



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](#)

백 승 희 교수지도
석사학위 청구논문

비대면 실시간 홈트레이닝이
젊은 여성들의 체격,
신체 조성 및 체력에 미치는 영향

2021

성신여자대학교 생애복지대학원
건강운동관리학과
김 지 예

비대면 실시간 홈트레이닝이
젊은 여성들의 체격,
신체 조성 및 체력에 미치는 영향

백 승 희 교수지도

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

2021년 5월

성신여자대학교 생애복지대학원

건강운동관리학과

김 지 예

인 준 서

김지예의 석사학위 논문으로 인준함

2021년 5월

심사위원장 최 승 욱



심사위원 양 윤 권



심사위원 백 승 희



성신여자대학교 생애복지대학원

논문개요

현재 전 세계적으로 발병하고 있는 전염병 코로나 19로 인하여 강력한 사회적 거리 두기를 권장하고 지킬 수 있도록 권고하고 있으며, 외부 활동을 제한함에 따라 각종 체육시설에 사용제한으로 생활체육의 참여율이 감소되었다. 따라서 본 연구는 최근 나타나고 있는 다양한 신체 활동 중 타인과 접촉을 최소화하고 장소나 시간에 구애를 받지 않으며 편안하고 간단하게 집에서 할 수 있는 홈트레이닝을 운동지도자와 함께 12주 동안 실시간으로 시행하였을 때 체격, 신체 조성 및 체력에 미치는 영향을 확인하는 데 목적이 있다.

본 연구는 S 시에 거주하는 젊은 여성을 대상으로 하였으며, 평소 운동습관이 없는 자로 운동군(n=9), 통제군(n=8)으로 분류하여 12주 동안 비대면 실시간 홈트레이닝 참여에 따른 체격, 신체 조성 및 체력을 비교 분석하여 다음과 같은 결과를 확인했다.

1) 12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 체격, 신체 조성 분석결과, 허리둘레, Weight, BMI, Fat mass, % Body fat에서 시기×그룹의 유의한 차이가 나타났으며, WHR에서는 시기, 시기×그룹에서 유의한 차이가 나타났다.

2) 12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 체력 분석결과, 제자리 멀리뛰기는 시기×그룹 간의 유의한 차이가 나타났으며, 악력, 좌전굴, 윗몸일

으키기에서는 시기와 시기×그룹 간의 유의한 차이가 나타났다. 또한, 20meter PACER는 시기, 그룹, 시기×그룹 모두에서 유의한 차이가 나타났다.

이상과 같은 결과를 종합해보면, 실시간 비대면 홈트레이닝을 실시한 경우, 젊은 여성의 체격, 신체 조성 및 체력에 긍정적인 영향을 주는 것이 확인되었으며, 이는 포스트 코로나 19시대 타인과 접촉 하지 않고 장소나 시간에 구애받지 않는 비대면 실시간 홈트레이닝이 젊은 여성의 신체 조성 관리와 체력상승에 긍정적인 도움을 줄 수 있을 것으로 사료된다.

목 차

논문개요

I. 서론	1
1. 연구 필요성	1
2. 연구 목적	6
3. 연구 가설	7
4. 연구제한점	8
5. 용어 정리	9
II. 이론적 배경	10
1. 코로나 19시대 비대면 실시간 홈트레이닝	10
2. 젊은 여성의 운동	13
III. 연구 방법	15
1. 연구 대상	15
2. 연구 절차	16
3. 연구 기간	17
4. 측정 장비	18
5. 측정 항목 및 방법	19
6. 운동프로그램	22
1) 비대면 실시간 운동프로그램	22
2) 비대면 운동프로그램 진행방법	24

7. 자료 처리	27
IV. 연구 결과	28
1. 체격 및 신체조성의 변화	28
2. 체력 변화	38
V. 논의	44
VI. 결론	59

참고문헌

ABSTRACT

표 목 차

표 1. 연구 대상자의 일반적 특성	15
표 2. 연구 절차	16
표 3. 연구 기간	17
표 4. 측정 장비	18
표 5. 운동 프로그램	23
표 6. 체격, 신체 조성 결과	29
표 7. 체력 결과	38

그림 목 차

그림 1. 생활 체육참여율	2
그림 2. 자주 이용하는 체육시설	3
그림 3. 심박수 측정결과 확인	24
그림 4. 홈트레이닝 프로그램 동영상제작 영상	25
그림 5. 비대면 실시간 홈트레이닝 프로그램	26
그림 6. 허리둘레 결과	30
그림 7. 엉덩이둘레 결과	31
그림 8. WHR 결과	32
그림 9. Weight 결과	33
그림 10. BMI 결과	34
그림 11. Lean mass 결과	35
그림 12. Fat mass 결과	36
그림 13. % Body fat 결과	37
그림 14. 근력(악력) 결과	39
그림 15. 유연성(좌전굴) 결과	40
그림 16. 순발력(제자리멀리뛰기) 결과	41
그림 17. 근지구력(윗몸일으키기) 결과	42
그림 18. 심폐지구력(20meter Pacer) 결과	43

I. 서론

1. 연구의 필요성

현재 세계적으로 발병하고 있는 전염병 ‘코로나바이러스 감염증 19(이하 코로나 19)’가 대유행을 하고 있다. 세계보건기구(WHO)는 ‘팬데믹(Pandemic)’이라는 말로 전염병 경보 단계 중 최고 등급인 6단계를 선포하였다(WHO, 2020). 2020년 1월 20일 국내 첫 코로나 19 환자 발생 이후, 2월 23일 감염병 위기경보가 ‘심각’으로 상향되었고, 정부에서는 이러한 단계에 맞춰 준수해야 할 코로나 19 행동수칙을 발표하였으며 3월 22일에는 15일간의 강력한 ‘사회적 거리 두기(social distancing)’ 혹은 물리적 거리 두기가 천명되기에 이르렀다(Korea Ministry of Health and Welfare:MOHW, 2020; 고광욱, 2020). 또한, 코로나 19사태로 인해 비대면의 생활, 사회적 거리 두기, 재택근무, 원격교육 등 기존의 공간에서 이루어졌던 인간 행위가 변하고 있다. 시간의 흐름 속에 사회 경제의 변화도 함께하고 있으며(이명식, 2020), 사람들과 가까이 앉아 이야기 나누는 모습, 좁은 실내에서 호흡하며 운동하는 사람들, 마스크 없이 활보하던 일상은 사라져 가고 있다(권오정, 2020). 이러한 이유로 우리나라는 코로나 19 상황을 이겨내기 위하여 사회적 거리 두기 또는 생활 속 거리두기를 권장하고 지킬 수 있도록 권고하고 있으며, 현재 대부분 상황을 비대면으로 진행하며 외부 활동을 제한하거나 최소화할 수 있게 권장하고 있는 현실이다. 이러한 정책에 따라 헬스장을 비롯한 각종 체육시설의 사용제한으로 건강증진 및 질병 예방 관리에 많은 이득이 되는 신체 활동의 환경이 크게 위축되는 상황이다(유재현, 2021). 2020년 문화체육관광부 보고에 의하면 2020년 생

활체육 참여율은 60.1%로 2019년 66.6% 대비 6.5%포인트 감소한 것으로 나타났으며 이는 2017년 생활체육 참여율이 전년 대비 0.3%포인트 감소한 것을 제외하면 최근 5년 동안 생활체육 참여율은 매해 전년 대비 3%포인트 이상 증가하는 추세를 보여 왔지만, 2020년은 코로나 19의 영향으로 체육시설 이용 등이 많이 제한되며 생활체육 참여율이 감소한 것으로 보인다(그림 1), (문화체육관광부, 2020. 12. 30.).

(대상 : 전체, 단위 : %)



그림 1. 생활 체육참여율(문화체육관광부, 2020)

또한, 코로나 19 이후 생활체육 관련 기관 조사에 따르면, 전년 대비 민간·공공체육시설 이용률 감소, 기타·자가시설 이용률 증가 됐으며, 자주 이용하는 체육시설은 1위 민간 체육시설(23%), 2위 기타 체육시설(20.6%), 3위 공공 체육시설(19%) 순서로, 전년과 비교해보면 기타 체육시설과 공공 체육시설의 순위가 뒤바뀐 것으로 나타났으며 민간 체육시설과 공공 체육시설의 이용률은 각각 전년 대비 1.5%포인트, 2.6%포인트 감소했다. 반면, 기타 체육시설과 자가시설 이용률은 각각 전년 대비 6.2%포인트, 0.5%포인트 증가한 것으로 나타났고 이는 코로나 19로 인한 시설 운영 제한이 영향을 미친것으로 추정된다(그림 2), (문화체육관광부, 2020. 12. 30.).

(대상 : 전체, 단위 : %)

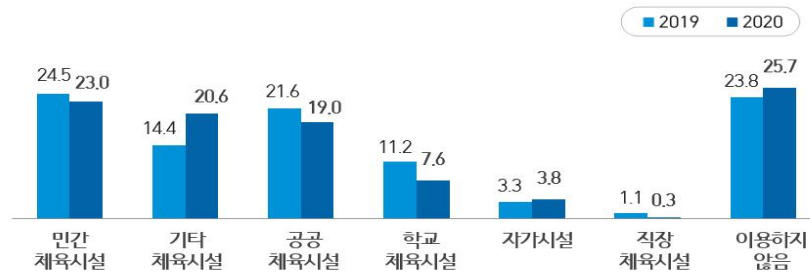


그림 2. 자주 이용하는 체육시설 (문화체육관광부, 2020)

이렇게 다양한 분야에서 부정적인 양상이 나타나고 있는 실정에서 활동 제약은 국민의 신체 활동에 많은 지장을 주고 있어 기존과 같은 활발한 실외체육활동은 어렵지만, 체력 및 건강관리를 소홀하지 않기 위해 신체 활동을 증가할 수 있는 지속적인 프로그램이 필요한 현실이다.

일반적으로 우리 신체는 27세 이후가 되면 신장의 변화 없이 체중 변화가 시작되어 30대에서 40대에 이르러 가장 심하게 체중 증가가 일어나며, 여성은 남성보다 신체적인 모습으로 판단되는 경우가 많고, 여성에게 외적 체형은 자신에 대한 신뢰감과 정서적 안정에 기여하게 된다고 한다(전은주, 2011). 또한, 체중과 체형이 여성의 매력을 판단하는 기준이 되기도 한다(권영숙, 2011). 또한, 미적 기준이 가지고 오는 신체에 대한 기분은 신체상을 실제보다 크게 왜곡시키고 신체에 대한 그릇된 욕망을 생산하는데, 이것은 남성보다 여성에게 더 집중된 경향을 보임에 따라서 신체에 대한 지속적인 관심을 두고 여성으로서의 신체적인 아름다움을 유지하고자 한다(김석일, 배진희, 2009).

그중에서도 2007년부터 2010년까지 국민건강영양조사에 참여한 25~69

세 저체중 성인남녀 690명을 분석한 결과 여성 4명 중 1명(25.4%), 남성 10명 중 1명(8.1%)이 최근 1년간 체중조절을 시도한 적이 있었던 것으로 조사되어(최신혜, 2013. 12. 30.) 여성이 남성보다 체중조절에 관심이 더 많다는 걸 확인 할 수 있었다. 또한, 현대사회에서 몸매관리, 체중 관리는 자기 관리의 한 형태로 받아들여지고 있다. 이러한 자기 관리와 다이어트를 위해 많은 여성이 선호하는 방법 중 하나로 운동을 꼽을 수 있으며, 그 중 적절한 비용과 접근성 등의 장점으로 웨이트 트레이닝을 많이 선호한다. 그러나 바쁜 사회생활로 인한 시간 부족과 같은 근육군을 여러 번 반복하는 운동방법에 지루함을 느끼며, 중도 포기하는 경우가 많이 발생한다(정지웅, 2005). 또한, 헬스클럽 지도자의 무관심과 안일한 태도에도 흥미를 잃거나, 전문적인 지도를 받으며 운동을 유지하기 위해 퍼스널 트레이닝을 하기도 하지만, 비용이 고가일 뿐 아니라 바쁜 현대인들이 시간을 맞춰서 운동을 유지하기 힘든 실정이다.

현재 코로나 19로 인해 전반적인 운동 활동이 어려워진 현실에서 신체 및 정신 건강을 위해 집안에서 즐길 수 있는 다양한 운동프로그램 등이 주목받고 있다. 이에 국민체육진흥공단에서 운영하는 국민체력 100에서는 국민 체력증진을 위해 온라인 상담 코너를 신설하였으며, 대한체육회는 국가 대표선수들과 함께 ‘집콕운동’ 캠페인을 진행하고 있다(정한상, 김성연, 2021). 특히, 최근 젊은이들 사이에서 유행인 홈트레이닝(Home Training)은 현대인들에게 시간과 장소에 구애받지 않고, 비용도 들지 않는 운동법으로 헬스장 대신 집에서 할 수 있어서 누구나 쉽게 시작할 수 있는 운동이다(신희란, 2019). 또한, 홈트레이닝은 코로나 시대에 건강증진 및 비만 예방을 위한 가장 핵심적인 운동 관련 키워드로 떠오르고 있으며(이지영, 2020), 더 나아가 다양한 홈트레이닝 방법을 담은 콘텐츠를 학생들의 온라인 수업에 적극적으로 활용할 수 있도록 교육부는 계획하고 있다(유동균,

정수봉, 최승국, 2020).

