



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](#)

2020년 2월

교육학석사(체육교육)학위논문

중학생의 방과 후 스포츠클럽 참여가 PAPS 평가요소에 미치는 영향

조선대학교 교육대학원

체육교육전공

김 민 성

중학생의 방과 후 스포츠클럽 참여가 PAPS 평가요소에 미치는 영향

The Influence of Middle School Students' Participation
in the Post-school Sports Club on the Evaluation
Factors of PAPS

2020년 2월

조선대학교 교육대학원

체육교육전공

김 민 성

중학생의 방과 후 스포츠클럽 참여가 PAPS 평가요소에 미치는 영향

지도교수 김 철 주

이 논문을 교육학석사(체육교육)학위 청구논문으로 제출함.

2019년 10월

조선대학교 교육대학원

체육교육전공

김 민 성

김민성의 교육학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 조선대학교 교수 윤 오 남



심사위원 조선대학교 교수 이 계 행



심사위원 조선대학교 교수 김 철 주



2019년 12월

조선대학교 교육대학원

목 차

ABSTRACT

I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	3
3. 연구의 가설	3
4. 연구의 제한점	4
II. 이론적 배경	5
1. 학교스포츠클럽	5
1) 학교 스포츠클럽의 개념	5
2) 학교 스포츠클럽의 목적	5
2. PAPS	6
1) PAPS의 개념	6
2) PAPS의 목적	6
3) PAPS의 검사 항목	7
III. 연구방법	9
1. 연구대상	9
2. 연구설계	10
3. 측정도구	11
4. 측정방법	11

1) 동의서 작성	11
2) 사전·사후 검사	11
(1) 신체계측	12
3) 신체적 특성 변인	12
(1) 신장(cm)	12
(2) 체중(kg), 체지방률(%)	13
4) PAPS필수평가요소	14
(1) 근력	14
(2) 근지구력	15
(3) 유연성	16
(4) 순발력	17
(5) 심폐지구력	18
5. 운동프로그램	19
6. 자료 처리	20
IV. 연구결과	21
1. 체지방률의 변화	21
2. 근력의 변화	23
3. 근지구력의 변화	24
4. 유연성의 변화	25
5. 순발력의 변화	26
6. 심폐지구력의 변화	27
V. 논 의	28

VI. 결론 및 제언	32
1. 결 론	32
2. 제 언	33
참고문헌	34

표 목 차

표 1. PAPS의 필수 종목(서울대학교 스포츠과학연구소, 2009)	7
표 2. PAPS의 선택 종목(서울대학교 스포츠과학연구소, 2009)	8
표 3. 연구대상자들의 신체적 특성	9
표 4. 측정 도구 및 항목	11
표 5. 스포츠클럽활동(축구) 프로그램 (송길성.2006 수정 및 보완).	19
표 6. 운동 전, 후 체지방률의 변화	21
표 7. 운동 전, 후 근력의 변화	23
표 8. 운동 전, 후 근지구력의 변화	24
표 9. 운동 전, 후 유연성의 변화	25
표 10. 운동 전, 후 순발력의 변화	26
표 11. 운동 전, 후 심폐지구력의 변화	27

그림 목 차

그림 1. 연구 설계	10
그림 2. 신장(cm) 측정 자세	12
그림 3. 체지방률(%) 측정 자세	13
그림 4. 근력(kg) 측정 자세	14
그림 5. 근지구력(회) 측정 자세	15
그림 6. 유연성(cm) 측정 자세	16
그림 7. 순발력(cm) 측정 자세	17
그림 8. 심폐지구력(회) 측정 자세	18
그림 9. 체지방률(%)의 변화	22
그림 10. 근력(kg)의 변화	23
그림 11. 근지구력(회)의 변화	24
그림 12. 유연성(cm)의 변화	25
그림 13. 순발력(cm)의 변화	26
그림 14. 심폐지구력(회)의 변화	27

ABSTRACT

The Influence of Middle School Students' Participation in the Post-school Sports Club on the Evaluation Factors of PAPS

Kim, Min-Sung

Advisor : Prof. Kim, Chul Ju

Department on Physical Education

Graduate School of Education,

Chosun University

The purpose of this study is as follows. The purpose of this study is to examine the influence of PAPS essential evaluation factors by applying soccer programs to middle school students participating in sports clubs, and to present useful basic data that can be used for exercise methods for improving the fitness of youth.

The study subjects are as follows. Thirty middle school students were randomly recruited. The exercise group (n = 15) and the control group (n = 15) were allocated to the radio. The exercise group participated in a sports club using a football program three times a week for 12 weeks. In this study, the statistical program SPSS 24.0 was used to calculate the mean (M) and standard deviation (SD) for each group and time point. Corresponding sample t-tests will be performed to determine the difference between before and after exercise. The statistical

significance level will be defined as $p < .05$.

The results of this study are as follows. In the change of muscular endurance, the exercise group increased from 29.2 ± 9.26 before exercise to 34.93 ± 7.98 after exercise ($p < .001$). The exercise group increased from 172.93 ± 15.33 before exercise to 179.20 ± 14.73 after exercise ($p < .001$). In the change of cardiopulmonary endurance, the exercise group increased from 28.13 ± 10.27 before exercise to 35.33 ± 93.6 after exercise ($p < .001$). The statistically significant differences in the exercise group were muscular endurance, quickness, and cardiopulmonary endurance.

As a result, the soccer program implemented in this study had a positive effect on improving muscular endurance, quickness, and cardiopulmonary endurance among adolescent PAPS evaluation factors.

I. 서 론

1. 연구의 필요성

현대사회의 다양한 환경적 요소와 생활습관 등으로 인하여 학생들의 신체 성장은 과거에 비해 신체발육은 더 좋아졌으나 체력적인 부분은 점차 감소하고 있다(고병구 등, 2005). 생애주기 중 청소년은 체격과 신체 발달은 급속하게 이루어지며, 호르몬으로 인한 변화의 시기로 신체적으로 빠르게 성장하는 시기이다. 따라서 이 시기의 건강관리는 매우 중요하다고 할 수 있다(김태훈, 2006). 그러나 우리나라의 교육 현실은 입시 위주 중심의 교육 및 대학입시 경쟁으로 인한 청소년들의 학업 스트레스는 증가하고 있을 뿐만 아니라, 이에 따른 청소년기의 운동과 신체활동의 부재로 인해 중학생들의 체력 감소와 비만 학생이 증가하고 있다(김상국, 1998; 교육과학기술부, 2006). 따라서 청소년기는 육체적, 정신적으로 성장하고 발달할 수 있는 시기이므로 건강 증진을 위해서는 적극적인 지도와 건강관리가 필요하다고 할 수 있다.

신체활동은 힘과 운동 기능을 향상시키고, 자기표현과 긴장을 이완시키며, 보다 적극적인 적응력을 개발하고 학교 및 사회생활에서 자신감을 향상시킬 수 있다.(이경관 등, 2007). 특히 축구는 학교와 지역사회에서 누구나 쉽게 참여할 수 있고 장시간 끊임없이 움직여야 하므로 운동량이 많은 운동이라 할 수 있다. 또한, 상황에 따라 융통성 있게 경기규칙이나 인원을 자유롭게 조율하여 경기를 진행할 수 있으며, 중학교 남학생들의 대부분이 선호하는 축구 수업을 통해 축구에 대한 흥미를 수업에 그대로 적용하여 참여도를 높일 수 있다는 장점이 있다. 트레이닝의 측면에서 축구는 순간적인 전력 질주 상황에서의 무산소성 운동과 지속적인 호흡을 이용하여 달리는 유산소운동의 효과를 포함하여 전반적인 체력을 증진시키는 효과를 가지고 있다. 따라서 청소년기의 축구 활동은 신체활동에 대

한 자신감을 길러줄 뿐만 아니라 건강 유지나 체력증진의 차원을 넘어서 스트레스 해소와 유대감 형성 등의 다양한 사회적 기능을 가지고 있다.

