위하여 각 그룹 내에는 대응표본 t-test를, 각 그룹 간에는 독립표본 t-test를 이용하였다. 통계적 설정 값은 $\alpha=.05$ 로 하였다.

IV. 연구 결과

A. Body Balance의 변화

1. 외발서기(우)의 변화

외발서기(우)의 결과는 <표 4>, <그림 9>에 제시된 바와 같다. 운동그룹은 사전 19.00±4.30초에서 사후 25.60±4.50초로 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p < .01$). 통제그룹은 사전 26.20±10.20초에서 사후 23.00±6.78초로 증가한 결과를 나타냈지만 유의한 차이는 없었다. 두 집단 간의 비교에서도 유의한 차이는 없었다.

표 4. 외발서기(우)의 변화

구분	사전결과	사후결과	t	p	
E.G(n=10)	19.00±4.30	25.60±4.50	-7.308	.002**	
외발서기 (우)	C.G(n=10)	26.20±10.20	23.00±6.78	1.082	.340
(초)	t	-3.472	.714		
	p	.265	.209		

** $p < .01$

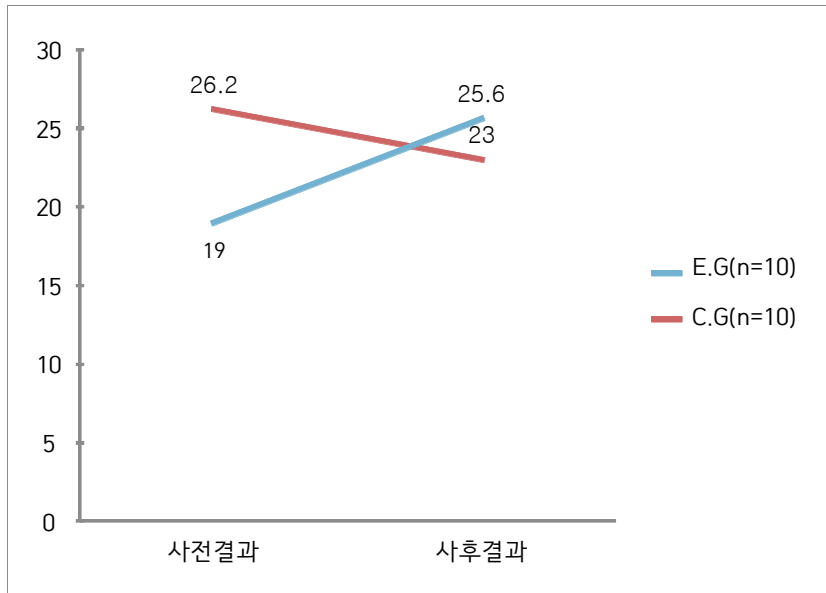


그림 9. 외발서기(우)의 변화

2. 외발서기(좌)의 변화

외발서기(좌)의 결과는 <표 5>, <그림 10>에 제시된 바와 같다. 운동그룹은 사전 15.20±5.76초에서 사후 24.00±8.06초로 증가하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<.05$). 통제그룹은 사전 16.60±3.64초에서 사후 17.00±3.74초로 증가하였지만 유의한 차이는 없었다. 두 집단 간에서는 사후에 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<.05$).

표 5. 외발서기(좌)의 변화

구분	사전결과	사후결과	<i>t</i>	<i>p</i>	
E.G(n=10)	15.20±5.76	24.00±8.06	-4.130	.014*	
외발서기 (좌)	C.G(n=10)	16.60±3.64	17.00±3.74	-.667	.541
(초)	<i>t</i>	-.459	1.761		
	<i>p</i>	.658	.029*		