이처럼 온라인(비대면) 홈트레이닝을 적극적으로 권장하고 있으나, 혼자 하는 운동에 지루함을 느낄 수 있으며 동기부여를 할 수 있는 효과는 제한적일 수 있으며(고병완, 2020), 전문적인 지식을 가지고 있지 않은 일반인들에게 정확한 자세와 호흡, 운동 처방 및 식이요법 등을 계획하기엔 제약이 따른다(최성호 등, 2017). 따라서 코로나 환경에서도 전문가와 함께 할 수 있는 실시간 홈트레이닝 프로그램이 보급되어야 하며, 다양한 홈트레이닝 콘텐츠가 필요하다(Amine Ghram et al., 2020). 그러나 현재 대부분의 연구에서 동영상을 통한 홈트레이닝으로 진행되고 있기 때문에, 참여자와 소통하고, 흥미를 유발하며, 잘못된 운동 자세를 바로 잡을 있는 실시간 홈트레이닝에 관한 연구는 미흡한 실정이다. 따라서, 본 연구는 참여자와 운동 전문가 실시간으로 소통할 수 있는 홈트레이닝 방법을 활용하여, 젊은 여성의 체격, 신체 조성 및 체력에 미치는 효과를 검증하는 데 목적이 있다.

2. 연구 목적

본 연구는 젊은 여성을 대상으로 비대면 실시간 홈트레이닝 기반의 맨몸 운동을 12주 동안 운동지도자와 함께 실시할 경우, 체격, 신체 조성 및 체력에 미치는 영향을 규명하는데 목적이 있다.

3. 연구 가설

본 연구 가설은 다음과 같다.

- 1) 젊은 여성의 12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 체격, 신체 조성(허리둘레, 엉덩이둘레, WHR, Weight, BMI, Lean mass, Fat mass, % Body fat)은 그룹(운동군, 통제군)과 시기(운동전, 운동후)에서 차이가 있을 것이다.

- 2) 젊은 여성의 12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 체력(심폐지구력, 근력, 근지구력, 유연성, 순발력)은 그룹(운동군, 통제군)과 시기(운동전, 운동후)에서 차이가 있을 것이다.

4. 연구제한점

- 1) 본 연구 대상은 젊은 여성으로 제한하였다.
- 2) 운동군은 본 연구의 운동프로그램 외 다른 신체 활동은 삼가도록 사전 교육을 하였으나 완전 통제는 하지 못했으며, 더불어 피험자들의 평소 신체 활동 및 음식섭취, 영양 상태는 완벽하게 통제하지 못했다.
- 3) 통제군은 특별한 운동을 하지 않고 일상적 생활습관을 유지하게 하였으나, 음식섭취를 제한하지 못하였다.

5. 용어 정리

- 1) 코로나바이러스 감염증 19 : 2019년 12월 중국 우한에서 처음 발생한 이후 중국 전역과 전 세계로 퍼진, 새로운 유형의 코로나바이러스(SARS-CoV-2)에 의한 호흡기 감염질환이다(WHO, 2020). 코로나바이러스 감염증-19는 감염자의 비말(침방울)이 호흡기나 눈·코·입의 점막으로 침투될 때 전염되고 감염되면 약 1~14일(평균5~7일)의 잠복기를 거친 뒤 발열(37.5도) 및 기침이나 호흡곤란 등 호흡기 증상, 폐렴이 주 증상으로 나타나지만 무증상 감염 사례 빈도도 높게 나오고 있다(질병관리청, 2021. 03. 02).

- 2) 체력 : 일상생활을 활력 있고 기민하게 피로감 없이 수행할 수 있는 능력을 말하며, 여가시간을 추구하고 예기치 않은 비상사태에서 충분한 에너지를 가지고 생활할 수 있는 능력으로 정의된다(ACSM, 2018).

- 3) 홈트레이닝 : 최근 젊은이들 사이에서 유행인 홈트레이닝(Home Training)이라고 불리는 이 운동법은 헬스장 대신 집에서 할 수 있어서 누구나 쉽게 시작할 수 있는 운동이다(신희란, 2019).

II. 이론적 배경

1. 코로나 19시대 비대면 실시간 홈트레이닝

전 세계적으로 코로나 19 확진자가 빠른 속도로 확산하면서 지역사회의 감염 차단을 위해 우리나라 정부는 거리 두기 체계를 통해, 많은 사람이 모이는 행사나 모임, 외출 자제, 재택근무, 비대면 생활을 권고하고 있다(황기연, 2021). 이러한 방침으로 집단시설 폐쇄, 체육시설 이용제한 등 사회가 점차적 다양하게 변화되고 있다(권오정, 2020). 코로나 19사태가 지속되면서 수개월 동안 사회적 봉쇄로 좌식생활이 증가하고 신체 활동에 부정적인 영향이 증가 되면서, 일상적인 신체 활동 회복을 위해서는 점진적 짧은 신체 활동을 권유하고 있다(Chen, Mao, Nassis, Harmer, Ainsworth, & Li, 2020a). 이러한 신체 활동저하의 문제를 해결하기 위해서는 집에서 특정 도구 없이 자신의 체중을 활용한 운동법으로 홈트레이닝이 인기를 얻고 있다(전혜미, 반영환, 2020). 또한, 1인 미디어가 발달하면서 유튜브와 비대면 화상 회의, 수업이 다양한 방면에서 활성화되면서 전문가와 연결하여 지식을 공유하고 시공간에 제약 없이 운동이라는 프로그램에 접근 할 수 있는 기회가 다양해졌다(유혜인, 2021). 홈트레이닝을 처음 시작하거나 미숙한 사람들은 컴퓨터나 스마트 폰으로 페이스북(Facebook)이나 인스타그램(Instagram) 등 SNS(Social Network Service)에서 얻은 영상이나 홈트레이닝 관련 운동법 이미지 같은 정보를 참고하거나 운동 관련 애플리케이션을 참고하여서 쉽게 따라 할 수 있다(진추영, 2020). 최근 교육부에서는 다양한 홈트레이닝 방법을 제작하여 학교에 전달하고 학생들이 온라인 수업에서 적극적으로 활용할 수 있게 했다. 이러한 비대면(온라인) 수업은 동영상, 인터넷, 사이버 강의와 같은 형태로 이전에도 존재했었으며 유튜브에서

도 요가, 필라테스 등 건강 교육에 관련된 홈트레이닝을 학습했던 것으로 보아 가속화되어 사용되고 있으며, AI 기술을 활용해서도 코치가 가능한 비대면 프로그램이 도입되기도 하였고, 비대면 실시간 프로그램은 참여자의 상황을 확인할 수 있고 상호작용이 가능하다고 발표했으며 실시간 비대면 한국무용 수업에 대한 만족도와 인식이 매우 높은 것으로 확인하기도 하였다(정승혜, 최현주, 2020).

정한상, 김성연(2021)에 따르면, 비대면 화상교육 근력운동 프로그램을 시행한 결과 체지방이 감소하고, 체지방량이 다소 증가하였고, 기초체력요인에서 근력 근지구력의 변화에서는 통계적으로 유의한 효과가 있는 것으로 나타났으며, 무산소성 파워 결과 또한 통계적으로 유의한 효과성을 나타낸 것으로 보아 비대면 실시간 화상교육 프로그램의 긍정적인 효과를 확인하였다.

그러나, 집안에서 간단하게 운동을 따라 할 수 있는 홈트레이닝 동영상들이 많이 보급되어 실시하고 있지만 정확한 자세를 취하기 쉽지 않은 현실이다(이동우, 정모범, 2020). 또한, 참여자가 스스로 운동을 정확하게 하고 있는지 확인하는 게 어렵고, 운동을 잘못하게 되는 경우, 운동의 효과가 감소하기도 한다(서재식, 신민호, 문미경, 2019). 개인의 라이프스타일이 중요해지면서 운동참여자의 몸 상태에 맞는 맞춤형 운동이 늘어나고 있으며 점차 발달 되는 미디어기술을 통해 영상은 많이 노출되고 있지만, 운동참여자가 운동의 옳고 그름을 판단해 줄 수 있고 전문적인 지식을 가지고 있는 지도자를 본인들이 원하는 시간과 장소에 초빙해 운동할 수 있는 방문 홈트레이닝 또한 늘어나고 있는 현실이다(김송은, 2019). 현아현(2021)은 코로나 환경에서 전문가와 적극적인 피드백을 통한 실시간 원격 프로그램을 통한 비대면 홈 필라테스 프로그램을 8주간 진행했을 때, 출산 후 여성의 체지방 및 복부지방을 감소시키고 고관절의 기능을 회복시키며, 근력을 향상하게

시켜 요통에 도움이 되어 산후 비만을 예방하는 데 효과적이라는 연구 결과를 발표하였다.

앞서 여러 선행연구를 보았을 때 지도자가 트레이닝 학습 과정 동안 피드백을 제공하는 것은 참여자가 무얼 해야 하고 하지 말아야 하는지 이해하는데 큰 도움이 되며, 특히 피드백은 다양한 지각 채널과 기술을 통해 전달될 수 있다(김진, 2021). 그중 홈트레이닝은 경제적이고 편리하며 실시간 피드백을 함으로 긍정적인 방향으로 행동 변화가 유도되고, 참여자가 자신의 상황과 수준에 맞게 서로 조절할 수 있는 장점이 있다(신현정 등, 2015; 백윤미, 2021). 이렇듯 온라인 스포츠활동이 증가함에 따라 스포츠 교육에서도 비대면 온라인 스포츠활동의 연구가 필수적으로 이루어져야 한다고 발표하였다(전기제, 유도상, 신승호, 2021).

1. 젊은 여성과 운동

오늘날 현대를 살아가고 있는 사람들은 삶이 윤택해지고 체격은 크게 향상됐지만 영양 과다 섭취와 신체 활동 부족 등으로 인하여 비만과 같은 생활습관병이 날로 증가하고 있으나 이에 비해 체력은 지속적으로 저하되고 있다(박효익, 2001). 질병관리본부(2018) 자료에 따르면 2017년 우리나라 성인은 중등도 이상의 신체 활동 실천율은 약 22%로 매우 낮은 것으로 보고되었고, 세계보건기구(WHO) 보고서에 따르면 2018년 기준 대한민국의 경우 운동이 부족한 성인은 35.4%로, 이중 남성은 29.5%였으나 여성은 무려 41%로 나타났다(최재일, 2019).

특히, 여성들이 남성들보다 근육량이 부족하고 체지방량이 많기 때문에 운동을 통해 체중과 체지방 관리가 중요하다(윤신중, 백승현, 신명희, 김대식, 정하련, 2009). 또한, 사회활동이 가장 많이 일어나는 젊은 여성들엔 미에 관한 관심이 매우 높으며, 그로 인해 자신 몸매관리, 즉 다이어트에 많은 시간과 노력을 투자하고 있다. 체중조절에는 행동수정 방법, 식사조절, 운동 등이 있으며 이러한 방법들을 올바르게 적용하여 일정 기간 실시할 때 체중감량의 효과가 지속된다(김경원, 2010). 특히, 외적인 아름다움과 몸의 형태에 관련하여 민감한 반응을 보이는 젊은 여성들에게 운동능력과 체력저하는 스트레스를 유발하기 때문에 젊은 여성의 바람직한 다이어트를 위해 적절한 운동이 중요하다(김은정, 신현주, 김윤희, 2012).

이러한 운동과 신체 활동을 꾸준히 할 경우, 에너지 소비를 증가시켜 신진대사를 활발히 하여, 안정 시에도 근육에 보다 효율적으로 영양분과 혈액, 산소 등을 공급하여 체내 지방량을 줄일 수 있다(정재현 등, 2011). 젊은 여성과 운동에 관한 선행연구를 살펴보면, 젊은 여성을 대상으로 10주간 복합운동프로그램을 실시했을 때, 체지방이 증가하였고, 악력, 윗몸일으키기,

앞아서 윗몸 앞으로 굽히기, 제자리높이뛰기, 눈 감고 외발 서기 등 체력요인에서 통계적으로 유의한 차이가 났으며(이상은, 2006), 비만 여대생을 대상으로 8주간 필라테스 운동프로그램을 실시한 결과, 체중, 체질량지수, 체지방률, 복부지방률이 모두 유의하게 감소하여 필라테스 운동이 신체 조성에 긍정적인 영향을 주는 것으로 확인되었다(김은정, 신현주, 김윤희, 2012). 이어 12주 동안 주 3회 아쿠아로빅스 운동프로그램을 실시한 결과 젊은 여성들의 체력, 체격, 신체구성에 유의한 차이가 나타났으며 특히 복부, 가슴 및 둔부 둘레에서 차이가 나타나 미에 관심이 많은 여성에게 적합한 프로그램이라고 발표하였다(이경옥, 이기화, 이유찬, 한혜원, 김희은, 2000). 또한, 12주간 20대 마른 비만 여성을 대상으로 저항성 운동을 실시했을 때 운동군에서 체중, BMI, 엉덩이둘레, 허리둘레, WHtR 그리고 WHR이 모두 유의하게 감소 되었으며 여성의 체격 개선에 도움을 주고 긍정적인 영향을 주었다고 발표하였다(김지영, 김예영, 이만균, 2016). 또한, 젊은 직장인 여성을 대상으로 탄력밴드와 필라테스 복합운동프로그램을 하였을 때, 체지방량과 근육량에서 긍정적인 영향을 주었다(김남정, 2011). 김익수 등(2017)은 젊은 사무직 여성 근로자들을 대상으로 12주간 복합운동프로그램을 실시한 결과, 체지방량과 체중, 근력과 근지구력, 순발력, 평형성, 유연성 모두 집단 간 유의차가 나타났으므로, 신체조성과 체력 모두 복합운동의 효과가 잘 반영되었다고 하였다. 또한, 여대생을 대상으로 12주간 복합운동 프로그램을 한 결과 신체조성, 체력이 유의하게 향상되어 긍정적인 효과가 나타났으며, 여대생들에게 규칙적인 운동참여는 체중조절 방법뿐만 아니라 현재의 건강상태를 유지하거나 증진할 수 있다(강병용, 박재인, 이재구, 2016). 이와같이 여러 선행연구를 종합하였을 때, 운동의 긍정적인 효과가 입증되었으며, 젊은 여성은 운동을 통해 체격, 신체조성 및 체력을 향상시킬 수 있는 건강관리를 지속해야 한다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 대상

연구 대상은 최근 6개월 동안 규칙적인 운동에 참여 경험이 없고, 인지적 의사소통 문제가 없으며, 내·외과적 질환이 없는 건강한 젊은 여성을 모집하였다. 운동군과 통제군은 각각 10명이었으나, 참가자는 최초 연구의 목적과 실험 내용 및 과정 등에 대해 충분히 설명하였다. 그러나 중도 포기한 참여자 3명(운동군 1명, 통제군 2명)을 제외하여 최종 운동군 9명, 통제군 8명으로 분석하였다. 본 연구는 성신여대 연구윤리 심의위원회에서 승인을 받았다(SSWUIRB-2021-031). 연구 대상자의 일반적 특성은 표 1과 같다.