현재 초·중학교에서 수행되는 신체활동을 통한 스포츠클럽은 계획적이고 합리적인 신체활동을 통해 청소년들의 신체적, 사회적, 지적 발달을 촉진하여 전인화하고, 건강한 시민을 양성하는 것에 목적을 두고 있다(윤남식, 2001). 학교스포츠클럽은 다양한 이름으로 흩어져 운영되어 온 학교현장에서의 체육활동들을 ‘학교스포츠클럽’이라는 공식 명칭으로 구성하였다. 학교스포츠클럽에 대한 교육인적자원부(2007)의 정의는 다음과 같다. 학교스포츠클럽이란 방과 후 학교, 체육동아리, 과외 체육활동, 자율 체육활동 등을 모두 포괄하는 용어로, 현재 학교현장에서 산발적으로 운영되고 있고 전체 인원이 일반 학생으로 구성되어 있으며 스포츠 활동의 활성화를 위하여 2007년부터 2011년까지 5년 동안 매년 20억의 재정적인 지원 계획을 수립하여 재정적 지원체제를 마련하여 운영하는 사업이다(교육인적자원부, 2001).

PAPS는 청소년들의 올바른 성장을 위해 국가 차원에서 청소년들이 지닌 체력을 측정 및 평가하고 그에 맞는 신체활동 처방을 제공하는 시스템이라고 할 수 있다. 과거 학생체력장이라고 불리던 제도를 완전히 바꾼 선진국형 체력증진 시스템인 PAPS는 체육활동의 시행을 목적으로 하는 것뿐만 아니라 좀 더 과학적이고 체계적인 체력측정 방법과 체력증진 방안을 제시하여 학생들의 건강 체력증진에 도움을 주며, 삶의 질을 향상시키고 성장기에 있는 청소년들의 발육발달에 도움을 줄 수 있다(교육과학기술부, 2008).

따라서 신체적으로 급격하게 발달하는 중학생들의 신체적 특성에 의한 신체활동과 스포츠클럽 참여의 중요성을 인식하였고, 본 연구는 다양한 스포츠 중 남자 중학생들이 가장 흥미를 갖는 축구프로그램을 시행하여 신체조성과 PAPS에 어떠한 영향을 미치는지를 규명하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구는 스포츠클럽에 참여하는 중학생을 대상으로 축구프로그램을 적용하여 PAPS 필수평가 요소에 어떠한 영향이 있는지 알아보고, 청소년들의 건강 체력향상을 위한 운동방법을 활용할 수 있는 유용한 기초자료를 제시하는 데 목적이 있다.

3. 연구의 가설

본 연구의 목적을 달성하기 위해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

1. 중학생의 스포츠클럽 참여는 PAPS 필수평가 요소 중 체지방률의 변화에 영향을 미칠 것이다.
2. 중학생의 스포츠클럽 참여는 PAPS 필수평가 요소 중 근력의 변화에 영향을 미칠 것이다.
3. 중학생의 스포츠클럽 참여는 PAPS 필수평가 요소 중 근지구력의 변화에 영향을 미칠 것이다.
4. 중학생의 스포츠클럽 참여는 PAPS 필수평가 요소 중 유연성의 변화에 영향을 미칠 것이다.
5. 중학생의 스포츠클럽 참여는 PAPS 필수평가 요소 중 순발력의 변화에 영향을 미칠 것이다.
6. 중학생의 스포츠클럽 참여는 PAPS 필수평가 요소 중 심폐지구력의 변화에 영향을 미칠 것이다.

4. 연구의 제한점

본 연구를 수행하는데 다음과 같은 제한점을 두었다.

1. 본 연구는 G광역시 소재 남자 중학생을 대상으로 축구 종목을 실시하여 본 연구의 결과를 일반화하는 것에 한계가 있다.
2. 본 연구에서 대상자의 실험 기간 중 운동프로그램 이외의 신체활동에 대해 완전하게 통제하지 못하였다.
3. 본 연구의 대상자에 대한 식이 섭취를 완전하게 통제하지 못하였다.

II. 이론적 배경

1. 학교스포츠클럽

1) 학교스포츠클럽의 개념

학교스포츠클럽은 체육수업을 제외한 정규수업시간이다. 스포츠클럽이란 스포츠 활동을 취미로 가진 학생들이 자발적으로 선택하고, 참가하는 것을 기본으로 하는 체육활동 사업이다. 구성원들은 동일학교의 학생으로 구성되며, 참가 학생들을 관할 교육청에 등록 한 뒤 해당 학교에서 자율적으로 결성하고 운영하는 체계적인 조직이다. 학교스포츠클럽은 일반 학생들을 대상으로 진행하며, 방과 후 체육활동 및 체육동아리 활동들을 포괄한다. 학교스포츠클럽은 일반 학생들의 선택적 체육활동을 통하여 ‘보는 스포츠’가 아닌 ‘하는 스포츠’로 전환하는 등, 건강 체력향상 및 체육활동 활성화를 위해 엘리트 스포츠 활동에 편중된 문제를 해결하기 위한 대안으로 제시된 프로그램이다(교육인적자원부, 2007).

2) 학교스포츠클럽의 목적

학교스포츠클럽이란 학교폭력 및 다양한 비행 행동들이 집중되는 중학생의 체육활동 시간이 부족하다는 점을 고려하여, 중학생들의 체육활동 시간을 확보하고 신체적, 심리적, 건전한 사회적 성격을 성취할 수 있도록 만든 활동이다. 학교스포츠클럽은 체력증진 및 밝고 활기찬 학교 분위기를 형성하며 스포츠 활동을 통한 다양한 영역의 교육적 목적 달성을 기반으로, 건강한 학교 문화를 형성하는 것을 목적으로 한다. 또한, 학교스포츠클럽과 학교운동부(엘리트선수)는 대상 및 성격 등에서 차이를 가지고 있다. 학교스포츠클럽은 자율적으로 참여하는 일반 학생을 대상으로 생활체육을 활성화시키는 성격을 가지지만, 학교운동부는 소수의 학생 선수를 대상으로 엘리트 체육인을 육성하고자 하는 데 그 목적이 있다

(교육과학기술부, 2012).

학교스포츠클럽을 참여한 학생들은 유희적, 사회적 기술, 스포츠 기술 및 응용 기술뿐 아니라 참여한 종목이 가지고 있는 역사적, 사회적, 문화적 다양한 측면들을 이해하고 습득함으로써 건전한 스포츠 문화를 체험할 수 있는 기회를 제공받는다. 학생들이 학교스포츠클럽활동을 통하여 체험하게 되는 건전한 스포츠 문화는 활동적인 생활 문화, 스포츠 기술 습득 및 사회 기술 발달과 스포츠맨십의 실천 등이 있다. 이로써 스포츠 활동에 대한 올바른 개념을 확립하고 신체적 증진과 자존감을 높이며, 재능 개발 등과 같은 긍정적인 결과들을 이끌어낼 수 있다. 결국 학교스포츠클럽은 학생들에게 스포츠 기술의 습득과 스포츠 문화를 체험하게 함으로써 학교 내외뿐만 아니라 성인이 된 후에도 평생체육의 실천을 가능하게 할 것이다(교육인적자원부, 2007).

2. PAPS

1) PAPS의 개념

PAPS(PAPS : physical activity promotion system)란 브랜드 명칭으로 학생 건강체력평가시스템을 말한다. 현행 초·중·고등학교 학생체력장 제도를 전면적으로 개정한 새롭고 선진화된 체력 평가시스템으로, 학생들의 건강 체력과 비만, 그리고 선택적으로 심폐지구력 정밀평가와 심리검사인 자기 신체 평가, 자세평가와 같이 학생들의 신체활동과 관계된 종합적인 평가가 이루어지고 평가 결과를 토대로 신체활동 처방이 주어지는 종합 평가시스템을 의미한다.(서울대학교 스포츠 과학연구소, 2010).