* $p<.05$

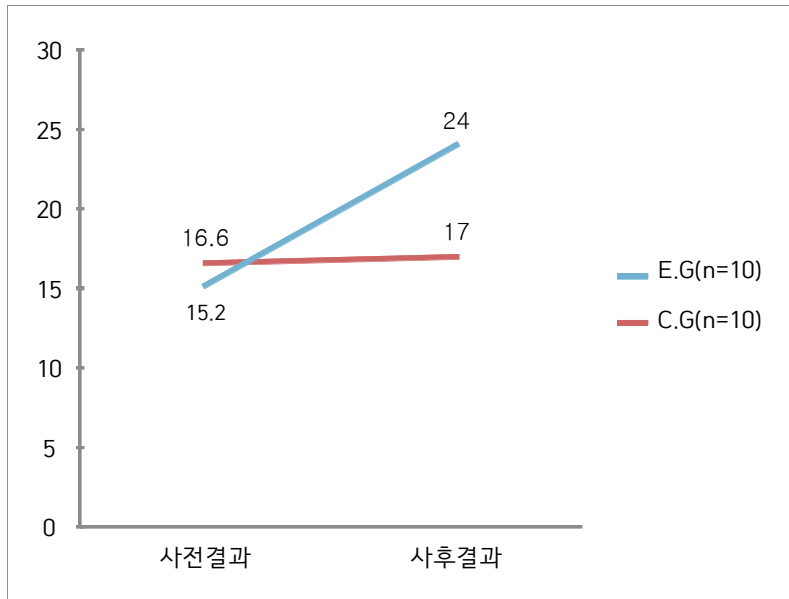


그림 10. 외발서기(좌)의 변화

3. 눈감고 외발서기(우)의 변화

눈감고 외발서기(우)의 결과는 <표 6>, <그림 11>에 제시된 바와 같다.

운동그룹은 사전 2.60±.72초에서 사후 5.04±.94초로 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p<.01$). 통제그룹은 사전 2.14±.81초에서 사후 2.19±.70초로 증가하였지만 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 두 집단 간에서도 유의한 차이는 없었다.

표 6. 눈감고 외발서기(우)의 변화

구분	사전결과	사후결과	<i>t</i>	<i>p</i>	
E.G(n=10)	2.60±.72	5.04±.94	-4.978	.008**	
눈감고 외발서기 (우)	C.G(n=10)	2.14±.81	2.19±.70	-.701	.522
(초)	<i>t</i>	.960	5.428		
	<i>p</i>	.882	.274		

* $p<.01$

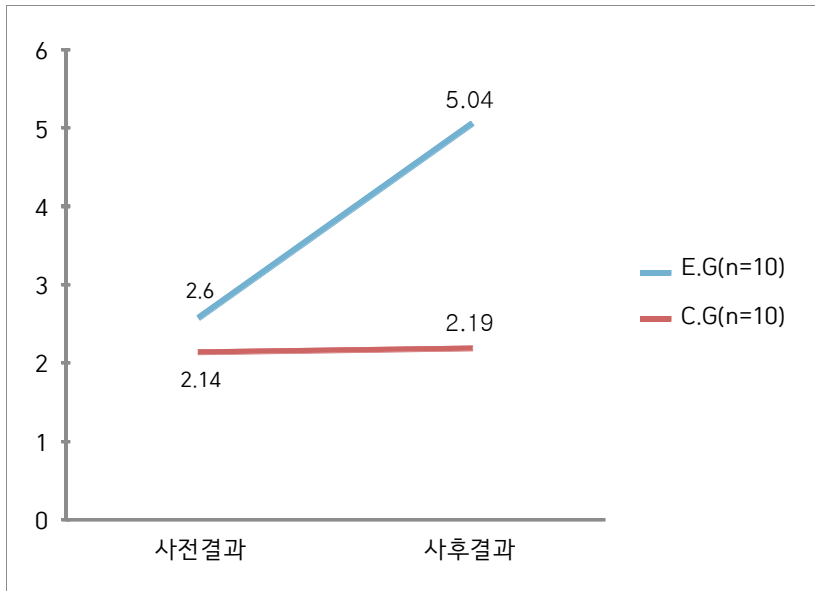


그림 11. 눈감고 외발서기(우)의 변화

4. 눈감고 외발서기(좌)의 변화

눈감고 외발서기(좌)의 결과는 <표 7>, <그림 12>에 제시된 바와 같다.