표 1. 연구 대상자의 일반적 특성

구분	운동군 (n=9)	통제군 (n=8)	<i>t</i>	<i>p</i>
나이(yr)	28.78±3.35	30.38±4.78	.789	.445
신장(cm)	161.68±3.99	160.20±4.29	-.732	.476
체중(kg)	56.32±5.64	55.86±10.74	-.108	.916
BMI(kg/m ²)	21.55±2.04	21.66±3.35	.086	.933

Mean±SD

2. 연구 절차

연구 절차는 다음 표 2와 같다.

표 2. 연구 절차

기초조사
연구주제 설정, 문헌 조사
연구대상자선정
젊은 여성 20명 운동군 10명, 통제군 10명
사전 측정
체격, 신체 조성, 체력검사
비대면 실시간 홈트레이닝 실시
1~4 주차, 5~8 주차, 9~12 주차(4주차마다 강도조절)
사후 측정
체격, 신체 조성, 체력검사
자료 처리
반복 이원변량분석 (Two-way Repeated Measures of ANOVA)
논문 작성

3. 연구 기간

본 연구의 기간은 표 3과 같다.

표 3. 연구 기간

연구내용	기간
연구주제 설정 및 참고문헌 조사	2020.07. - 2020.11.
연구 대상자 설정	2020.11. - 2020.12.
피험자 사전 측정	2020.12.
운동프로그램 진행	2020.12. - 2021.03.
피험자 사후 측정	2021.03.
자료 분석	2021.03. - 2021.05.
논문 작성	2021.03. - 2021.05.

4. 측정 장비

본 연구 측정 장비는 표 4와 같다.

표 4. 측정 장비

측정 항목	모델명(제조사, 제조국)	측정 세부항목
체격	GM-1000(neoGMTEC, KOREA)	Height
	SECA 201 (SECA, Germany)	Waist circumference Hip circumference
신체 조성	PRODIGY(GE Healthcare, USA)	Fat mass, Lean mass Weight, % Body fat
체력	TKK-5404(TAKEI, JAPAN)	근력(약력)
	SECA 201(SECA, Germany)	순발력(제자리멀리뛰기)
	SECA 201(SECA, Germany)	유연성(좌전굴)
	매트, 초시계	근지구력(윗몸일으키기)
	고깔, 초시계	심폐지구력(20meter PACER)
심박수	H10(Polar, USA)	심박수측정

5. 측정 항목 및 방법

본 연구는 S시 S여자대학교에서 실시하였으며, 구체적인 측정 항목과 방법은 다음과 같다.

1) 체격 측정

신장은 디지털 신장계 GM-1000(neoGMTEC)을 사용하였으며, 가벼운 옷차림으로 직립 자세를 취한 후 시선은 정면을 바라보고, 기계의 발판에 올라서서 측정하였다. 허리둘레는 줄자(SECA 201, SECA, Germany)를 이용하여 바로 선 상태에서 숨을 내쉬 상태에서 몸통의 가장 가는 부분을 측정하였으며, 엉덩이둘레는 엉덩이 최대 둘레를 측정하였다.

2) 신체 조성 측정

신체 조성은 PRODIGY(GE Healthcare, USA)의 이중에너지 방사선 흡수계측법(dual-energy X-ray absorptiometry,DEXA)을 이용하여, Lean mass, Fat mass, Weight, % Body fat을 측정하였다. 측정을 위해 피험자는 가벼운 옷차림으로 해부학적 자세로 바르게 누워 전신 스캔을 하였다. 측정시간은 15~20분이 소요되었다.

3) 체력측정

(1) 심폐지구력 (20meter PACER)

시작점과 20M 지점에 각각 라바콘을 세워둔 후 왕복 오래달리기 음원 소리에 맞춰 출발점에서 반대 방향으로, 반대 방향에서 출발점으로 빼 소리와 함께 왕복으로 달리게 하였다. 본인이 달릴 수 있을 때까지 최대한 진행하고 그 횟수를 기록하였다. 단, 소리에 맞추어 달리지 못하는 경우 탈락으로 하였다.

(2) 근력 (악력)

악력은 TTK-5404 장비를 이용하여 바르게 선 자세에서 양발을 어깨너비로 벌리고 악력계의 손잡이를 손가락 둘째 마디의 제2 관절이 직각이 되도록 잡은 후, 양팔은 자연스럽게 내린 상태에서 팔꿈치를 굽히지 않고 측정하였다. 측정은 왼손 오른손 각각 2회씩 측정하여 최대치를 이용하였다. 기록은 0.1kg 단위로 기록하였다.

(3) 근지구력 (윗몸일으키기)

윗몸일으키기는 피험자가 정해진 매트 위에 누워 양손을 깎지 낀 상태로 양 무릎을 세운 뒤 측정정보조자가 발을 잡은 후, 1분간 반동을 이용하지 않고 팔꿈치로 무릎을 짚었을 때 횟수를 기록하였다.

(4) 유연성 (앉아 윗몸 앞으로 굽히기)

앉아 윗몸 앞으로 굽히기는 피험자가 측정 상자에 발을 밀착하여 앉은 후 무릎을 펴고 양손은 서로 포개어 윗몸을 굽히며 앞으로 뻗어준다. 측정자는 최대한 몸을 굽힌 상태에서 3초를 버티고 총 2회 측정하여 최댓값을 기록하였다. 기록은 0.1cm 단위로 기록하였다.

(5) 순발력 (제자리멀리뛰기)

제자리멀리뛰기는 피험자가 출발선에 서서 제자리에서 최대한 멀리 뿔 거리를 측정하였다. 총 2회 측정하였으며, 최댓값을 이용하였다. 기록은 0.1cm 단위로 기록하였다.

6. 운동프로그램

1) 비대면 실시간 운동프로그램

본 연구는 온라인 기반으로 한 홈트레이닝으로 주 3회, 약 40분씩 12주 동안 실시하였다. 운동시간은 준비운동 5분, 본 운동 30분, 정리운동 5분으로 구성하였고, 운동강도는 사전에 나누어 준 심박수 측정계(Polar, H10)를 운동 중 착용한 후, 운동이 끝날 때마다 측정결과를 확인하여 운동강도를 모니터링 하였으며, 운동강도 조절이 필요한 경우, 동작당 시간, 휴식시간 등을 조정하여 운동 강도를 맞췄다.

본 연구 운동프로그램 내용은 표 5와 같다.

표 5. 운동프로그램

	운동프로그램	시간	강도	빈도	반복
1-4 주	bounce squat	준비운동 5분			
	squatwork				
	naeusquat				
	skate squat	본 운동 (동작당) 40초 운동 20초 휴식			
	jumping jack				
	downdog push-up	정리운동 5분			
	superman				
	side superman				
	butterfly	40분/일			
	mountain climber				
	hill touch				
	russian twist	40분/일			
	crunch				
bicycle maneuver					
burpee	40분/일				
plank					
5-8 주	bounce squat	준비운동 5분	HRmax 60-90%	3회/주	각 동작 /2set
	twist jump				
	lunge(R)				
	twist jump	본 운동 (동작당) 50초 운동 10초 휴식			
	lunge(L)				
	burpee	정리운동 5분			
	push-up / burpee				
	mountain climber				
	crunch	40분/일			
	bicycle maneuver				
	superman				
	plank	40분/일			
	rainbow plank				
arm walking					
9-12 주	jump squat	준비운동 5분			
	arm touch jump				
	side arm touch				
	back squat	본 운동 (동작당) 60초 운동 10초 휴식			
	push-up				
	in&out/up&down plank	정리운동 5분			
	rainbow plank				
	updown plank				
	mountain climber	40분/일			
	bicycle maneuver				
	scissors/leg raise				
	monkey kick	40분/일			
	twist kick				

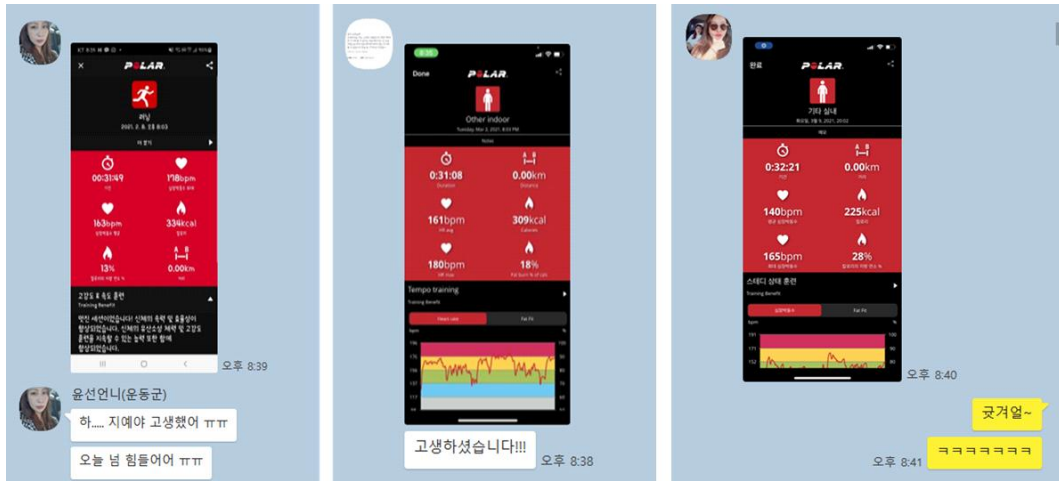


그림 3. 심박수 측정결과 확인

2) 비대면 운동프로그램 진행방법

본 연구는 비대면 실시간 홈트레이닝은 화상 회의 프로그램(Google Meet)을 이용하여 동영상으로 제작된 동영상과 보며 운동을 실시하였다. 원활한 진행을 위해, 실시간으로 운동 동작을 보여주며 사전교육을 하였고, 운동지도자가 직접 운동 동작을 보여주며 설명하기 때문에 참여자의 동작을 확인하기 어려울 뿐 아니라, 양방향 인터넷 지연이 있는 경우가 종종 발생하는 문제를 발견하여, 홈트레이닝 프로그램을 동영상으로 사전제작 후 피험자들이 비대면 화상 회의 프로그램(Google Meet)으로 실시간 함께 보며 운동 동작으로 따라 하는 방식을 적용하였다. 운동지도자는 피험자들의 운동 자세, 표정 등을 실시간으로 확인하여 동작에 대한 피드백과 동기부여를 위하여 피험자들의 이름을 부르며 격려해주었다.



운동프로그램 3차 디어홈트

조회수 106회 · 3개월 전



⋮



운동프로그램 2차 디어홈트

조회수 135회 · 4개월 전



⋮



운동프로그램 1차 디어홈트

조회수 86회 · 5개월 전



⋮

그림 4. 홈트레이닝 프로그램 동영상제작 영상

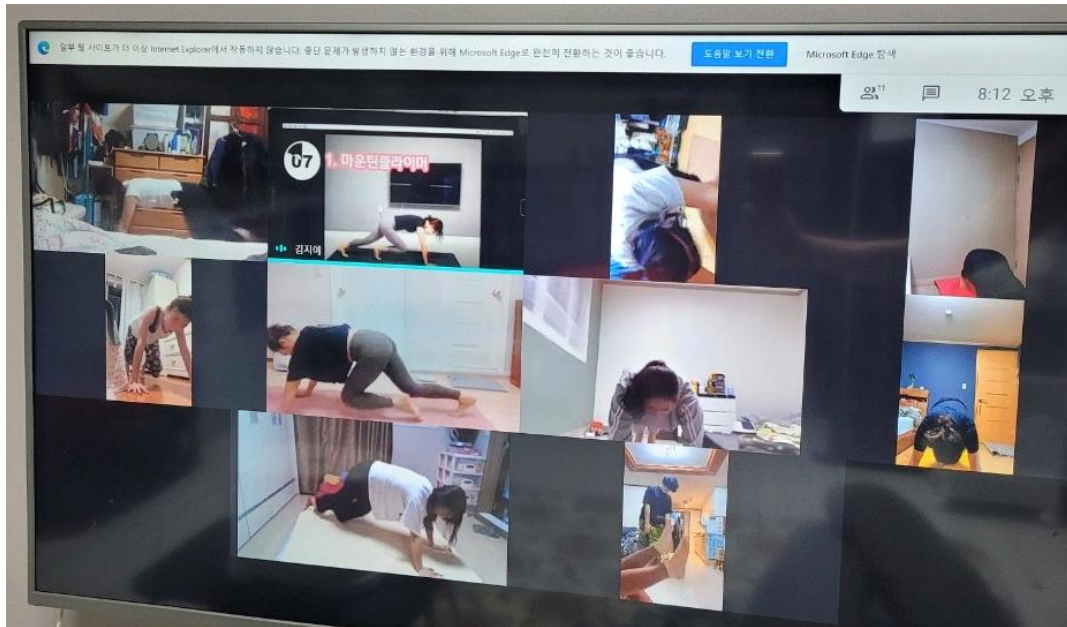


그림 5. 비대면 실시간 홈트레이닝 프로그램

7. 자료 처리

본 연구의 자료 처리는 SPSS(Statistical Package for Social Sciences) ver. 25.0 통계 프로그램을 활용하여, 다음과 같이 통계분석을 실시하였다.