2) PAPS의 목적

최근 운동 부족과 불건강한 생활습관으로 인해 학생들은 과체중 및 비만 증가 속도가 가속화되어 스피드, 순발력 등의 기능 위주였던 ‘학생신체능력검사’가 1951년부터 진행되었다. 그러나 단순한 체력측정과 기록에 그치는 등 한계점이 있다고 하여, 학생들의 신체활동 증진시스템인 ‘건강 체력을 중심으로 하는 종합 체력평가 및 운동 처방’의 필요성이 대두되었다. 그리하여 웹 기반 ‘학생건강체력평가시스템 (PAPS : physical activity promotion system)’을 구축하고 현행 체력검사 제도를 개선하며 체력증진 도모하고 NEIS의 체육, 보건, 급식 시스템을 연계하여 구축, 향후 유아부터 노인에 이르는 생애주기별 건강체력평가시스템으로 확대 추진하여 국가 차원의 학생 건강·체력의 관리 및 증진을 통한 국민 복지증진 및 국가 경쟁력을 제고 하는 데 목적이 있다(서울대학교 스포츠과학연구소, 2010).

3) PAPAS의 검사 항목

표 1. PAPS의 필수 종목(서울대학교 스포츠과학연구소, 2009)

필수	학생건강체력평가				
체력요인	심폐지구력	유연성	근력 근지구력	순발력	체지방
종목	▶왕복 오래달리기 ▶오래달리기 걷기 ▶스텝검사	▶앉아 윗몸 앞 으로 굽히기 ▶종합 유연성 검사	▶(무릎 대고) 팔굽혀펴기 ▶윗몸 말아 올리기 ▶악력검사	▶50m 달리기 ▶제자리 멀리뛰기	▶체질량 지수(BMI) ▶지방률(%)

표 2. PAPS의 선택 종목(서울대학교 스포츠과학연구소, 2009)

선택	선택평가			
평가 요인	심폐지구력 정밀평가	비만평가	자기신체평가	자세평가
종목	▶왕복 오래달리기 ▶오래달리기-걸기 ▶스텝검사	체지방	자기신체평가 (20문항 질문지 사용)	자세평가 문진 2항목, 사진 2항목
비고	심박수측정기(무선 송수신기 포함)사용	체지방자동측정장비(BIA방법)사용	학생용 사이트에서 온라인 설문 가능	자세평가 측정장비 사용 가능

Ⅲ. 연구방법

본 연구는 스포츠클럽에 참여하는 중학생을 대상으로 축구프로그램을 적용하여 PAPS 필수평가 요소에 어떠한 영향이 있는지 알아보고, 청소년들의 건강 체력향상을 위한 운동방법을 제시하는데 기초하여 연구를 진행하였다.

이러한 연구목적을 달성하기 위해 다음과 같이 연구대상, 조사 도구, 그리고 연구절차 및 자료 분석의 과정을 통하여 연구를 수행할 것이며, 그 내용은 다음과 같다.

1. 연구대상

본 연구의 대상은 G광역시에 소재한 C중학교에 재학하고 있는 남학생 30명을 대상으로 선정하였다. 연구 기간은 2019년 3월 28일부터 2019년 6월 27일까지 시행하였으며, 본 연구의 대상자는 자발적인 참여 의사를 밝힌 대상으로 건강상태가 양호하고 의학적 진단을 받지 않고 운동참여에 제한이 없는 자로 선정하였다. 본 연구 대상자의 신체적 특성은 <표 3>과 같다.

표 3. 연구대상자들의 신체적 특성

(Mean±SD)

특성	운동군 (n=15)	통제군 (n=15)
연령(age)	13.33±.72	13.13±.74
신장(cm)	163.25±5.29	162.16±5.82
체중 (kg)	57.63±8.64	55.83±12.2

2. 연구설계

본 연구는 스포츠클럽에 참여하는 중학생을 대상으로 축구프로그램을 적용하여 PAPS 필수 평가 요소에 어떠한 영향이 있는지 알아보고, 청소년들의 건강체력향상을 위한 운동방법에 대해 실제 현장에서 활용할 수 있는 유용한 기초자료를 제시하고자 하는 연구로서 12주간 축구프로그램을 적용한 후 결과를 비교, 분석하고자 하였다. 참여 대상자 30명은 연구 조건을 충족시키고 실험 참여 동의서 작성 후 사전 검사를 실시하고, 이후 12주간 운동 프로그램을 실시하였다.

구체적인 연구절차는 <그림 1>과 같다.

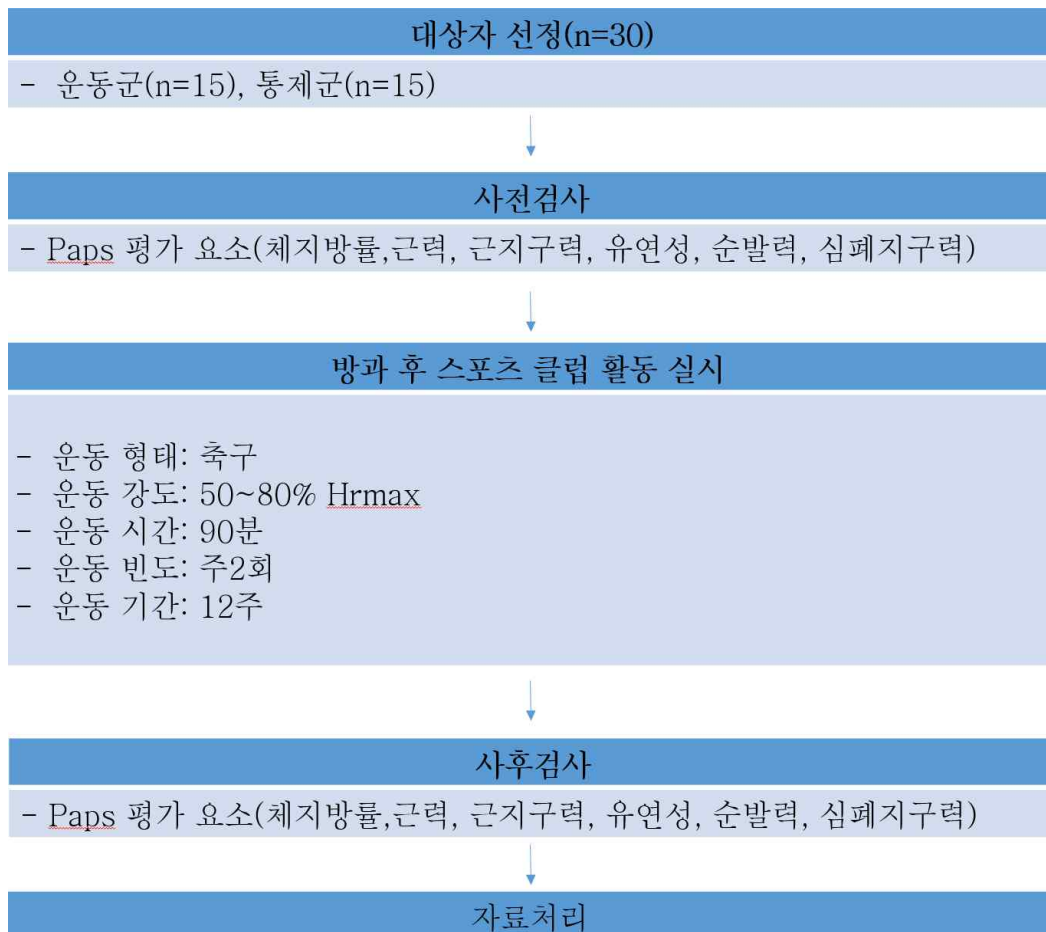


그림1. 연구설계

3. 측정도구

본 연구의 측정 도구는 <표 4> 다음과 같다.

표 4. 측정 도구 및 항목

분 류	장 비	내 용
신 장 계	BSM330 (InBody, Korea)	신장
신체구성	InBody770 (InBody, Korea)	체중, 체지방률
근력	Biospace (Biospace, Korea)	악력
유연성	Biospace (Biospace, Korea)	앉아 윗몸 앞으로 굽히기
근지구력	Biospace (Biospace, Korea)	앉아 윗몸 일으키기
순발력	Biospace (Biospace, Korea)	제자리 멀리뛰기
심폐지구력	Biospace (Biospace, Korea)	왕복 오래달리기

4. 측정방법

1) 동의서 작성

실험에 참여하는 모든 대상자들에게 연구의 목적, 절차 및 주의 사항에 관하여 설명한 후, 본 실험에 대해 자발적으로 참여하는 대상자들에게 동의서를 받았다.