운동그룹은 사전 3.07±.67초에서 사후 4.73±1.12초로 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p<.05$). 통제그룹은 사전 2.50±1.03초에서 사후 2.24±.55초로 감소하여 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 두 집단 간에서도 유의한 차이는 없었다.

표 7. 눈감고 외발서기(좌)의 변화

구분	사전결과	사후결과	<i>t</i>	<i>p</i>	
E.G(n=10)	3.07±.67	4.73±1.12	-3.317	.029*	
눈감고					
외발서기	C.G(n=10)	2.50±1.03	2.24±.55	.799	.469
(좌)	<i>t</i>	1.030	4.423		
(초)	<i>p</i>	.139	.162		

* $p<.05$

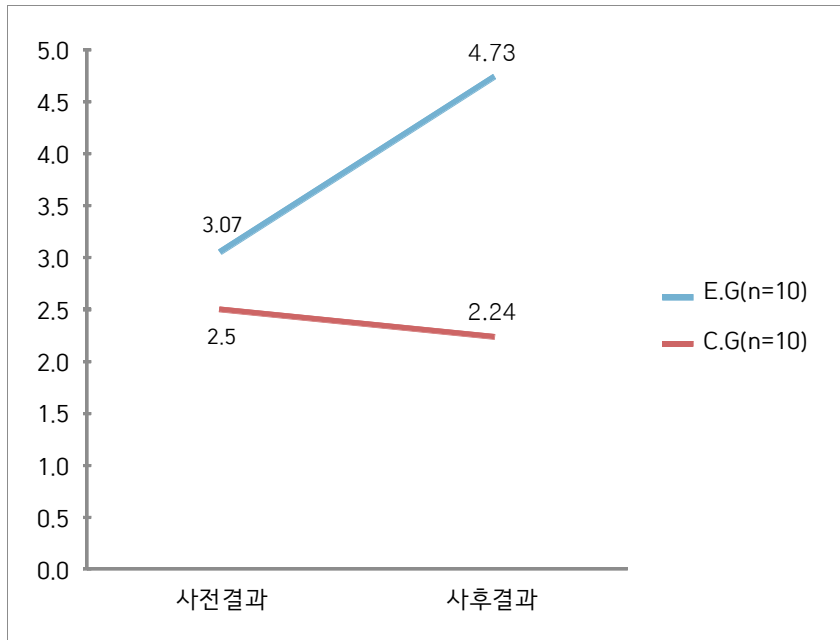


그림 12. 눈감고 외발서기(좌)의 변화

B. 신체적 스트레스의 변화

신체적 스트레스의 결과는 <표 8>, <그림 13>에 제시된 바와 같다.

운동그룹은 신체적 스트레스 α-아밀라아제 검사를 실시한 결과는 사전 25.80±8.55kIU/L 에서 사후 18.80±6.79kIU/L로 감소하여 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p<.01$). 통제그룹에서는 사전 32.80±11.88kIU/L에서 사후 29.40±8.93kIU/L로 감소하였지만 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 두 그룹 간에서도 유의한 차이는 없었다.

표 8. 신체적 스트레스 α-아밀라아제의 변화

구분	사전결과	사후결과	<i>t</i>	<i>p</i>
E.G(n=10)	25.80±8.55	18.80±6.79	6.139	.004**
α-아밀라 아제 (kIU/L)	C.G(n=10) <i>t</i> -1.069	32.80±11.88 -2.112	1.162	.310
	<i>p</i>	.392	.572	