1) 체격, 신체 조성 및 체력을 각 항목별 기술 통계를 실시하여, 측정된 수치는 평균(M)과 표준편차(SD)를 산출하였다.

2) 집단(운동, 통제) 간 동질성을 확인하기 위해 독립표본 t 검증을 실시하였다.

3) 운동중재에 따른 그룹, 시기, 상호작용효과의 통계적 유의성을 검증하기 위해 반복측정 이원변량분산분석 (Two-way Repeated Measures of ANOVA)을 실시하였다.

4) 모든 가설검증을 위한 통계적 유의수준을 0.05로 하였다.

IV. 연구 결과

본 연구는 S시에 거주 중인 젊은 여성 17명(운동군 9명, 통제군 8명)을 대상으로 실시간 비대면 홈트레이닝을 12주 동안 실시하였다. 운동중재에 따른 체격, 신체조성 및 체력 결과는 표 6~7과 그림 6~17에서 보는 바와 같다.

1. 체격 및 신체조성 변화

비대면 실시간 홈트레이닝 운동프로그램에 따른 젊은 여성의 체격, 신체조성 반복측정분산분석 결과는 표 6과 같다.

표 6. 체격, 신체 조성 결과

		운동전	운동후	Δdiff		F	p
허리 둘레 (cm)	운동군 (n=9)	73.88±10.30	68.66±8.14	-5.22	시기	2.637	0.125
					그룹	0.054	0.819
	통제군 (n=8)	71.75±12.17	73.19±12.70	1.44	시기×그룹	8.166	0.012
엉덩이 둘레 (cm)	운동군 (n=9)	93.20±4.18	92.43±3.10	-0.77	시기	0.000	0.995
					그룹	0.024	0.879
	통제군 (n=8)	92.86±7.38	93.64±8.12	0.78	시기×그룹	1.198	0.291
WHR	운동군 (n=9)	0.79±0.08	0.74±0.06	-0.05	시기	4.959	0.042
					그룹	0.043	0.893
	통제군 (n=8)	0.77±0.08	0.78±0.08	0.01	시기×그룹	9.435	0.008
Weight (kg)	운동군 (n=9)	56.77±5.57	54.73±5.21	-2.05	시기	2.593	0.128
					그룹	0.002	0.961
	통제군 (n=8)	55.79±10.69	56.11±11.11	0.33	시기×그룹	4.941	0.042
BMI (kg/m ²)	운동군 (n=9)	21.72±2.02	20.95±1.96	-0.77	시기	2.464	0.137
					그룹	0.077	0.785
	통제군 (n=8)	21.63±3.32	21.77±3.59	0.13	시기×그룹	4.983	0.041
Lean mass (kg)	운동군 (n=9)	36.67±3.07	37.19±2.53	0.52	시기	0.005	0.942
					그룹	0.045	0.835
	통제군 (n=8)	36.90±2.20	36.42±2.65	-0.49	시기×그룹	4.279	0.056
Fat mass (kg)	운동군 (n=9)	16.89±5.51	15.60±5.13	-1.29	시기	0.066	0.801
					그룹	0.102	0.754
	통제군 (n=8)	16.78±8.39	17.87±8.64	1.09	시기×그룹	9.794	0.007
%Body fat (%)	운동군 (n=9)	30.82±7.47	29.10±7.06	-1.72	시기	0.000	0.997
					그룹	0.018	0.894
	통제군 (n=8)	29.65±9.71	31.38±9.50	1.73	시기×그룹	16.086	0.001

Mean±SD

1) 허리둘레 결과

12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 반복이원변량분석결과, 허리 둘레는 운동군에서 운동전 $73.88 \pm 10.30\text{cm}$ 운동후 $68.66 \pm 8.14\text{cm}$ 로 나타났고 통제군에서 운동전 $71.75 \pm 12.17\text{cm}$, 운동후 $78.19 \pm 12.70\text{cm}$ 로 나타났다. 주효과의 경우 시기($F=2.637$ $p=0.125$)와 그룹($F=0.054$, $p=0.819$)에서는 차이가 나타나지 않았으나, 시기 \times 그룹($F=8.166$, $p=0.012$)에서 상호작용 효과가 나타났다.

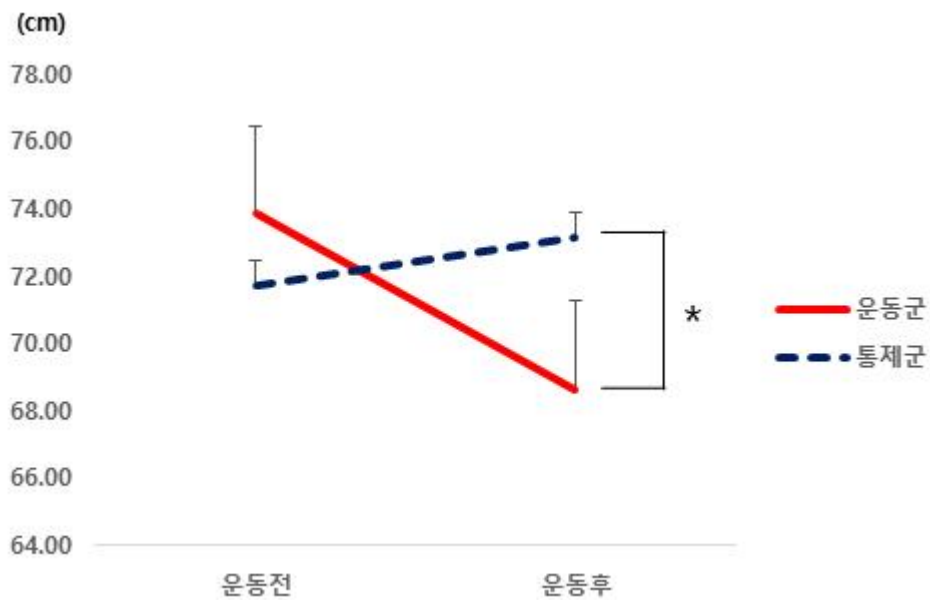


그림 6. 허리둘레 결과

2) 엉덩이둘레 결과

12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 반복이원변량분석결과, 엉덩이둘레는 운동군에서 운동전 $93.20 \pm 4.18\text{cm}$ 운동후 $92.43 \pm 3.10\text{cm}$ 로 나타났고 통제군에서 운동전 $92.66 \pm 7.38\text{cm}$ 운동후 $93.64 \pm 8.12\text{cm}$ 로 나타났다. 주효과의 경우 시기 ($F=0.000$, $p=0.995$)와 그룹 ($F=0.024$, $p=0.879$), 시기 \times 그룹 ($F=1.198$, $p=0.291$)에서 상호작용 효과는 나타나지 않았다.

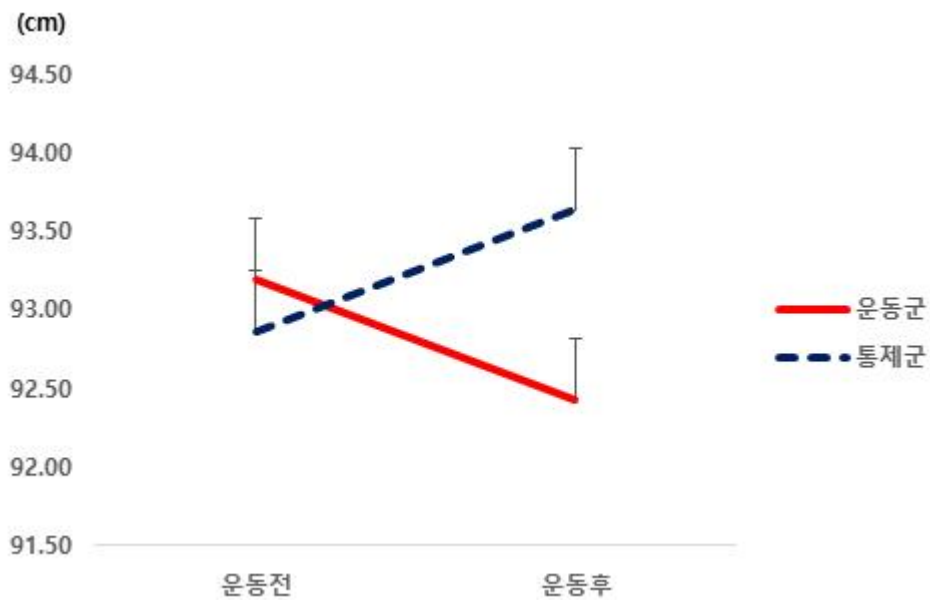


그림 7. 엉덩이둘레 결과

3) WHR 결과

12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 반복이원변량분석결과, WHR은 운동군에서 운동전 0.79 ± 0.08 운동후 0.74 ± 0.06 으로 나타났고 통제군에서 운동전 0.77 ± 0.08 운동후 0.78 ± 0.08 로 나타났다. 주효과의 경우 그룹($F=0.043$, $p=0.893$)에서는 차이가 나타나지 않았으나, 시기($F=4.959$, $p=0.042$)에서 유의한 차이가 나타났으며, 시기×그룹($F=9.435$, $p=0.008$)에서 상호작용 효과가 나타났다.

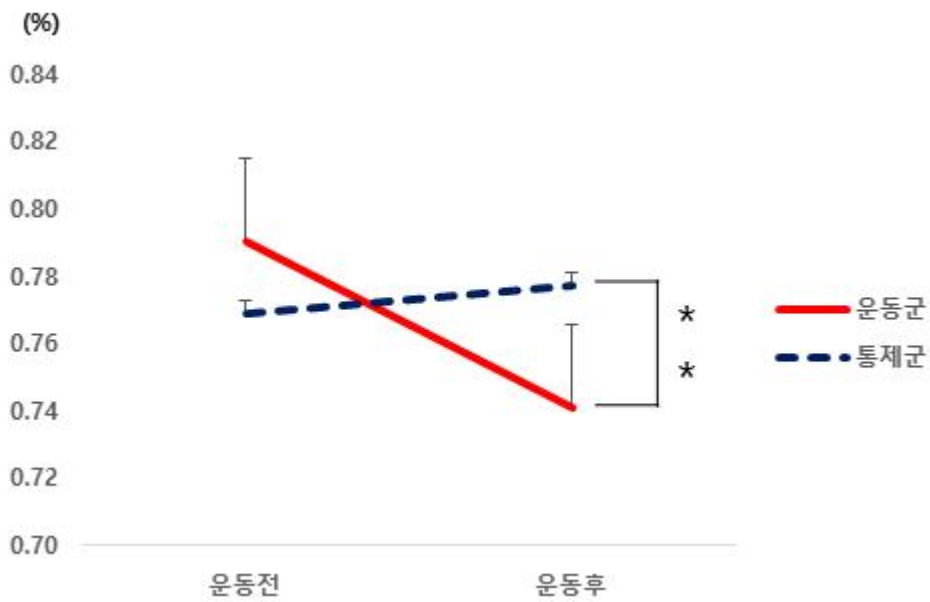


그림 8. WHR 결과

4) Weight 결과

12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 반복이원변량분석결과, Weight는 운동군에서 운동전 $56.77 \pm 5.57\text{kg}$ 운동후 $54.73 \pm 5.21\text{kg}$ 로 나타났고 통제군에서 운동전 $55.79 \pm 10.69\text{kg}$ 운동후 $56.11 \pm 11.11\text{kg}$ 으로 나타났다. 주효과의 경우 시기($F=2.593$, $p=0.128$)와 그룹($F=0.002$, $p=0.961$)에서는 차이가 나타나지 않았으나, 시기×그룹($F=4.941$, $p=0.042$)에서 상호작용 효과가 나타났다.