2) 사전·사후 검사

실험에 참여하는 모든 대상자들에게 연구의 목적, 절차 및 주의사항에 대해 설

명한 후, 본 실험에 자발적으로 참여하는 대상자들에게 동의서를 받았다.

(1) 신체 계측

실험에 참여하는 모든 대상자들의 신장, 체중, 체지방률을 측정하였다. 체중, 체지방률은 Inbody770(Inbody, Korea)를 이용하였으며, 모든 대상자들은 공복 상태에서 몸에 부착된 금속 물질들을 제거한 뒤 측정할 것이다.

3) 신체적 특성 변인

대상자들의 신장, 체중, 체지방률을 측정할 것이다.

(1) 신장(cm)



그림 2. 신장(cm) 측정 자세

피검자는 맨발로 신장계 세움대에 등을 기댄 후 직립 자세를 취한다. 이때 발 뒤꿈치, 등, 엉덩이, 어깨 등이 세움대에 접촉한다. 양팔과 손바닥은 자연스럽게 편 뒤 허벅다리에 두고 양발 뒤꿈치를 모두 붙인다. 양발 끝은 대략 30°~40°가

되도록 별린다. 피검자의 시선은 정면을 향하게 한 뒤 머리가 옆으로 기울지 않도록 한다. 0.1cm 단위로 측정하여 기록한다.

(2) 체중(kg), 체지방률(%)

Inbody770(Inbody, Korea)를 이용하여 공복 상태에서 몸에 부착된 금속 물질을 제거한 뒤, 간편한 복장으로 측정한다. 발바닥과 기계에 부착된 발바닥 부분이 일치하도록 서게 한다.



그림 3. 체지방률(%) 측정 자세

4) PAPS 필수평가 요소

(1) 근력

상지 근력 검사는 상체의 힘을 측정하는 것을 목적으로 하는 검사이다. 본 연구의 상지 근력은 Smedley식 악력계를 이용하여 측정하였다. 피험자에게 악력계의 손잡이를 손가락 둘째 마디로 잡을 수 있도록 조절 나사를 이용하여 조절하게 하였다. 피험자에게 팔꿈치를 곧게 펴고 몸을 기준으로 팔을 15°정도 벌리도록 유지하면서 힘껏 잡아당긴다. 피험자에게 5초간 힘을 최대한 주도록 자세를 유지하게 하는 방법으로 좌·우 교대로 2회씩 실시한다. 좌·우의 최대기록을 0.1kg 단위로 기록한다.



그림 4. 근력(kg) 측정 자세

(2) 근지구력

교차 윗몸 일으키기는 근지구력을 측정하기 위한 대표적인 검사 방법이다. 본 연구의 근지구력 검사는 싯업보드를 이용하여 측정하였다. 피험자의 무릎을 구부린 상태에서 양발을 고정한 후 양팔은 가슴 앞쪽에 교차시켜 누운 상태에서 시작한다. 어깨가 바닥에 닿아있는 상태에서 신호음을 듣고 상체를 들어 올리는 방식으로 총 60초간 최대 횟수를 기록하였다.



그림 5. 근지구력(회) 측정 자세

(3) 유연성

유연성은 앉아 윗몸 앞으로 굽히기를 활용하여 측정하였다. 피검자는 신발을 벗고 양발바닥의 뒤꿈치가 기구의 수직면에 완전히 맞닿도록 무릎을 펴고 측정하였다. 측정 시 양발 사이의 간격은 5cm를 넘기지 않도록 하였으며, 양 무릎을 구부리지 않도록 하고, 피검자가 상체를 숙여 양손 끝을 뺨어 기구를 밀도록 한다. 측정 시 양손의 끝은 동일하게 뺨어있어야 하며, 몸의 반동을 주지 못하게 한다. 2회 반복 실시하여 최대기록을 0.1cm 단위로 기록한다.



그림 6. 유연성(cm) 측정 자세

(4) 순발력

순발력은 제자리멀리뛰기 방법으로 측정하였다. 피험자에게 발 구름판 위에 어깨너비 정도 발을 벌리고 편한 자세를 취하게 한다. 팔 또는 몸, 다리로 충분히 반동을 주어 가능한 최대한 멀리 뛰도록 한다. 발뒤꿈치의 착지점과 발 구름판까지의 거리를 기록한다. 측정은 2회 실시하여 최대기록을 1cm 단위로 기록한다.



그림 7. 순발력(cm) 측정 자세

(5) 심폐지구력

심폐지구력은 20m 왕복 오래달리기를 통해 측정하였다. 20m 코스에서 테이프를 이용하여 선을 긋는다. 출발신호에 맞춰 피검자는 반대쪽 라인 끝을 향해 다음 신호음이 울리기 전에 라인에 도달한다. 이와 같은 방법으로 신호에 맞춰 가능한 오랫동안 달리도록 하여 피검자가 더 이상 달리지 못하거나, 또는 스피커의 신호음이 울리기 전에 라인에 도달하지 못할 경우 횟수를 기록한다.

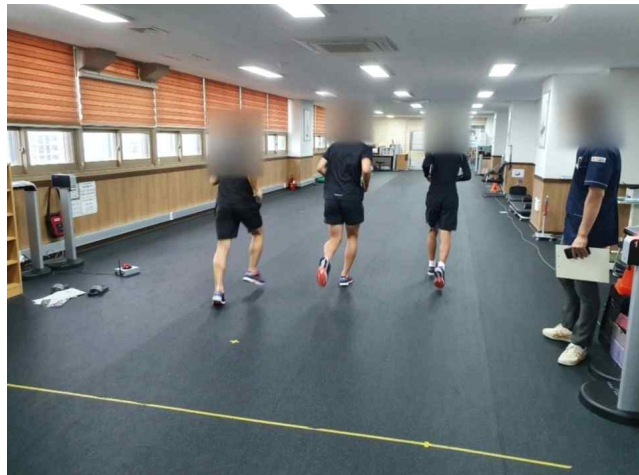


그림 8. 심폐지구력(회) 측정 자세

5. 운동프로그램

1) 운동프로그램

본 연구에 사용된 스포츠클럽활동(축구) 프로그램은 <표 3>과 같다. 축구 운동은 총 12주간 주 2회(화, 목) 빈도로 1일 90분(준비운동 10분, 본 운동 70분, 정리운동 10분)을 실시하였다.

표 5. 스포츠클럽활동(축구) 프로그램 (송길성.2006 수정 및 보완).

순서	기간	운동내용	시간(분)	운동강도
준비운동	1~12주	준비운동 및 개인 리프팅	10분	
본운동	1~4주	기본기술 -인사이드 패스 기본운동 -콘 드리블 기본운동 -슛 기본운동 -볼 컨트롤 및 기본운동 -킥 기본운동 -페널티킥, 프리킥 연습 -패스게임 -미니게임	70분	50~60% HR max
	5~8주	기본기술 및 응용기술 -각 기본기 운동 -2:2대인마크 연습 -3:3지역수비 연습 -코너킥 전술 게임 -프리킥 전술 게임 -심화 패스 게임 -미니게임		60~70% HR max
	9~12주	전술훈련 및 게임 -패스 드리블 혼합 운동 -볼 컨트롤 슛 혼합 운동		70~80% HR max

		-볼 컨트롤 킥 혼합 운동 -3:3대인마크 연습 -4:4지역수비 연습 -세트 플레이 게임 -심화 패스 게임 -미니게임 -게임		
정리 운동	1~12주	정리운동 및 차시예고	10분	

6. 자료 처리

본 연구의 자료 처리는 통계 프로그램인 SPSS 24.0을 이용하여 각 집단과 시점별 평균(M)과 표준편차(SD)를 산출하였으며, 집단 내 사전 사후 검사의 차이를 알아보기 위해 대응 표본 t검증을 수행할 것이며, 유의수준은 $p < .05$ 로 정의할 것이다.

IV. 연구결과

본 연구는 남자 중학생을 대상으로 12주 동안 축구프로그램을 적용하여 신체 조성 중 체중과 체지방률 및 PAPS 필수평가 요소(근력, 근지구력, 유연성, 순발력, 심폐지구력)에 미치는 영향을 분석한 연구로 결과는 다음과 같다.