** $p<.01$

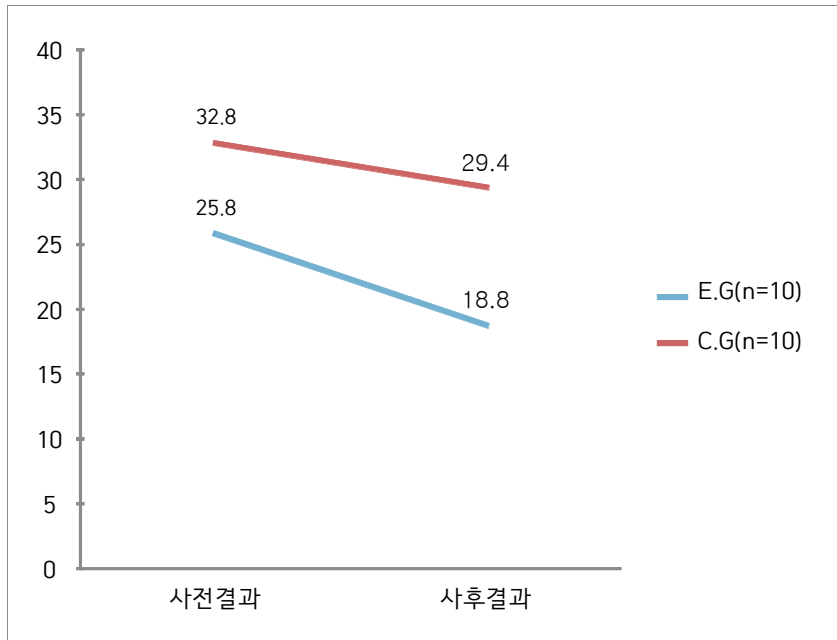


그림 13. 신체적 스트레스 α -아밀라아제의 변화

V. 논 의

본 연구는 신체적인 불균형을 가지고 있는 여성들에게 다빈치 바디보드 운동을 적용하여 Body Balance와 신체적 스트레스에 어떠한 영향을 주는지 알아보기 위한 연구로 다양한 근·골격계 질환에 노출되어 있는 여성들에게 체형을 교정하고 신체가 불균형한 여성들의 신체적인 스트레스를 해소하고자 하였으며, 위의 결과를 바탕으로 하여 논의하고자 한다.

A. Body Balance의 변화

신체 균형에 있어 매우 중요한 요인으로 작용되는 평형성은 신체의 균형 능력과 중심을 제어해 지지면 위로부터 신체의 균형을 유지하는 능력으로 자세와 균형의 정렬제어를 할 수 있는 것을 의미한다(최대식, 2006).

물체의 질량이 점점 무거워질수록 안정성에 대한 부분과 기저면의 크기가 크고, 무게중심의 높이는 낮아야하며 힘이 가해지는 방향으로 하여금 무게중심을 기저면의 가장자리로 옮기게 되면 안정성은 증가하며, 마찰력은 커야 안정성이 있다고 하였다(Bressel et al., 2007).

균형은 정적인 균형과 동적인 균형으로 구분할 수 있는데, 움직임이 없을 때나 운동을 하는 상황에서 신체가 균형을 유지하려고 하는 능력인데 지지기저면 안에서의 중력에 중심을 두고 기립상태로 체중을 부하하는 과정속에서 하지의 근육기능과 협력작용을 통하여 신체를 지지하며, 발바닥의 촉각을 통해 신체 자세의 감각적인 정보를 제공받아 진동 자극의 영향을 미치지 않으며, 자세를 정확하게 유지할 수 있도록 하는 능력이다(정재민, 2012). 특히, 우리의 신체는 직립자세 유지를 위해 중요한 체력요인은 평형

성이다(장영복, 2013). 균형감각인 평형성을 유지하고 증진시키기 위해서는 신경계와 감각계 등의 역할이 중요하겠지만 관절가동범위와 척추의 균형과 유연성 그리고 근·골격계의 기능과 균형이 중요한 작용을 한다(Wernick-Robinson et al., 1999).

본 연구에서 Body Balance측정을 위해 외발서기와 눈감고 외발서기를 측정하였는데, 다빈치 바디보드 운동으로 신체불균형 여성들의 기능이 향상됨을 알 수 있었다. 이는 여러 선행연구들을 통해서 나타나는데, 이가영(2021)의 연구에서 불안정한 지지면에서의 코어운동을 통해 균형감각이 향상되었다고 하였으며, 윤철수(2016)의 연구에서도 중년여성들에게 대둔근 트레이닝과 코어운동을 했을 때 평형성을 향상시켜주었다고 보고하였다.