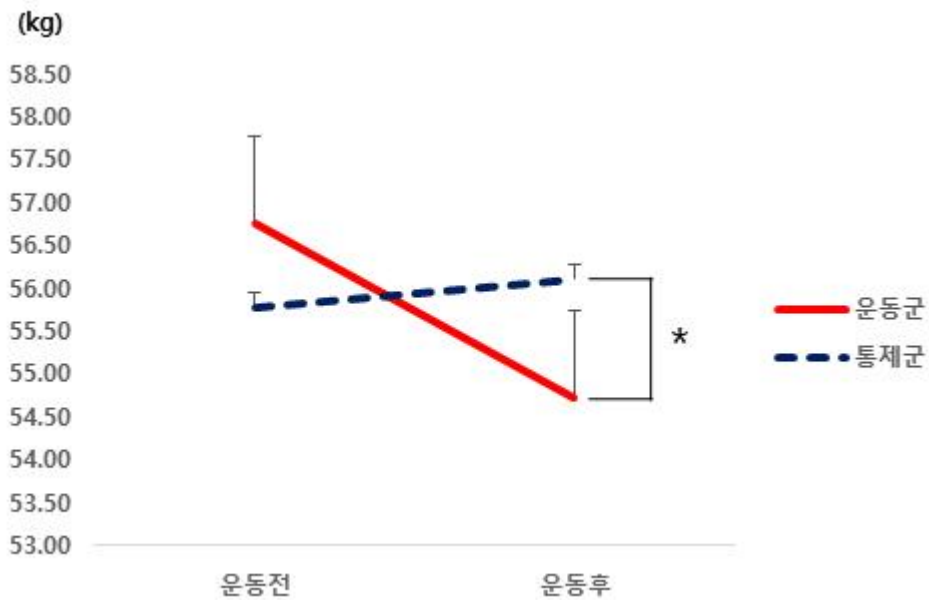


그림 9. Weight 결과

5) BMI 결과

12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 반복이원변량분석결과, BMI는 운동군에서 운동전 $21.72 \pm 2.02 \text{kg/m}^2$ 운동후 $20.95 \pm 1.96 \text{kg/m}^2$ 으로 나타났고 통제군에서 운동전 $21.63 \pm 3.32 \text{kg/m}^2$ 운동후 $21.77 \pm 3.59 \text{kg/m}^2$ 로 나타났다. 주효과의 경우 시기($F=2.464, p=0.137$)와 그룹($F=0.077, p=0.785$)에서는 차이가 나타나지 않았으나, 시기×그룹($F=4.983, p=0.041$)에서 상호작용 효과가 나타났다.

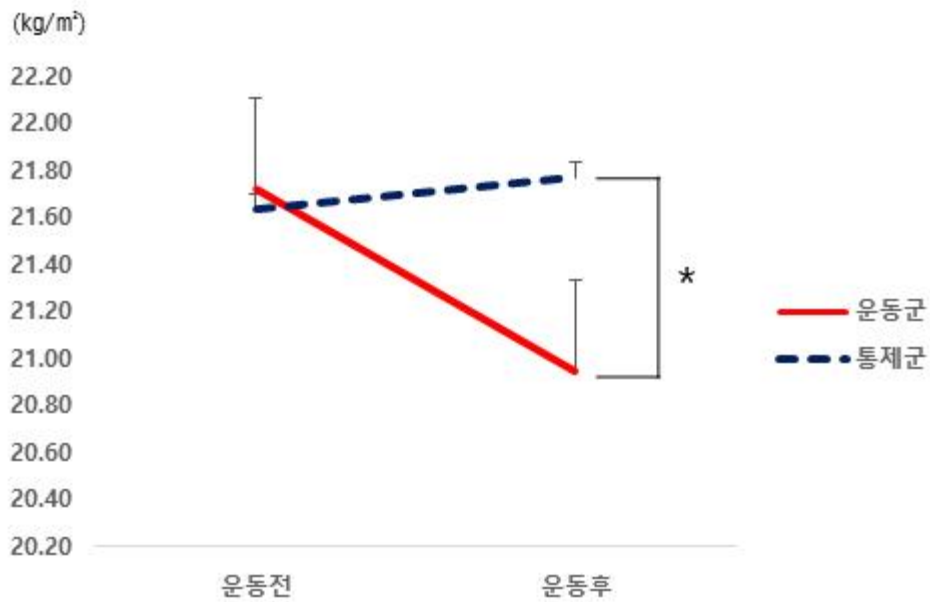


그림 10. BMI 결과

6) Lean mass 결과

12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 반복이원변량분석결과, Lean mass는 운동군에서 운동전 $36.67 \pm 3.07\text{kg}$ 운동후 $37.19 \pm 2.53\text{kg}$ 으로 나타났고 통제군에서 운동전 $36.90 \pm 2.20\text{kg}$ 운동후 $36.42 \pm 2.65\text{kg}$ 로 나타났다. 주효과의 경우 시기 ($F=0.005$, $p=0.942$)와 그룹($F=0.045$, $p=0.835$)에서 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 시기 \times 그룹($F=4.279$, $p=0.056$)에서 상호작용 효과가 나타나지 않았다.

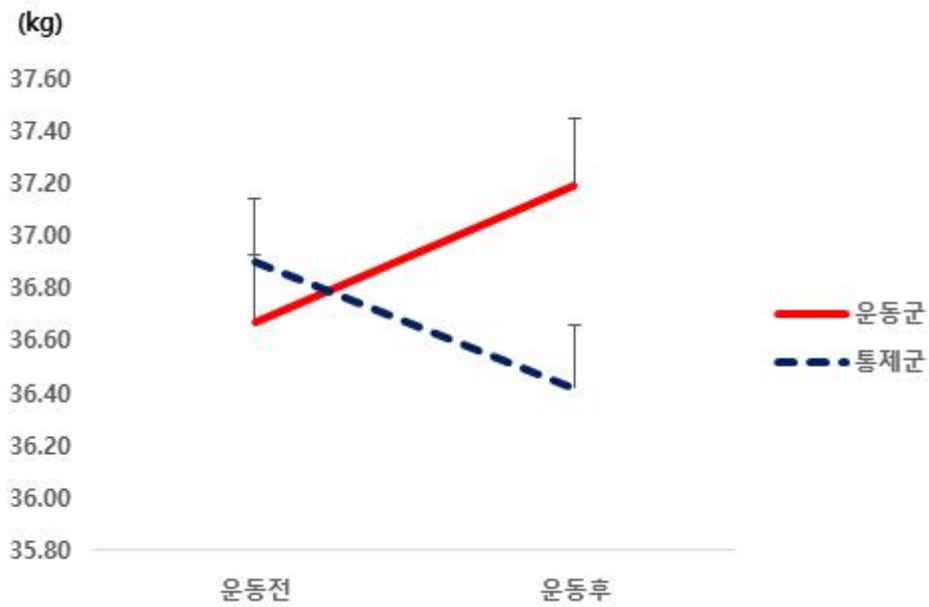


그림 11. Lean mass 결과

7) Fat mass 결과

12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 반복이원변량분석결과, Fat mass는 운동군에서 운동전 $16.89 \pm 5.51\text{kg}$ 운동후 $15.60 \pm 5.13\text{kg}$ 으로 나타났고 통제군에서 운동전 $16.78 \pm 8.36\text{kg}$ 운동후 $17.87 \pm 8.64\text{kg}$ 으로 나타났다. 주효과의 경우 시기($F=0.066$, $p=0.801$)와 그룹($F=0.102$, $p=0.754$)에서는 차이가 나타나지 않았으나, 시기×그룹($F=9.794$, $p=0.007$)에서 상호작용 효과가 나타났다.

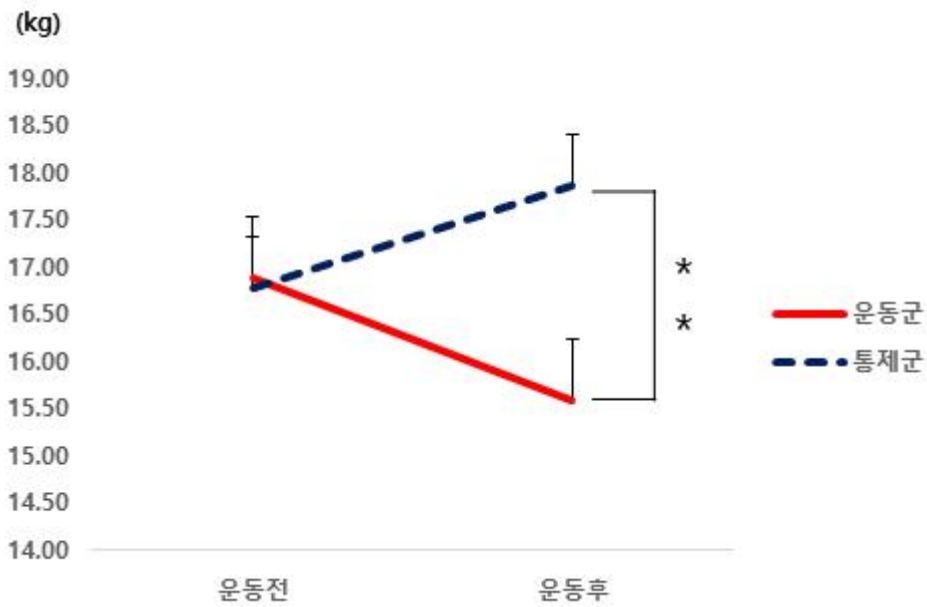


그림 12. Fat mass

8) % Body fat 결과

12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 반복이원변량분석결과, % Body fat은 운동군에서 운동전 $30.82 \pm 7.47\%$ 운동후 $29.10 \pm 7.06\%$ 로 나타났고 통제군에서 운동전 $29.65 \pm 9.71\%$ 운동후 $31.38 \pm 9.50\%$ 로 나타났다. 주효과의 경우 시기($F=0.000$, $p=0.997$)와 그룹($F=0.018$, $p=0.894$)에서는 차이가 나타나지 않았으나, 시기×그룹($F=16.086$, $p=0.001$)에서 상호작용 효과가 나타났다.

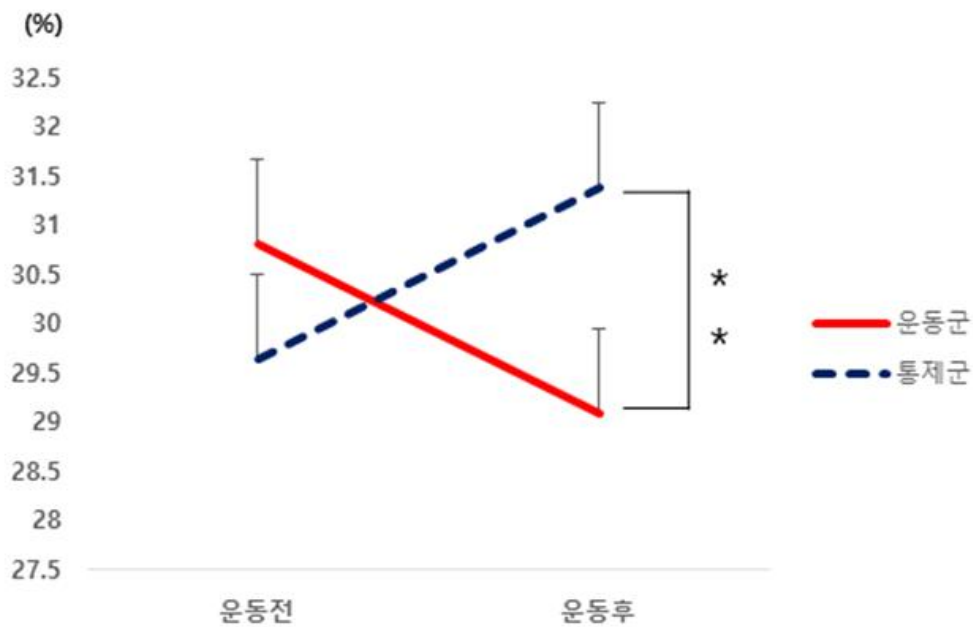


그림 13. %Body fat(%)

2. 체력 변화

비대면 실시간 홈트레이닝 운동프로그램에 따른 젊은 여성의 체력 반복측정분산분석 결과는 표 7과 같다.

표 7. 체력 결과

		운동전	운동후	Δ diff		<i>F</i>	<i>p</i>
약력 (kg)	운동군 (n=9)	27.67±2.66	31.00±4.70	3.33	시기	17.048	0.001
	통제군 (n=8)	25.74±5.66	25.29±4.67	-0.45	그룹 그룹×시기	3.858 29.352	0.068 0.000
좌전굴 (cm)	운동군 (n=9)	10.78±11.14	16.33±9.42	5.56	시기	6.623	0.021
	통제군 (n=8)	14.06±9.39	12.75±9.08	-1.31	그룹 그룹×시기	0.001 17.353	0.975 0.001
제자리 멀리뛰기 (cm)	운동군 (n=9)	141.78±27.48	156.22±28.28	14.44	시기	1.957	0.182
	통제군 (n=8)	153.63±25.22	145.75±27.77	-7.88	그룹 그룹×시기	0.003 22.588	0.959 0.000
윗몸 일으키기 (회)	운동군 (n=9)	24.67±9.39	34.00±12.09	9.33	시기	6.352	0.024
	통제군 (n=8)	24.38±9.61	21.63±8.03	-2.75	그룹 그룹×시기	1.849 21.397	0.194 0.000
20m PACER (회)	운동군 (n=9)	16.44±6.04	31.22±8.66	14.78	시기	11.503	0.004
	통제군 (n=8)	17.75±6.07	13.75±4.59	-4.00	그룹 그룹×시기	8.506 34.916	0.011 0.000

Mean±SD, *p*<0.05

1) 근력(악력) 결과

12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 반복이원변량분석결과, 근력(악력)은 운동군에서 운동전 $27.67 \pm 2.66\text{kg}$ 운동후 $31.00 \pm 4.70\text{kg}$ 으로 나타났고 통제군에서 운동전 $25.74 \pm 5.66\text{kg}$ 운동후 $25.29 \pm 4.64\text{kg}$ 으로 나타났다. 주효과의 경우 그룹($F=3.858$, $p=0.068$)에서는 차이가 나타나지 않았으나, 시기($F=17.048$, $p=0.001$)에서 유의한 차이가 나타났으며, 시기 \times 그룹($F=29.352$, $p=0.000$)에서 상호작용 효과가 나타났다.