1. 체지방률의 변화

12주간 축구프로그램을 통한 두 그룹의 체지방률의 변화는 아래의 <표 2>와 같이 나타났다.

대상자의 체지방률 변화에서 운동그룹은 운동 전 22.61 ± 10.83 에서 운동 후 21.83 ± 9.79 로 감소하였지만, 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 통제군에서는 22.47 ± 9.08 에서 22.50 ± 8.76 으로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

표 6. 운동 전, 후 체지방률의 변화

(Mean \pm SD)

집단	사전검사	사후검사	<i>t</i>	<i>p</i>
운동군 (n=15)	22.61 ± 10.83	21.83 ± 9.79	1.422	.177
통제군 (n=15)	22.47 ± 9.08	22.50 ± 8.76	-.158	.877

* $p < .05$

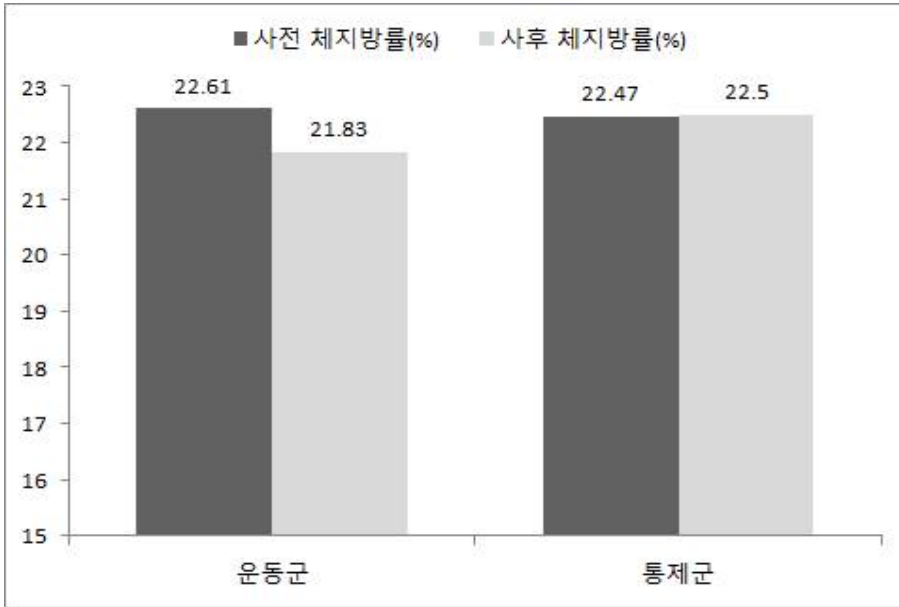


그림 9. 체지방률(%)의 변화

2. 근력의 변화

12주간 축구프로그램을 통한 두 그룹의 근력 변화는 아래의 <표 3>와 같이 나타났다.

근력의 변화에서 운동그룹은 운동 전 28.01 ± 5.44 에서 운동 후 27.83 ± 4.78 로 감소하였지만, 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 통제 군에서는 27.23 ± 3.26 에서 26.45 ± 2.71 으로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

표 7. 운동 전, 후 근력의 변화

(Mean±SD)

집단	사전검사	사후검사	<i>t</i>	<i>p</i>
운동군 (n=15)	28.01±5.44	27.83±4.78	.526	.607
통제군 (n=15)	27.23±3.26	26.45±2.71	1.392	.186

* $p < .05$

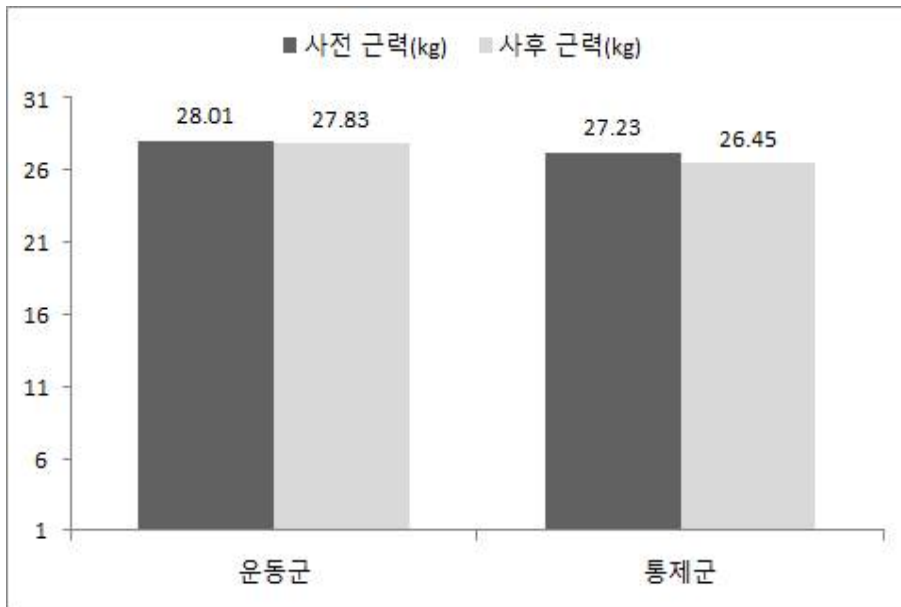


그림 10. 근력(kg)의 변화

3. 근지구력의 변화

12주간 축구프로그램을 통한 두 그룹의 근지구력 변화는 아래의 <표 4>와 같이 나타났다.

근지구력의 변화에서 운동그룹은 운동 전 29.2 ± 9.26 에서 운동 후 34.93 ± 7.98 으로 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 ($p < .001$). 통제 군에서는 29.93 ± 8.03 에서 29.27 ± 8.61 으로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

표 8. 운동 전, 후 근지구력의 변화

(Mean±SD)

집단	사전검사	사후검사	t	p
운동군 (n=15)	29.2±9.26	34.93±7.96	-3.020	.009*
통제군 (n=15)	29.93±8.03	29.27±8.61	.627	.541

* $p < .05$

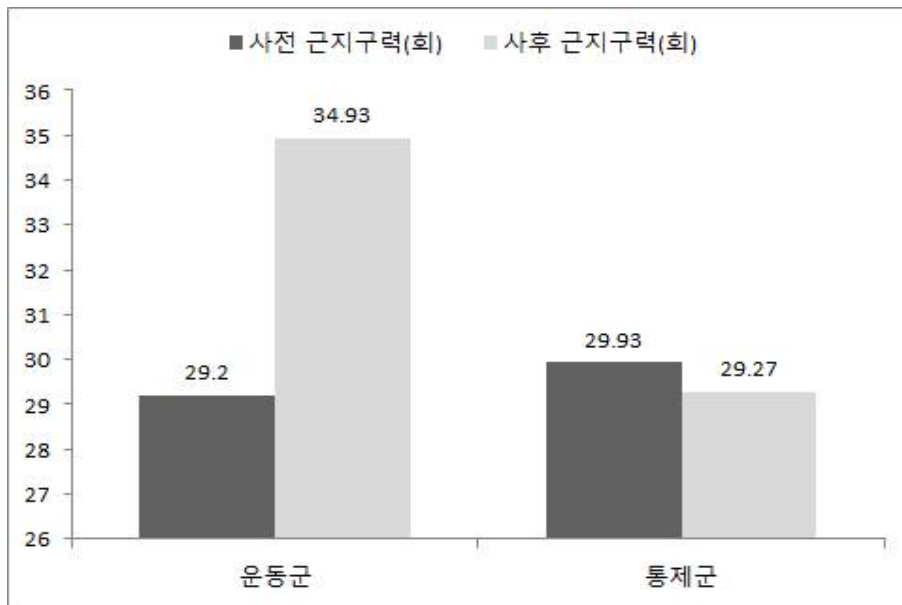


그림 11. 근지구력(회)의 변화

4. 유연성의 변화

12주간 축구프로그램을 통한 두 그룹 간 유연성의 변화는 아래의 <표 5>와 같이 나타났다.