이렇게 여러 선행연구들을 통해 평형성과 균형감각을 강화시켜주는 운동들과 본 연구에서의 다빈치 바디보드는 신체의 균형을 바로잡아주는 형태의 운동과 근육의 발달 및 밸런스를 잡아주는 운동이기 때문에 이와 같은 운동의 효과를 보았다고 생각된다.

B. 신체적 스트레스의 변화

운동은 사람의 신체에 상당히 많은 양의 스트레스를 주게 된다. 스트레스의 영향은 신체나 호르몬을 통해서 나타나게 되는데, 운동을 수행함에 있어 방해하는 요인으로 주목되고 있다. 인체에 가해지는 물리적, 화학적인 스트레스에 대항하기 위함과 인체의 항상성을 유지시키기 위해서 분비되는 대표적인 호르몬은 카테콜아민과 코티졸이며, 신체적으로 알아볼 수 있는 타액 α -아밀라아제가 있다(박미령, 2013; 한대호, 2013).

스트레스는 상황적인 요구에 따라서 개인의 상황에 대처할 수 있는 자원들이 부족할 때 발생되며, 개인적인 자원이 상황적인 요구를 능가할 때에도 스트레스는 증가한다. 또한, 개인이 환경적인 요구에 대해 자신 스스로의 능력을 부정적으로 평가를 하게 되면 스트레스가 발생되어서 긴장이나 짜증 그리고 피로를 유발하게 된다(유진과 박해용, 2001).

이러한 스트레스를 해소하기 위한 방법들이 많이 제시되고 있는데, 예전에는 약물치료나 심리치료 그리고 신체활동이 효과적이라고 하였는데 특히, 운동은 체력과 면역기능과 같은 신체적인 요소와 자존감 개선, 스트레스 해소 및 우울증과 같은 정신적인 요소도 개선시켜준다고 하였다(Ross & Thomas, 2010; Carek et al., 2011). 스트레스를 운동을 통하여 관리하기 위해 단시간 고강도 운동인 다빈치 바디보드운동은 단단한 매트 지면 모서리에 튜빙밴드나 탄력밴드를 활용하여 전신근육의 수축과 이완을 반복적으로 실시하는 운동으로 프로그램 기간 동안 실시한 후에 신체적 스트레스에 어떠한 변화가 나타나는지 보고자 하였는데, 본 연구에서 신체적 스트레스 지표로 사용하고 있는 α -아밀라아제는 신체불균형 여성들에게 다빈치 바디보드 운동을 운동그룹에 적용한 결과 운동그룹에서 측정 전보다 측정 후에 신체적 스트레스 지수가 감소한 결과를 나타내 통계적으로 유의한 차이를 나타냈으며($p < .01$), 통제그룹은 측정 전보다 후에 감소하였지만 유의한 차이를 나타내지 않았다.

이와 관련된 선행연구를 살펴보면, 강진욱 등(2005)은 규칙적으로 운동을 하지

않는 비운동군과 식사를 규칙적으로 하지 않는 그룹에서 유의하게 높게 나타났다는 결과와 일치하는데 규칙적으로 식사와 운동을 하면 스트레스를 해소시켜주는 데 효과적이라는 것을 시사한다. 강석현(2013)의 연구에서는 주부들의 운동참여가 스트레스를 해소시켜주는 데 효과적이라고 보고하였으며, 윤수미(2019)의 연구에서도 다빈치 바디보드 운동을 통해 α -아밀라아제 감소가 나타났다고 보고하였다. 또한, Puterman et al., (2010)의 연구에서 고강도 운동을 실시한 결과 스트레스가 감소되는 것으로 보고하였으며, 임은철(2017)의 연구에서도 8주간의 순환운동을 통해 버스운전기사의 스트레스지표에서 긍정적인 결과를 나타냈다.

이렇듯 다빈치 바디보드 운동은 신체불균형 여성들에게 신체적 스트레스 지표인 타액 α -아밀라아제를 감소시켜주는 데 효과적인 운동이라 생각된다. 다빈치 바디보드 운동의 특성 상 짧은 시간 중·고강도 운동으로 그 효과를 보여준 것이라 생각된다.