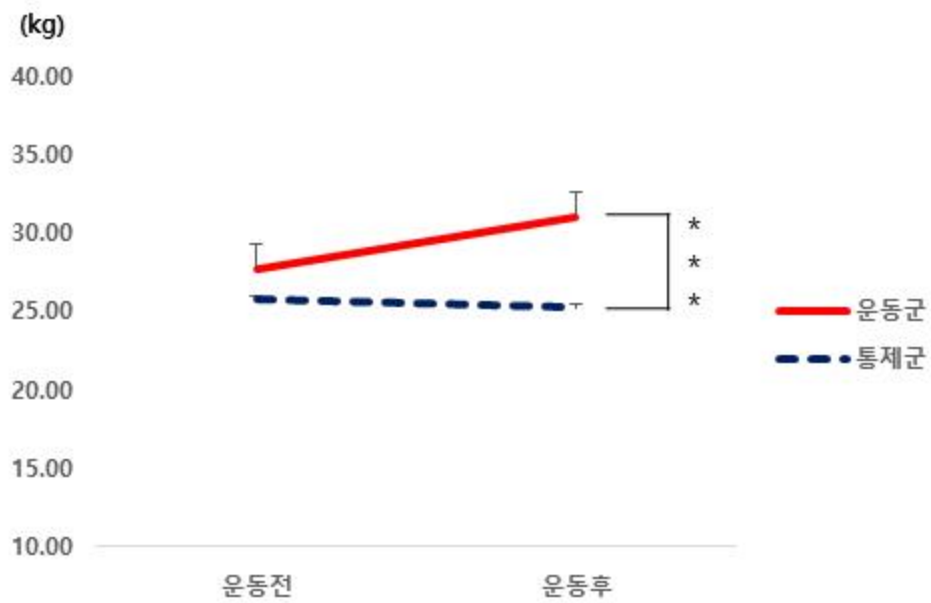


그림 14. 근력(악력) 결과

2) 유연성(좌전굴) 결과

12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 반복이원변량분석결과, 유연성(좌전굴)은 운동군에서 운동전 $10.78 \pm 11.14\text{cm}$ 운동후 $16.33 \pm 9.42\text{cm}$ 로 나타났고 통제군에서 운동전 $14.06 \pm 9.39\text{cm}$ 운동후 $12.75 \pm 9.08\text{cm}$ 로 나타났다. 주효과의 경우 그룹($F=0.001$, $p=0.975$)에서는 차이가 나타나지 않았으나, 시기($F=6.623$, $p=0.021$)에서 유의한 차이가 나타났으며, 시기 \times 그룹($F=17.353$, $p=0.001$)에서 상호작용 효과가 나타났다.

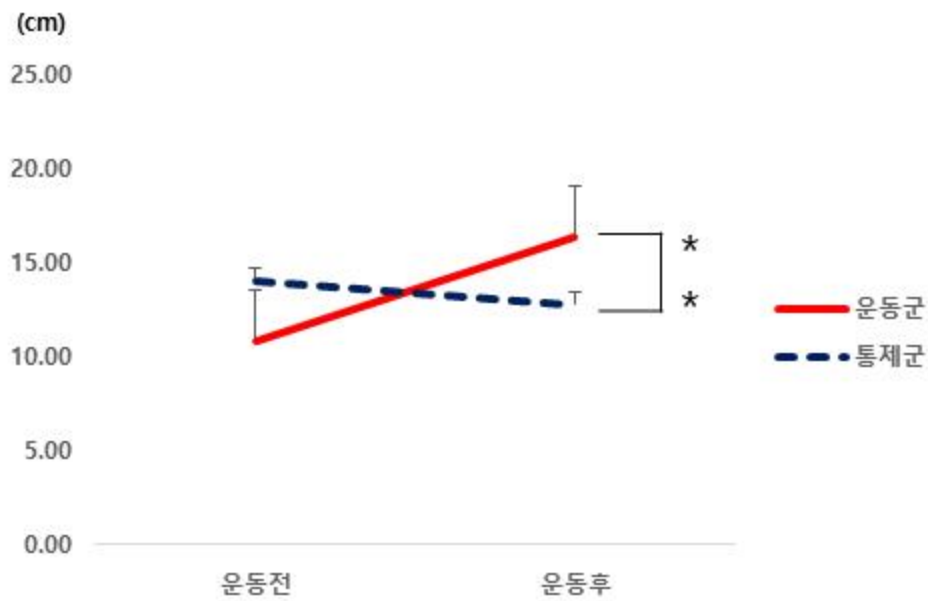


그림 15. 유연성(좌전굴) 결과

3) 순발력(제자리멀리뛰기) 결과

12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 반복이원변량분석결과, 순발력(제자리 멀리뛰기)은 운동군에서 운동전 $141.78 \pm 27.48\text{cm}$ 운동후 $156.22 \pm 28.28\text{cm}$ 로 나타났고 통제군에서 운동전 $153.63 \pm 25.22\text{cm}$ 운동후 $145.75 \pm 27.77\text{cm}$ 로 나타났다. 주효과의 경우 시기($F=1.957, p=0.182$)와 그룹($F=0.001, p=0.975$)에서는 차이가 나타나지 않았으나, 시기×그룹($F=22.588, p=0.000$)에서 상호작용 효과가 나타났다.

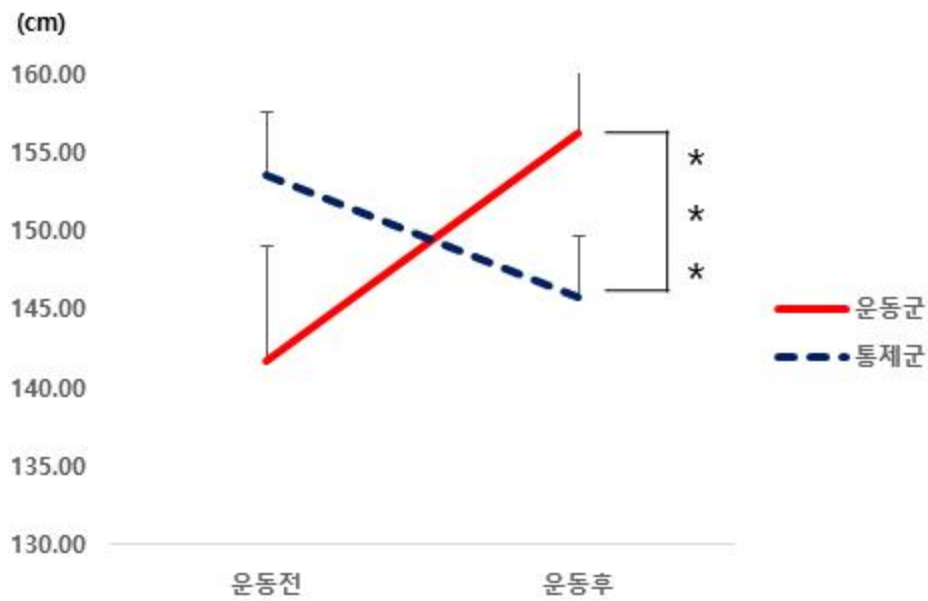


그림 16. 순발력(제자리멀리뛰기) 결과

4) 근지구력(윗몸일으키기) 결과

12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 반복이원변량분석결과, 윗몸일으키는 운동군에서 운동전 24.67 ± 9.39 회 운동후 34.00 ± 12.09 회로 나타났고 통제군에서 운동전 24.38 ± 9.61 회 운동후 21.63 ± 8.03 회로 나타났다. 주효과의 경우 그룹($F=1.849, p=0.194$)에서는 차이가 나타나지 않았으나, 시기($F=6.352, p=0.024$)에서 유의한 차이가 나타났으며, 시기×그룹($F=21.397, p=0.000$)에서 상호작용 효과가 나타났다.

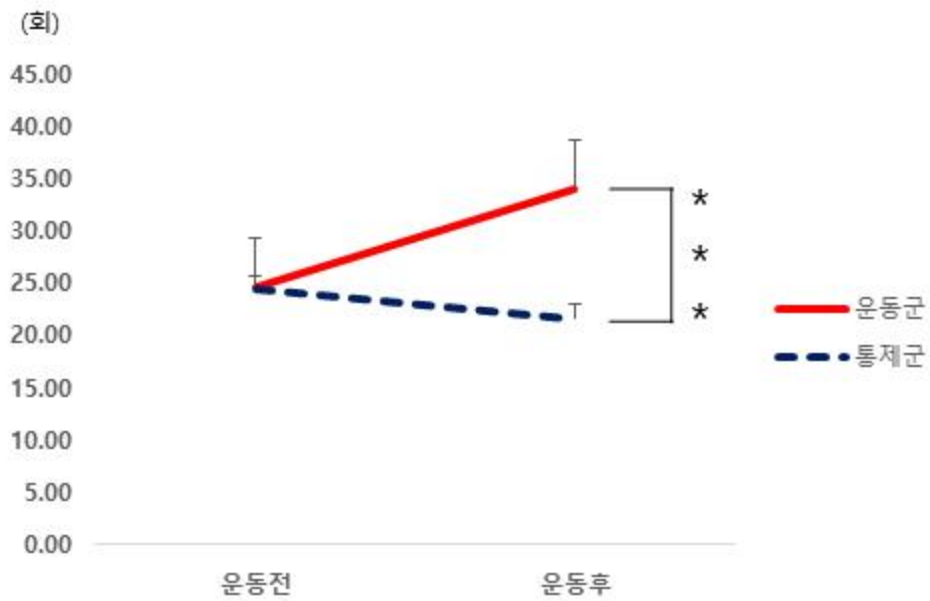


그림 17. 근지구력(윗몸일으키기) 결과

5) 심폐지구력(20meter PACER) 결과

12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전·후 반복이원변량분석결과, 심폐지구력(20meter PACER)는 운동군에서 운동전 16.44±6.04회 운동후 31.22±8.66회로 나타났고 통제군에서 운동전 17.75±6.07회 운동후 13.75±4.59회로 나타났다. 주효과의 경우 시기(F=11.503, p=0.004)와 그룹(F=8.506, p=0.011)에서 유의한 차이가 나타났으며, 시기×그룹(F=34.916, p=0.000)에서 상호작용 효과가 나타났다.

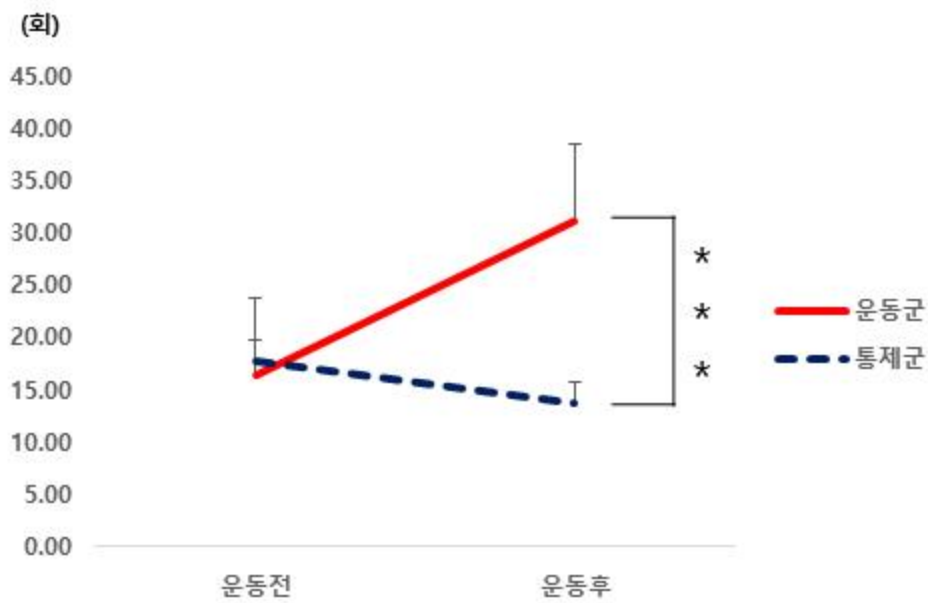


그림 18. 심폐지구력(20meter PACER)

V. 논의

본 연구는 최근 나타나고 코로나19 시대에 다양한 신체 활동 중 타인과 접촉을 최소화하고 장소나 시간에 구애를 받지 않으며 편안하고 간단하게 집에서 할 수 있는 홈트레이닝을 운동지도자와 함께 12주 동안 실시간으로 시행하였을 때 체격, 신체 조성 및 체력에 향상을 위해 운동군 9명, 통제군 8명으로 분류하여 12주 동안 비대면 실시간 홈트레이닝을 실시하여 어떠한 변화가 있는지 검증하기 위해 수행하였다.

1) 체격 및 신체 조성

허리둘레, WHR는 간단하게 측정할 수 있는 장점이 있으며, 복부 지방의 축적이 과도한 환자를 확인하는데 임상적으로 사용하고(김재익 등, 2009), 관상동맥질환 위험요인들과 관련성이 높아(김재훈, 김기진, 2018) BMI와 함께 비만지수로 많이 사용하고 있다.