유연성의 변화에서 운동그룹은 운동 전 2.95 ± 10.18 에서 운동 후 3.21 ± 10.54 로 증가하였으나, 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 확인되었다. 통제그룹은 운동 전 2.77 ± 6.03 에서 운동 후 3.25 ± 8.03 로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

표 9. 운동 전, 후 유연성의 변화

(Mean \pm SD)

집단	사전검사	사후검사	<i>t</i>	<i>p</i>
운동군 (n=15)	2.95 \pm 10.18	3.21 \pm 10.54	-.259	.800
통제군 (n=15)	2.77 \pm 6.03	3.25 \pm 8.03	-.352	.730

* $p < .05$

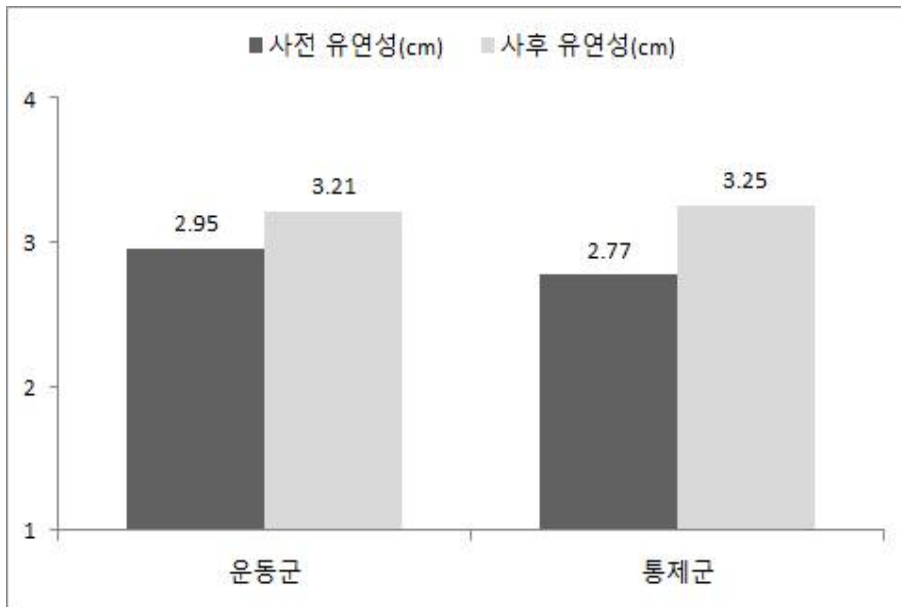


그림 12. 유연성(cm)의 변화

5. 순발력의 변화

12주간 축구프로그램을 통한 두 그룹 간 순발력의 변화는 아래의 <표 6>와 같이 나타났다.

순발력의 변화에서 운동그룹은 운동 전 172.93±15.33에서 운동 후 179.20±14.73으로 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 ($p<.001$). 통제그룹에서는 170.00±27.26에서 168.20±25.51로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

표 10. 운동 전, 후 순발력의 변화

(Mean±SD)

집단	사전검사	사후검사	<i>t</i>	<i>p</i>
운동군 (n=15)	172.93±15.33	179.20±14.73	-4.876	.000*
통제군 (n=15)	170.00±27.28	168.20±25.51	1.462	.166

* $p<.05$

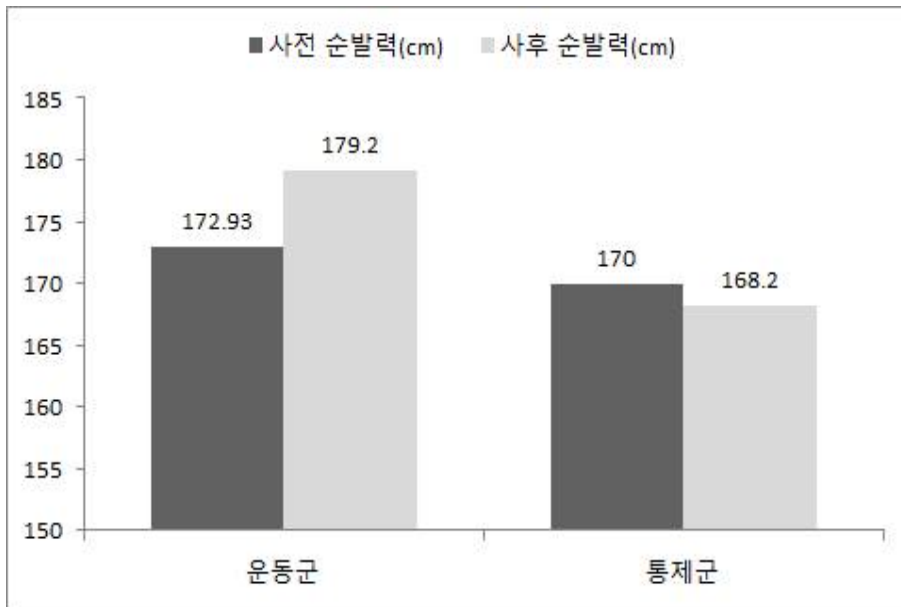


그림 13. 순발력(cm)의 변화

6. 심폐지구력의 변화

12주간 축구프로그램을 통한 두 그룹 간 심폐지구력의 변화는 아래의 <표 7>와 같이 나타났다.

심폐지구력의 변화에서 운동그룹은 운동 전 28.13±10.27에서 운동 후 35.33±93.6으로 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 ($p<.001$). 통제그룹에서는 27.20±8.69에서 27.87±6.10로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

표 11. 운동 전, 후 심폐지구력의 변화

(Mean±SD)				
집단	사전검사	사후검사	<i>t</i>	<i>p</i>
운동군 (n=15)	28.13±10.27	35.33±93.8	-5.407	.000*
통제군 (n=15)	27.20±8.69	27.87±6.10	-.698	.496

* $p<.05$

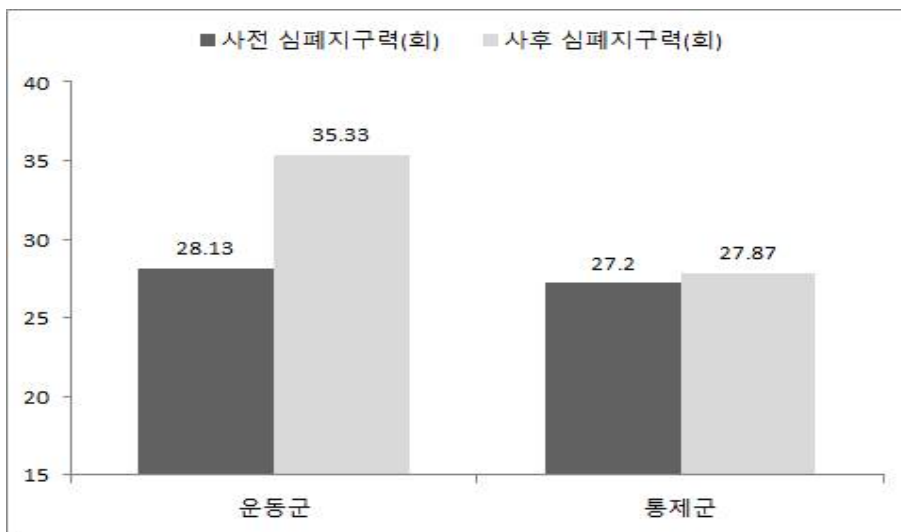


그림 14. 심폐지구력(회)의 변화

V. 논 의

본 연구에서는 12주간의 스포츠클럽에 참여하는 중학생을 대상으로 축구프로그램을 적용하여 PAPS 필수평가요소인 체지방률, 근력, 근지구력, 유연성, 순발력, 심폐지구력에 어떠한 영향이 있는지 규명하고 분석하는 데 목적이 있다.

신체적으로 성장기에 있는 청소년들의 규칙적인 신체활동은 체지방률을 감소시켜 신체 조성을 개선하고 체력을 향상시키는 데 매우 긍정적인 영향을 미친다. 체중은 체지방과 지방을 제외한 체지방으로 분류되는데, 백분율로 표시되는 체지방률(Percent body fat)은 건강과 관련된 신체 조성을 한눈에 판단할 수 있는 지표이다(문화체육관광부, 2013). Hebbelinck(1984)은 체지방이 건강 적신호로서 고혈압, 당뇨병, 심장병 등과 같은 성인병에 심각한 영향을 미치는 요소이며, 체지방률로 보여주는 신체 조성비는 체지방 수준을 한눈에 확인할 수 있는 지표라고 보고하였다.