VI. 결 론

본 연구는 다빈치 바디보드 운동프로그램을 통하여 신체불균형 여성들의 Body Balance와 신체적 스트레스에 어떠한 영향을 미치는가를 규명하는데 목적을 두었다. 대상자 선정은 신체불균형 여성 20명을 대상으로 다빈치 바디보드 운동그룹 10명과 통제그룹 10명으로 각각 무선 배치하였으며, 측정은 운동 전과 후의 조건의 동일 시 하였고, 자료처리는 각 집단 내에는 Paired t-test와 집단 간은 Independent t-test를 활용하였고, 유의수준 적용 값은 $p < .05$ 로 하였다.

1. 다빈치 바디보드 운동을 실시한 결과 Body Balance의 변화에서 운동그룹은 외발서기(우)($p < .01$), (좌)($p < .05$), 눈감고 외발서기(우)($p < .01$), (좌)($p < .05$)에서 전보다 후에 증가하여 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 통제그룹은 유의한 차이를 보이지 않았다. 그룹 간에서는 외발서기(좌)($p < .01$)에서 측정 후에 유의한 차이를 보였다.

2. 신체적 스트레스의 변화는 운동그룹에서 측정 전보다 후에 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < .01$).

종합해보면, 신체불균형 여성들에게 다빈치 바디보드 운동을 통해 Body Balance와 신체적 스트레스에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 결과로 볼 때, 다빈치 바디보드 운동을 지속적으로 실시하게 되면 각종 만성 근·골격계 질환을 예방하고 개선시킬 수 있는 운동이라 사료되며, 장기간의 효과를 보기 위해서는 과학적 근거에 기반하여 운동처방 항목을 잘 접목하여 적용한다면 보다 더 나은 효과를 볼 수 있을 것이라 생각된다.

참 고 문 헌

- 강명아(2008). 성인 여성의 체형별 토루소 원형 설계. 성균관대학교 대학원 석사학위논문.
- 강석현(2013). 주부들의 골프참여가 스트레스와 웰빙지수에 미치는 영향. 단국대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 강진욱, 홍영습, 이현재, 예병진, 김정일, 김정만, 정갑열, 김준연(2005). 제조업 남성 근로자의 피로 및 스트레스에 영향을 미치는 요인. 대한산업의학회지 17(2): 129-137.
- 김동현(2010). IAMC 복용이 고강도 탈진 운동 시 수영 및 육상 선수의 말초혈액 단핵세포 산화성 스트레스에 미치는 영향. 성균관대학교 일반대학원 박사학위논문.
- 김선현(2010). 슬링운동프로그램이 특별성 측만증 여중생의 신체에 미치는 영향. 한신대학교 스포츠재활과학대학원 석사학위논문.
- 김수연(2008). 알기 쉬운 척추질환 119. 가람 출판사.
- 김승아(2020). 다빈치 바디보드 운동이 중년여성의 혈중지질과 대사증후군에 미치는 영향. 조선대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 김희상, 안경희(1994). 뇌성마비 환자의 고관절과 골반의 변형. 대한재활의학회지, 18(1), 89-98.
- 박미령(2013). 운동참여가 호르몬과 스트레스 수준 및 남성갱년기 자각증상에 미치는 영향. 영남대학교 대학원 박사학위논문.
- 서영환(2020). 단시간 고강도 다빈치바디보드 운동이 중년여성들의 만성질환에 미치는 영향. 한국체육과학회지, 29(2), 987-992.
- 서현, 윤수미(2020). 다빈치바디보드 운동이 중년여성의 하체균형과 스트레스 요인에 미치는 영향. 한국발육발달학회지, 28(4), 567-570.
- 오상덕(2002). 스트레스와 운동. 과주: 한국학술정보.