본 연구결과, 허리둘레, 엉덩이둘레, WHR, BMI, Weight 모두 운동군은 운동중재 후 감소하였고, 통제군은 증가하였으며, 특히 허리둘레, WHR, BMI는 상호작용효과가 통계적으로 유의미하게 나타났다. 이러한 결과는 9주간 20대 여성을 대상으로 코어운동 프로그램을 실시 한 결과, 허리둘레, 엉덩이둘레, WHR 모두 시기와 집단간 상호작용 효과가 없다고 보고된 연구(이정학, 구본호, 이재석, 석명규, 2016)와 상반된 결과지만, 10주간 남녀 직장인들을 대상으로 서킷트레이닝과 생활습관 개선 프로그램을 실시한 결과 허리둘레와 엉덩이둘레에서 통계적으로 유의하게 감소하였다(운동현, 송한솔, 황수승, 손준석, 김대영, 송욱, 2016)는 연구와 비슷한 결과로 보이며, 온라인 운동중재를 연구에서도, 젊은 여성을 대상으로 12주간 모바일 홈 헬스케어

를 통해 자발적 운동 프로그램을 실시한 결과 WHR이 유의하게 감소하였고 (서명석, 허승은, 이재석, 박성한, 문황운, 2017), 출산 후 여성을 대상으로 8주간 비대면 홈 필라테스 운동프로그램을 실시하였을 때, 복부 피하지방 두께, 복부 둘레, 엉덩이 둘레, WHR가 감소(현아현, 조준용, 2021)한 연구와 본 연구결과가 일치하였다. 따라서 장소제약 없는 온라인 운동중재를 통해 체격에 긍정적인 변화를 기대할 수 있다고 생각된다.

또한 본 연구의 신체조성 결과, Fat mass, % Body fat는 운동군은 운동중재후 감소하였으며, 통제군은 증가하여 통계적 유의미한 상호작용효과가 나타났다. 그러나 Lean mass는 운동군은 운동중재후 증가하였으나 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이러한 결과, 젊은 여성을 대상으로 8주간 단계별 유·무산소성 복합 트레이닝을 실시하였을 때 체지방량, 체지방률, BMI에서 유의하게 감소 하였지만 근육량에서는 유의한 차이가 없었으며(박진수, 2011), 20~30대 여성을 대상으로 8주간 순환운동 처치에 따른 결과, 체지방량, 체질량지수, 체지방률이 통계적으로 감소하였고 근육량에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다(빈민정, 2008)는 연구가 본 연구결과를 지지하고 있으며, 또한, 온라인 기반으로 한 홈트레이닝을 12주간 젊은 성인 남, 여 대상으로 실시 하였을 때 체중, 체지방, 체지방률에서 유의한 차이가 나타났지만, 근육량에서는 차이가 없었다(서명석, 허승은, 이재석, 박성한, 문황운, 2017)는 연구와도 일치한 결과로 볼 수 있다. 이러한 결과는 온라인 기반의 운동프로그램도 Fat mass, % Body fat에 긍정적인 영향을 미치지만, 12주라는 다소 짧은 기간과 운동 구성이 근육량 향상에 적합하지 못하여 인해 근육량 증가가 미비하게 나타난 것으로 보여진다. 이에 추후 체중부하 운동 구성을 추가하거나 운동기간 증가를 통하여 근육량의 개선을 확인할 필요가 있다고 생각한다.

2) 체력

근력을 향상시키고 유지하는 것은 질병을 예방하고 정신건강을 유지할 수 있는 좋은 방법이다. 특히 악력은 근력을 간단하게 측정할 수 있고 운동실을 꾸준히 진행하면 근력(악력) 또한 높게 나타난다(백승희, 신지은, 2020). 대학생을 대상으로 비대면 근력운동을 실시한 결과 근력, 근지구력이 향상되어 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며, 특히 일반 영상을 시청하며 운동을 실시한 집단에 비해 비대면 실시간 운동프로그램을 실시한 집단이 운동 전·후 많은 변화가 나타났고 통계적으로 유의한 상호작용 효과가 나타났다(정한상, 김성연, 2021). 이는 온라인을 기반으로한 비대면 실시간 홈트레이닝을 통해 운동프로그램을 진행했을 때 근력이 유의하게 증가한 본 연구 결과와 일치한다. 이러한 결과는 기존 동영상 시청 운동 프로그램 방식보다 양방향으로 운동지도자와 참여자가 서로 소통하며 피드백을 제공하는 방식의 프로그램이 더 긍정적인 효과를 나타낸다고 사료된다.

근지구력은 일정시간 동안 최대한 운동으로 반복할 수 있는 능력을 의미한다(이계행, 최공집, 2014). 젊은 여성을 대상으로 평소 신체활동 수준에 따른 근지구력(윗몸일으키기)에서 신체활동 수준이 중간인 그룹과 높은 그룹에 비해 낮은 그룹이 통계적으로 유의하게 낮게 나타났다(심수정, 김성우, 송종국, 강효정, 2019). 이러한 결과는 본 연구 결과 통제군은 오히려 감소하였고, 운동군은 증가하였으며, 운동 시기와 시기×그룹간의 상호작용 효과가 입증되어 일치한 것으로 확인되었다. 이는 젊은 여성의 꾸준한 신체활동은 근지구력을 향상시켜, 건강체력 수준에 도움을 줄 수 있다고 사료된다.

심폐지구력은 전신지구력이라고 명칭하기도 하며, 중강도에서 고강도로 대근육을 이용하여 장시간 동안 동적 운동을 수행 할 수 있는 능력이다(박상희, 2008). 여자대학생을 대상으로 음식섭취 제한, 유산소 운동그룹, 음식섭취 제

한과 유산소 운동그룹으로 나누어 다이어트 방식에 따른 심폐지구력 (20meter PACER)를 측정한 결과 시기×그룹간에 상호작용 효과가 유의하게 나타났다(우진희, 박성철, 2018). 이것은 본 연구 결과와 일치하며 향후 선행연구와 같이 비대면 실시간 운동프로그램을 실시할 때 식이조절을 함께 진행하면 더 긍정적인 효과가 나타날것으로 판단된다.

순발력은 폭발적이고 순간적인 힘을 나타내며 가장 빠른 시간안에 최대의 힘을 발휘하는 능력을 말한다(권순형, 2013). 여고생을 대상으로 순환운동집단과 유산소운동집단으로 구분하여 운동량을 같게 실시하였을 때 순발력(제자리멀리뛰기) 결과 시기×그룹간에 상호작용 효과는 없었고, 순환운동그룹에서만 통계적으로 유의하게 개선되었다(이선호, 박동호, 2009). 본 연구에서 순발력(제자리멀리뛰기) 측정결과 시기×그룹간에 상호작용 효과가 있었고, 운동군은 증가하였으나, 통제군은 감소하였다. 이러한 결과는 운동그룹은 있었으나 대조그룹이 없어 비교군의 대한 차이가 있었을 것으로 사료된다.

유연성은 완전한 가동범위를 통해서 관절을 움직일수 있는 능력이며, 일상생활과 운동 수행을 하는데 있어 중요한 체력요소라고 볼 수 있다(ACSM, 2018). 젊은 여성을 대상으로 신체활동수준에 따른 차이를 확인한 결과 신체활동 수준이 높은 그룹이 중간 그룹과 낮은 그룹보다 통계적으로 유의한 결과가 나왔으며(심수정, 김성우, 송종곡, 강효정, 2019), 이러한 결과는 본 연구 결과와 일치하고 신체활동을 꾸준히 유지하는 젊은 여성은 유연성(앉아윗몸앞으로굽히기)의 향상에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인하였다. 또한, 여성을 대상으로 단계적 서킷트 웨이트 트레이닝을 8주간 실시 했을 때 기초체력 부분에서 운동 전·후 긍정적인 향상 반응을 보였지만, 상호작용의 대한 유의성은 확인할 수 없었다(정지웅, 2005). 이는 본 연구 결과에서 기초체력 부분의 긍정적인 향상은 일치하였지만, 상호작용에 효과는 입증하지 못한 것으로 보아 8주라는 운동기간이 다소 짧은 기간으로 인해 차이가 나타

난 것으로 사료된다. 또한, 20대 여성을 대상으로 맞춤형 운동 프로그램을 8주간 실시했을 때 모든 체력 요인(근력, 근지구력, 순발력, 유연성, 평형성)에서 긍정적으로 유의한 효과를 나타냈다(문옥주, 2012). 이러한 결과는 본 연구와 일치하며 젊은 여성을 대상으로 주3회 꾸준한 맞춤형 운동 프로그램은 체력요인에 있어 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이는 향후 젊은여성뿐만 아니라 다양한 연령, 성별을 대상으로 실시간 비대면 홈트레이닝을 진행하여 개인의 맞춤형 운동프로그램 연구가 필요하다고 사료된다.

VI. 결론

본 연구는 젊은 여성 운동군 9명, 통제군 8명으로 분류하여 코로나 19시대 실시간 비대면 홈트레이닝 프로그램을 12주 동안 실시하였을 때 체격, 신체 조성 및 체력 향상의 변화를 비교·분석하였고 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전후 체격 분석결과 운동군에서 허리둘레, 엉덩이둘레, WHR이 긍정적으로 감소하는 양상을 보였고, 통제군에서는 오히려 증가하는 결과를 확인하였으나, 반복 이원변량분석을 실시하였을 때 엉덩이둘레에서는 유의한 차이가 나타나지 않았고, 허리둘레에서 시기×그룹 간의 유의한 차이가 나타났으며, WHR에서는 시기와 시기×그룹에서 유의한 차이가 나타났다. 또한, 신체 조성 분석결과 운동군에서 Weight, BMI, Lean mass, Fat mass, %Body fat에서 긍정적으로 감소하는 양상을 보였고, 통제군에서는 오히려 증가하거나 변화 없는 결과를 확인하였으나, 반복 이원변량분석을 실시하였을 때 Lean mass에서는 유의한 차이($p<.05$)가 나타나지 않았고, Weight, BMI, Fat mass, %Body fat에서 시기×그룹 간의 유의한 차이($p<.05$)가 나타났다.

2) 12주간 비대면 실시간 홈트레이닝 전후 체력 분석결과 제자리멀리뛰기는 시기×그룹 간의 유의한 차이($p<.05$)가 나타났으며, 악력, 좌전굴, 윗몸일으키기에서는 시기와 시기×그룹 간의 유의한 차이($p<.05$)가 나타났다. 또한, 20meter PACER는 시기, 그룹, 시기×그룹 모두에서 유의한 차이($p<.05$)가 나타났다.

이와 같은 결과를 종합해 볼 때, 젊은 여성의 12주 동안 비대면 실시간 홈트레이닝을 주 3회 실시하였을 때 체격, 신체 조성 및 체력에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 신체 활동량과 운동량이 적고 체격과 체중에 관심이 많은 젊은 여성들이 코로나 19시대로 인하여 운동을 할 수 있는 공간과 시설이 줄어들고 사회적 거리 두기로 인한 신체 활동의 감소와 좌식생활에서 벗어나 시간과 장소에 구애받지 않으며 운동전문가의 피드백을 받아 운동을 진행하는 데 긍정적인 영향을 주었지만, 연구 대상자의 수가 미비한 점, 다소 짧은 12주의 기간 동안 운동의 지속성과 흥미도를 알아보지 못한 점을 확인하고 향후 연구에서는 연구 대상자의 수를 늘리고, 운동 기간을 연장하여 참여자들의 운동참여 흥미도와 운동프로그램이 끝난 뒤 운동에 대한 습관을 갖고 운동을 지속하고 있는지를 연구하여 그 효과를 입증할 필요가 있다고 판단된다.

참 고 문 헌

- Chen, P., Mao, L., Nassis, G. P., Harmer, P., Ainsworth, B. E., & Li, F. (2020). Returning chinese school-aged children and adolescents to physical activity in the wake of COVID-19: Actions and precautions. *Journal of Sport and Health Science*, 9, 322-324.
- Ghram, A., Briki, W., Mansoor, H., Al-Mohannadi, A. S., Lavie, C. J., & Chamari, K. (2020). Home-based exercise can be beneficial for counteracting sedentary behavior and physical inactivity during the COVID-19 pandemic in older adults. *Postgraduate Medicine*,
- WHO(2020). Novel Coronavirus (2019-nCoV): Situation Report - 10 (30 January 2020). <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200130-sitrep-10-ncov.pdf>
- 강병용, 박재인, 이재구. (2016). 12 주 복합운동프로그램이 여대생의 신체 조성, 체력 및 피부건강에 미치는 효과. *한국체육과학회지*, 25(6), 1085-1096.
- 고광욱. (2020). 코로나 19 사회적 거리두기 신체활동수칙. *보건교육건강증진학회지*, 37(1), 109-112.
- 권순형. (2013). 대학 축구선수의 포지션별 신체구성, 기초체력 및 심폐지구력의관련성. *관동대학교 석사학위논문*.
- 권영숙. (2008). 여대생의 비만스트레스와 관련 요인에 관한 연구. *지역사*

- 회간호학회지, 19(3), 431-442.
- 권오정. (2020). 코로나19에 의한 노인 운동행동 변화 사례 연구. 한국스포츠심리학회지, 31(2), 123-134.
- 김경원. (2010). 중년 여성의 비만 실태와 체중조절 프로그램에 관한 고찰. 여성연구논총, 25(-), 153-166.
- 김남정. (2011a). 탄력밴드와 필라테스의 복합운동이 사무직 직장여성의 골밀도와 신체구성에 미치는 영향. 한국여성체육학회지, 25(2), 13-22.
- 김상화, 고병완. (2020). 홈트레이닝 앱 사용자의 운동 영상 시청이 사용자의 신체 활동량과 지속적인 앱 사용에 미치는 영향. 한국경영정보학회 학술대회, , 130-131.
- 김석일, 배진희. (2009). 댄스운동에 참여하는 젊은 여성들의 신체지각과 날씬함 추구가 자아존중감과 우울에 미치는 영향. 한국여가레크리에이션학회지, 33(2), 53-62.
- 김송은. (2019). 홈트레이닝 지도자의 멘토링과 운동몰입 및 운동지속의사의 관계. 한국스포츠학회지, 17(4), 751-762.
- 김은정, 신현주, 김윤희. (2012). 비만 여대생들의 필라테스 참여가 신체조성 및 자아존중감에 미치는 영향. 한국무용과학회지, 27(-), 171-180.
- 김익수, 김태우, 안영진, 이기성, 이정산, 박정민, 양진호, 손현지, 김승권, 장창현. (2017). 사무직 여성 근로자의 12주간 복합운동이 체력, irisin 및 BDNF에 미치는 영향. 운동과학, 26(1), 17-25.
- 김재익, 유병철, 전만중, 김정민, 최종순, 박지영, 이용환. (2009). 허리둘레와 허리둘레-키의 비와 대사증후군과의 상관성. 대한비만학회지, 18(3), 87-93.