본 연구에서는 12주간 축구 스포츠클럽 활동 실시 후 중학생의 체지방에 미치는 변화를 알아본 결과, 운동집단과 통제집단 모두 체지방률(%)이 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 선행연구를 살펴보면 비만 남자 중학생을 대상으로 축구프로그램을 적용한 결과 체지방률이 유의하게 감소하였으며(박수완, 2017), 황태수(2017)의 연구에서도 주기적 스포츠클럽의 참여로 비만 남자 중학생들의 체지방률이 감소하였다고 보고하고 있다. 송길성(2006)의 연구에서 식이요법군과 축구프로그램을 적용한 운동군, 축구프로그램과 식이요법을 병행한 운동 식이 군의 신체 구성 중 체지방률을 비교 분석한 결과 식이요법과 병행한 운동 식이 군의 체지방률이 가장 유의한 차이를 나타내었다. 따라서 선행연구를 종합하여 볼 때 선행연구에서의 축구프로그램 적용 후 체지방률에 유의한 차이가 있었다. 그러나 본 실험에서는 운동집단의 체지방률의 감소가 나타났지만 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 대상자의 신체적 특성과 운동프로그램의 강도 및 기간이 다르고, 체지방에 영향을 줄 수 있는 식이 섭취를 제한하지 못한 점이 영향

을 미쳤을 것으로 사료된다.

근력이란 한 번의 근수축에 의해 일어나는 물리적인 운동에너지를 의미하며, 인체의 모든 움직임으로 나타나는 신체 운동은 근력의 발생에 의해 이뤄진다(정용민, 2010). 본 연구에서 12주간 축구 스포츠클럽 활동 실시 후 중학생의 근력에 미치는 변화를 알아본 결과, 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 선행연구를 살펴보면, 12주간 방과 후 축구프로그램에 참여한 중학생과 참여하지 않은 일반 학생 간의 근력 차이를 비교한 결과 유의한 변화가 없었다고 보고하였으며(이기천, 2013), 12주간의 방과 후 체육수업 참여 형태에 따른 근력의 변화에서 축구 참여 집단은 야구 참여 집단과 통제 집단에 비해 사후 근력이 감소하는 경향을 보였다(이도현, 2018). 이와 같은 연구결과는 축구프로그램이 하체 위주로 이뤄지는 운동의 형태로 구성되어 있어 상체의 근력 향상에 큰 효과를 보이지 않았다고 사료된다.

근지구력이란 오랫동안 지속된 운동 기간에 근 피로가 발생할 때까지 반복적인 근육 활동을 수행하거나 장시간 동안 1RM의 특정 강도(%)를 수행할 수 있는 근육군의 능력이다(ACSM, 2006). 본 연구에서는 12주간 축구 스포츠클럽 활동 실시 후 중학생의 근지구력에 미치는 변화를 알아본 결과, 운동집단에서 근지구력은 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p < .001$). 이러한 결과는 중학생을 대상으로 축구 스포츠클럽 활동 실시 후 근지구력이 유의하게 향상되었다는 연구결과와 일치하였다(박수환, 2017). 또한, 12주간 남자 중학생을 대상으로 축구클럽 활동을 실시 한 후 운동집단에서 유의하게 증가하였다고 보고하였는데 이는 축구 경기 중 지속적이고 반복적인 몸싸움과 방향전환이 근지구력에 영향을 준 것이라고 보고하고 있다(박종욱, 2019). 초등학생을 대상으로 한 연구를 살펴보면, 방과 후 축구프로그램을 실시한 결과 PAPS 평가 요소 중 근지구력이 유의하게 향상되었다고 보고하고 있다(정지윤, 2017). 따라서 선행연구와 본 연구를 종합하면 중학생을 대상으로 지속적이고 반복적인 근수축을 유발하는 규칙적인 축구프로그램을 적용한 스포츠클럽활동 참여는 근지구력을 향상시킬 수 있을 것으로 사료된다.

유연성은 인체 내 관절의 완전한 가동범위를 통해 원활하게 관절을 움직일 수 있는 능력으로 일상생활을 하는 데 중요한 체력요인이라 할 수 있다(ACSM, 2006). 성장기에 있는 청소년의 신전 운동은 청소년의 불안정한 자세와 생활습관에 의해 나타나는 근·골격계의 강직 발생을 감소시키고, 근 긴장과 근 통증을 감소시켜 청소년기의 키 성장에 영향을 미친다고 보고하고 있다(강준한, 김성한, 이규진, 2010). 청소년기의 규칙적인 운동과 유연성에 관한 선행연구를 살펴보면, 김남익(2011)은 신체적 성장기에 있는 청소년들에게 24주간 복합운동을 실시한 결과 통제 집단에 비해 운동집단은 유의한 증가를 보였다($p < .01$). 또한, 박기용 등(2010)의 연구에서 중학생을 대상으로 12주간 축구프로그램을 적용한 결과 유연성을 유의하게 증가시켰다고 보고하고 있다. 반면, 황일호(2014)는 학교스포츠클럽 참여를 통해 유연성에 유의한 변화가 없었다고 보고하였으며, 본 연구에서도 스포츠클럽 활동 참여 후 유연성의 변화에서 운동그룹은 운동 전 2.95 ± 10.18 에서 운동 후 3.21 ± 10.54 로 증가하였지만 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 근육을 신전시키기 위해 실시한 준비운동과 정리운동에서 정적인 스트레칭의 활동시간은 프로그램의 본 운동에 비해 비교적 짧고 스트레칭의 강도가 적절하게 적용되지 않았다고 사료된다. 따라서 학교 체육시간에 빈번하게 발생하는 상해의 원인은 준비운동과 정리운동의 부재에 따른 유연성의 저하가 원인이므로 유연성을 증가시키기 위한 축구프로그램의 수정 및 보완이 필요하다고 사료된다.

순발력은 근섬유가 순간적으로 수축하여 발현되는 최대근력을 의미하며, 근과 위 또는 무산소성 파워라고도 한다(문화체육관광부, 2013). 축구는 순간적인 파워를 요하는 패스, 슈트 등의 동작과 밀접한 관계가 있으며, 축구를 주기적으로 실시할 경우 근력의 향상과 함께 순발력에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다(김용권, 2000). 본 연구에서 축구프로그램을 적용한 스포츠클럽 참여가 남자 중학생의 순발력에 미치는 변화를 확인하기 위해 제자리멀리뛰기를 측정한 결과 운동그룹에서 운동 전 172.93 ± 15.33 에서 운동 후 179.20 ± 14.73 으로 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p < .001$). 이러한 결과는 이기천

(2013)의 연구에서 체육활동 참여 후 중학생들의 순발력이 향상되었다고 보고하고 있으며, 황태수(2018)의 연구에서도 비만 남자 중학생을 대상으로 풋살프로그램을 적용하여 순발력에 유의한 차이가 나타났다고 보고하고 있듯이 본 연구와 일치하였다. 따라서 본 연구와 선행연구에서 나타난 결과는 축구프로그램을 적용한 스포츠클럽 참여 후 순발력 증가에 효과가 있으며, 선행연구를 통해 이론적 근거가 제시된 것으로 사료된다.

심폐지구력은 유산소 능력이라고 불리며 중등도 이상의 강도에서 대근육군의 동적인 활동을 장시간 수행할 수 있는 능력을 의미하며, 건강과 관련된 체력요인 중 가장 중요한 체력이라 할 수 있다(문화체육관광부, 2013). ACSM(2006)에 따르면 심폐체력의 증진은 심혈관계 질환의 위험을 감소시키며, 대사계 위험요인을 개선시킨다. 본 연구에서 축구프로그램을 적용한 스포츠클럽 활동 실시 후 심폐지구력의 변화에서 운동그룹은 운동 전 28.13 ± 10.27 에서 운동 후 35.33 ± 93.6 으로 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 선행연구에서 성인 남성에게 축구 서킷 프로그램을 적용한 결과 심폐지구력이 유의하게 증가하였으며(김동영, 2017), 남자 중학생을 대상으로 12주간 학교스포츠 축구클럽 실시 후 심폐지구력은 운동집단에서 유의하게 증가하였다(박종욱, 2019). 따라서 축구프로그램을 적용한 스포츠클럽 참여는 남자 중학생의 심폐지구력의 향상에 효과가 있을 것으로 사료된다.