- 오장록, 위영량, 서영환(2018). Da Vinci Bodyboard 운동이 성인비만여성들의 체형변화와 혈중활성산소에 미치는 영향. 한국발육발달학회지, 26(4), 391-394.
- 유진, 박해용(2001). 스포츠 심판 스트레스원 요인분석. 한국스포츠심리학회지, 12(1), 181-193.
- 윤수미(2019). 고강도 Davinci Bodyboard 운동이 중년여성의 체형변화, 활성산소 및 α -아밀라아제에 미치는 영향. 조선대학교 대학원 박사학위논문.
- 윤수미, 노재성(2019). Davinci Bodyboard 운동이 중년여성의 골반 밸런스와 활성산소에 미치는 영향. 한국발육발달학회지, 27(3), 161-164.
- 윤철수(2016). 중년여성의 대둔근 트레이닝을 병행한 8주간의 코어운동이 기초체력 및 평형성에 미치는 영향. 선문대학교 대학원 석사학위논문.
- 이군자(2005). 운동프로그램이 성인여성의 체력, 심폐기능 및 생활만족도에 미치는 효과. 지역사회간호학회지, 16(2), 177-185.
- 이가영(2021). BOSU Ball을 활용한 다이어트 프로그램이 중년여성의 신체조성 및 균형감각에 미치는 영향. 조선대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 이상호(2008). 스트레스 반응에 대한 생물학적 지표로서의 타액 알파 아밀라아제의 유용성. 경북대학교 대학원 석사학위논문.
- 이유진(2012). 중년여성의 체형관리유형이 depression 및 stress에 미치는 영향. 성신여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 이춘양(2008). 하이드로 테라피와 스웨디쉬 마사지가 직장여성의 스트레스에 미치는 영향. 성신여자대학교 문화산업대학원 석사학위논문.
- 이충열(2004). 고등학교 남학생의 자세 변형 정도에 따른 생활 습관 자세. 학국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 임은철(2017). 8주간의 순환운동이 버스 운전기사의 체력, 스트레스 지표 및 대사 증후군 위험요인에 미치는 영향. 경희대학교 대학원 석사학위논문.
- 장영복(2013). 코어운동 프로그램이 여성노인의 신체조성, 건강체력, 균형능력 및 인지기능에 미치는 영향. 한신대학교 대학원 석사학위논문.

- 정재민(2012). 진동자극과 균형훈련프로그램이 여성 노인의 무릎관절 위치 감각과 정적균형에 미치는 영향. 대구대학교 대학원 박사학위논문.
- 최대식(2006). 트램폴린운동이 정신지체아동의 평형성에 미치는 영향. 용인대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 한대호(2013). 씨름 선수의 체중 감량이 스트레스 호르몬과 면역글로불린 및 스트레스에 미치는 영향. 인천대학교 대학원 박사학위논문.
- Bressel E, Yonker JC, Kras J, Health EM. (2007). Comparison of static and dynamic balance in female collegiate soccer, basketball, and gymnastics athletes. *Journal of Athletic training*, 42(1):24-46.
- Carek, P. J., Laibstain, S. E., & Carek, S. M. (2011). Exercise for the treatment of depression and anxiety. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*, 41(1), 15-28.
- Engert, V., Vogel, S., Efanov, S. I., Duchesne, A. (2011). Investigation into the cross-correlation of salivary cortisol and alpha-amylase responses to psychological stress. *PSYCHONEUROENDOCRINOLOGY*, 36(9), 1294-1302.
- Puterman, E., Lin, J., Blackburn, E., O'Donovan, A., Adler, N., & Epel, E. (2010). The power of Exercise: buffering the effect of chronic stress on telomere length. *PloS one*, 5(5), e10837.
- NN EDU(2017). DA VINCI BODYBOARD. 다빈치 바디보드 미국 원서 번역본.
- Ross, A. & Thomas, S. (2010). The health benefits of yoga and exercise: a review of comparison studies. *The Journal of Alternative & Complementary Medicine*, 16(1), 3-12.
- Standaert, C. J., Weinstein, S. M., Rumpeltes, J. (2008). Evidence-informed management of chronic low back pain with lumbar stabilization exercise. *SPINE JOURNAL*, 8(1), 114-120.

Wernick-Robinson, M, Kreps, D. E., Giorgetti, M. M. (1999). Functional reach: Does it really measure balance?. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 80, 262-269.