- 김재훈, 김기진. (2018). 대학생의 허리둘레/키 비와 대사성 질환 및 신체 구성 요인의 관련성. 한국발육발달학회지, 26(1), 31-40.
- 김지영, 김예영, 이만균. (2016). 12 주의 저항성운동이 20 대 마른 비만 여성의 체격, 신체구성, 인슐린 저항성 및 혈중 지질에 미치는 영향. 체육과학연구, 27(2), 220-233.
- 김진. (2021). 12주간의 비대면 교정운동연속체 트레이닝이 자세불균형 개선에 미치는 영향. 경희대학교 박사학위논문.
- 문옥주. (2013). 맞춤형운동 프로그램이 20대 비만 여성들의 신체조성, 체력에 미치는 영향. 용인대학교 석사학위논문.
- 박상희. (12). 주 유산소운동 강도차이가 비만중년여성의 심폐지구력과 혈중지질, 신체구성에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문, 국민대학교 교육대학원.
- 박진수. (2011). 8주간의 단계별 유무산소성 복합트레이닝이 20~30대 비만 여성의 신체성분 및 유연성에 미치는 영향. 경희대학교 석사학위논문.
- 문화체육관광부. (2020, 8월 5일). 코로나19 대응, 비대면 스포츠 시장 본격 육성. 문화체육관광부 보도자료
https://www.mcst.go.kr/kor/s_notice/press/pressView.jsp?pSeq=18193
- 문화체육관광부. (2020, 12월 30일). 2020년 생활체육 참여율 60.1%, 코로나19 영향으로 전년 대비 6.5%포인트 감소. 문화체육관광부 보도자료
https://www.mcst.go.kr/kor/s_notice/press/pressView.jsp?pSeq=18193

- 박효익. (2001). 규칙적인 운동이 초등학생의 비만도 개선과 기초체력에 미치는 효과. 한국교원대학교 석사학위논문.
- 백승희, 신지은. (2020). 한국 성인의 악력과 건강행위 관련성 연구. 한국유산소운동과학회지, 18(2), 99-111백윤미. (2021). 교대근무 간호사를 위한 모바일 홈 트레이닝 프로그램 적용과 효과. 중앙대학교 석사학위논문.
- 빈민정. (2009). 순환운동이 여성의 신체조성에 미치는 효과. 한신대학교 석사학위논문.
- 서명석, 허승은, 이재석, 박성한, 문황운. (2017). 12 주간 모바일 홈 헬스케어를 통한 자발적 운동프로그램이 성인 남, 여의 신체조성 및 체력요소 변화에 미치는 영향. 한국체육과학회지, 26(2), 1149-1157.
- 서재식, 신민호, 문미경. (2019). 스마트 거울을 활용한 실시간 자세교정 피트니스 시스템. 전기전자학회논문지, 23(1), 74-79.
- 신현정, 이효중, 박준수, 조희령, 나민주, 차선희, 김동욱, 박천웅. (2015). 건강 관련 애플리케이션의 현황 및 개선 방안. Fdc법제연구, 10(1), 1-9.
- 신혜란. (2012). 20대 여성의 핫 요가운동 수행이 신체조성 및 체력에 미치는 영향. 건국대학교 석사학위논문.
- 신희란. (2017). 홈트레이닝 활성화를 위한 브랜딩 전략 및 플랫폼 개발에 관한 연구. 미간행 석사학위논문. 홍익대학교 국제디자인전문대학원.
- 심수정, 김성우, 송종국, 강효정. (2019). 신체활동수준에 따른 젊은 성인 여성의 신체구성, 골밀도 및 건강관련체력 비교. 체육과학연구, 30(2), 213-222.
- 우진희, 박성철. (2018). 다이어트 방법이 여자대학생들의 기초체력 및 심리적요인에 미치는 영향. 한국웰니스학회지, 13(4), 379-389.

- 유동균, 정수봉, 최승국. (2020). 코로나 19 현상에서 온라인 스포츠활동 참여자의 선택속성 차이분석. 한국스포츠학회, 18(2), 21-32.
- 유재현. (2021). Covid-19 시대의 건강관리를 위한 신체활동 고찰. 한국엔터테인먼트산업학회논문지, 15(2), 149-157.
- 유진영. (2021). 뇌성마비 아동의 상지기능 향상을 위한 비대면 운동프로그램의 활용 가능성 연구. 차의과대학교 석사학위논문.
- 유혜인. (2021). 4주간의 비대면 홈트레이닝이 성인의 스트레스와 우울 및 자기효능감에 주는 영향. 차의과대학교 석사학위논문.
- 윤동현, 송한솔, 황수승, 손준석, 김대영, 송욱. (2016). 서킷트레이닝과 생활습관개선프로그램이 직장인의 대사증후군 예방 및 신체기능에 미치는 영향. Korean Journal of Health Promotion, 16(2), 134-143.
- 윤신중, 백승현, 신명희, 김대식, 정하련. (2009). 스포츠 마사지가 비만 중년여성의 심혈관계 기능과 혈당 및 신체조성에 미치는 영향. 대한피부미용학회지, 7(4), 47-56.
- 이경옥, 이기화, 이유찬, 한혜원, 김희은. (2000). Aquarobics 운동이 여성의 체격·체력·신체구성에 미치는 영향. 한국체육학회지, 39(1), 436-444.
- 이계행, 최공집. (2014). 장기간 태권도 수련이 초등학생의 신체구성, 건강체력과 성장인자에 미치는 영향. 대한무도학회지, 16(2), 115-125.
- 이동우, 정모범. (2021). 비대면 체간 안정화 운동 프로그램이 근 두께, 체간 근력, 최대 호기량, 정적 균형에 미치는 영향. 대한물리의학회지, 16(1), 73-81.
- 이명식. (2020). 코로나 19 등 감염과 전염, 예방과 치료를 위한 건축적 대응. 건축, 64(6), 34-38.
- 이상은. (2006). 10주간의 복합운동프로그램이 여대생의 신체조성, 체력,

- 호흡 순환기능 및 혈청지질에 미치는 영향. 성신여자대학교 석사학위논문.
- 이선호, 박동호. (2009). 순환운동과 유산소성 운동이 여자 고등학생의 신체조성 및 체력에 미치는 영향. 코칭능력개발지, 11(2), 21-29.
- 이정학, 구본호, 이재석, 석명규. (2016). 9 주간의 코어운동이 20 대 여성의 신체구성, 체형, 허리둘레, 허리둘레-키의 비에 미치는 영향. 한국여성체육학회지, 30(1), 83-94.
- 이지영. (2021). 하타요가와 매트 필라테스 운동이 성인여성의 체력 및 코어 근활성도에 미치는 영향 (Doctoral dissertation, 제주대학교 대학원).
- 이지현. (2012). 라인트레이닝이 성인여성의 체력 및 신체조성에 미치는 영향. 중앙대학교 석사학위논문.
- 장익영. (2014). 생활체육 참여 여성의 사회적 체형불안이 운동정서 및 운동지속수행에 미치는 영향. 한국여성체육학회지, 28(1), 87-99.
- 전기제, 유도상, 신승호. (2021). 언택트(비대면) 교육활성화에 따른 온라인 스포츠 교육 서비스품질이 운동몰입 및 운동지속의도에 미치는 영향. 한국스포츠학회지, 19(1), 103-114.
- 전은주. (2011). 중년여성의 비만도에 따른 건강관련 특성 및 식습관. 원광대학교 석사학위논문.
- 전혜미, 반영환. (2020). 사회적 거리두기 환경 속에서의 온라인 홈 트레이닝 서비스 유형 및 사용자 인터랙션 모형-서비스 디자인 관점을 바탕으로. 디자인융복합연구, 19(4), 15-30.
- 정승혜, 최현주. (2020). 포스트 코로나 시대 실시간 비대면 취미 한국무용 교육 참여에 대한 사례 연구 : 골든캣츠 한국무용 교육 기업을 대상으로. 한국유산소운동과학회지, 18(2), 297-304.

- 정재현, 조정호, 신말연, 최혜진, 이지현, 김선민, 강익원. (2011). 젊은 여성의 건강체력 및 신체조성과 cytokine과의 관계. 한국웰니스학회지, 6(1), 137-143.
- 정지웅. (2005). 단계적 서킷 웨이트 트레이닝이 여성의 신체조정 및 체력에 미. 공주대학교 석사학위논문.
- 정한상, 김성연. (2021). 대학생들의 비대면 근력운동 프로그램 수행이 신체구성, 기초체력 및 무산소성 파워에 미치는 영향. 한국스포츠학회지, 19(1), 545-552.
- 진추영. (2020). 뷰티헬스케어행위가 지각된 상호작용과 삶의 질의 관계에 미치는 연구. 전남대학교 석사학위논문.
- 질병관리청. (2021. 03. 02.). “코로나19란?”
<http://ncov.mohw.go.kr/baroView.do?brdId=4&brdGubun=41>
- 최성호, 이원욱, 김현주, 원중서, 이지항, 이연주, 김진우. (2017). 증강현실을 활용한 홈 트레이닝에서 가상 참여자의 영향: 몰입, 인지된 경쟁, 그리고 정보 습득의 욕구를 중심으로. 감성과학, 20(3), 119-130.
- 최신혜. (2013. 12. 30). 저체중 여성 넷 중 하나 "난 똥똥해". 경향신, Retrieved from http://news.khan.co.kr/kh_news/
- 최재일. (2019). 비활동성 여성의 고강도 인터벌 운동과 중강도 지속적 운동이 감정적 반응과 신경전달물질에 미치는 영향. 한국체육학회지, 58(4), 447-459.
- 현아현, 조준용. (2021). 포스트 코로나 시대 8주간의 비대면 홈 필라테스 운동이 출산 후 여성의 신체조성, 복부비만, 골반 기울기 및 근력, 요통에 미치는 영향. 운동과학, 30(1), 61-69.
- 황기연. (2021). 초등학교 비대면 체육수업의 어려움과 개선 방안 연구. 인하대학교 석사학위논문.

ABSTRACT

For Young Women in the Age of the Impact of Non-Face-to-Face Real-Time Exercise Programs on Body Composition, Physique, and Physical Strength

Kim Ji-Ye

Department of Health

and Exercise Management

Graduate School of

Sungshin University

The COVID-19 pandemic is currently outbreaking worldwide, and It has been encouraged strong social distancing and recommended to keep it. As most of them are non-face-to-face and external activities are restricted, the use of various sports facilities has been restricted, resulting in a decrease in the participation rate of living sports. Moreover, it was confirmed that the number of people who are physically active using “own

facilities” is increasing. Therefore, the purpose of the study is to check the changes in body composition, physique, and physical strength, among the various physical activities that have recently appeared and minimize contact with others, when conducts home training, which can be done comfortably and simply at home without being restricted by place or time, with an exercise instructor giving exercise posture feedback and encouragement in real time.

For this study, we recruited young women who live in S and do not have usual exercise habits as the exercise group(n=10) and the control group(n=10). However, in the end, the exercise group (n=9) and the control group (n=8) participated in the experiment.

The following results were confirmed by comparing and analyzing body composition, physique, and physical strength depending on whether the Non-Face-to-Face Real-Time home training program was implemented.

1) As a result of comparison and analysis of the body composition of the exercise group according to the non-face-to-face real-time exercise program, the weight, bmi, and fat mass significantly decreased ($p<0.05$). The lean mass increased, but there was no significant difference. In the control group, there was no significant difference in all results of body composition. As a result of the comparison and analysis of the physique of the exercise group according to the non-face-to-face

real-time exercise program, the waist and WHR significantly decreased, and the hip decreased, but there was no significant difference. In the control group, there was no significant difference in all results of physique.

2) As a result of the comparison and analysis of the physical strength of the exercise group according to the non-face-to-face real-time exercise program,

all the results of Grip strength, buckling, long run, sit-ups, 20M shuttle run was a significant increase ($p < 0.05$), and the control group showed a significant difference only in the 20M shuttle run ($p < 0.05$).

Based on the above results, it was confirmed that the non-face-to-face real-time exercise program have a positive effect on the body composition, physique, and physical strength of young women.

It is believed that non-face-to-face real-time home training, which keeps social distancing in the age of COVID-19 and does not contact other people without being restricted by place or time, can help young women manage their body composition and increase their physical strength.