VI. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 중학생의 축구 스포츠클럽활동 참여가 학생 건강체력 평가시스템의 필수평가요소에 미치는 영향을 확인하고 규명하기 위하여 수행하였다.

첫째, 축구 스포츠클럽 활동의 참여가 PAPS 사전 사후 간 체지방률의 측정 결과에 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 대상자의 체지방률 변화에서 운동그룹은 운동 전 22.61 ± 10.83 에서 운동 후 21.83 ± 9.79 로 감소하였지만, 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

둘째, 축구 스포츠클럽 활동의 참여가 PAPS 사전 사후 간 근력의 측정 결과에 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 근력의 변화에서 운동그룹은 운동 전 28.01 ± 5.44 에서 운동 후 27.83 ± 4.78 로 감소하였지만, 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

셋째, 축구 스포츠클럽 활동의 참여가 PAPS 사전 사후 간 근지구력의 측정 결과에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 근지구력의 변화에서 운동그룹은 운동 전 29.2 ± 9.26 에서 운동 후 34.93 ± 7.98 으로 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p < .001$).

넷째, 축구 스포츠클럽 활동의 참여가 PAPS 사전 사후 간 유연성의 측정 결과에 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 유연성의 변화에서 운동그룹은 운동 전 2.95 ± 10.18 에서 운동 후 3.21 ± 10.54 로 증가하였지만, 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

다섯째, 축구 스포츠클럽 활동의 참여가 PAPS 사전 사후 간 순발력의 측정 결과에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 순발력의 변화에서 운동그룹은 운동 전 172.93 ± 15.33 에서 운동 후 179.20 ± 14.73 으로 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p < .001$).

여섯째, 축구 스포츠클럽 활동의 참여가 PAPS 사전 사후 간 심폐지구력의 측정 결과에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 심폐지구력의 변화에서 운동그룹은 운동 전 28.13 ± 10.27 에서 운동 후 35.33 ± 93.6 으로 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p < .001$).

위와 같은 결과로 12주간 방과 후 축구 스포츠클럽 활동의 프로그램은 중학생의 근지구력과 순발력 및 심폐지구력 향상에 긍정적인 효과를 기대할 수 있으며, 체지방률과 근력 및 유연성의 향상에 통계적으로 유의미한 영향을 보이지 않았다.

2. 제언

본 연구는 중학생들의 방과 후 많은 스포츠클럽 활동 중 축구 종목의 참여를 통하여 학생 건강 체력평가 요소인 체지방률, 근력, 근지구력, 유연성, 순발력, 심폐지구력에 미치는 영향과 효과를 규명하고자 하였다. 그 결과 중학생들의 축구 스포츠클럽 활동의 참여는 근지구력과 순발력 및 심폐지구력 향상에 긍정적인 영향을 기대할 수 있으며, 체지방률과 근력 및 유연성의 향상에는 영향을 미치지 않는 것으로 보여진다.

본 연구를 통해 도출된 결과를 바탕으로 계속적으로 연구되어야 할 과제들을 제언한다면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 광주광역시에 소재한 C중학교 1학년 남학생만을 대상으로 진행하였기 때문에, 후속연구에서는 지역과 대상이 확대되어야 한다.

둘째, 본 연구에서는 축구라는 종목을 기준으로 참여집단과 비참여 집단으로 분류하였지만, 후속연구에서는 타 종목과 비교하여 각 종목의 효과를 확인하고 각 종목의 특성을 비교할 수 있는 연구가 필요할 것으로 사료된다.

셋째, 심박수 측정기와 같은 다양한 측정 장비들을 활용하여 보다 효과적으로 프로그램을 적용할 수 있는 연구가 필요할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- 강준한, 김성한, 이규진(2010). 근골격계 질환의 테이핑요법. 서울: 메디안북.
- 교육과학기술부(2008). 학생건강체력평가제 확시행계획
- 교육과학기술부(2012). 중학교‘학교스포츠클럽’개설관련 중학교 체육수업 시수 확대 추진계획. 교육과학기술부.
- 교육과학기술부(2012). 2011년 학생 신체검사 결과발표.
- 교육인적자원부(2007). 학교스포츠클럽 운영계획. 교육인적자원부 내부자료.
- 김남익 (2011). 성장기 생활습관 관련 교육과 복합운동 참여자들의 신장, 신체조성 및 유연성과의 관계. 한국발육발달학회지, 19(1), 15-24
- 김동영(2017). 실내 및 실외 축구 서킷 프로그램이 심폐체력 및 면역글로불린에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 한양대학교, 서울.
- 김상국(1998), 「교수의 수업지도 방식이 학생의 수업태도에 미치는 영향」, 한국체육학회지 제 37권 제 3호, 421-432 윤남식(2001). 고등학교 체육교과서 서울교육사.
- 김운들(2018). 방과 후 스포츠클럽 활동이 중학생들의 신체발육과 체력수준에 미치는 영향 조선대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김태균(2003). 규칙적인 운동이 기초체력 향상에 미치는 영향(남자 고등학생)= The Effect of Regulr Exercise on the Improvement of Basic Physical Fitness. 세종대학교 교육대학원 국내석사.
- 문화체육관광부(2013). 청소년기 국민체력인증 기준개발
- 박수환(2018). 스포츠클럽활동 참여가 남자 중학생의 PAPS 평가 요소에 미치는 영향 조선대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박인기, 김동희, 김양례, 신인식, 성봉주, 고병구, 정동식, 이종각, 윤성원, 장국진, 조송현. (2005). 청소년 체력인증 기준 개발. 체육과학연구, 16(3), 44-63.

- 박종욱(2019). 학교스포츠 축구클럽 활동이 남자 중학생의 건강체력, 도파민 및 코티졸에 미치는 영향. 부산대학교 교육대학원. 석사학위논문.
- 서울대학교 스포츠과학연구소(2010). 학생건강체력평가 매뉴얼.
- 송길성(2006). 축구운동이 비만 남자 중학생의 체력과 신체 구성에 미치는 효과. 한국교원대학교 교육대학원. 석사학위논문.
- 이도현(2018). 남자 중학생의 방과 후 체육수업 참여에 따른 건강관련 체력 및 신체적 자기개념 분석. 인하대학교 교육대학원. 석사학위논문.
- 이경관, 백성익, 박태섭, 심재희(2007). 방과후 체육활동이 정인지체 청소년의 체력향상에 미치는 효과. 한국체육학회지, 46(1), 795-802.
- 이기천(2013). 방과 후 체육활동 참여가 중학생의 신체조성 및 건강관련체력에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문, 부경대학교 교육대학원.
- 정용민, 이영덕, 오경모(2010). 장기간 웨이트 트레이닝이 폐경 후 여성의 골밀도, 등속성 근력 및 신체구성에 미치는 영향
- 정지윤(2017). 초등학교 방과 후 축구활동이 학생들의 PAPS 항목에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 한남대학교, 대전.
- 허현미, 김선희 (2007). 학교스포츠클럽 운영의 발전방안에 관한 연구 서울 교육 인작자원부 : 정책연구 보고서.
- 황일호(2014). 초등학생의 학교 스포츠클럽 참여가 학생건강체력에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문, 한국체육대학교 교육대학원.
- 황태수(2017). 주기적 스포츠클럽 참여가 비만 남자 중학생들의 신체구성 및 PAPS에 미치는 영향. 조선대학교 교육대학원 석사학위논문.
- ACSM(2006). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (7th). Philadelphia: Williams and Wilkins.
- Hebbelinck, M.(1980). The concept of Health Related to Physical Fitness. ICHPER-News