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

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

[UCI]I804:24011-200000320415

2020년 8월
교육학석사(체육교육)학위논문

청소년 그레코로만형과 자유형 레슬링선수의 상지, 하지 무산소성 운동능력 및 체력요소 비교

조선대학교 교육대학원

체육교육전공

김 혜 빈

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

청소년 그레코로만형과 자유형 레슬링선수의 상지, 하지 무산소성 운동능력 및 체력요소 비교

Comparison of Upper and Lower Extremity Anaerobic Power and Fitness Factors between Adolescent Greco-Roman and Freestyle Wrestlers

2020년 8월

조선대학교 교육대학원

체육교육전공

김 혜 빈

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

청소년 그레코로만형과 자유형 레슬링선수의 상지, 하지 무산소성 운동능력 및 체력요소 비교

지도교수 이 경 일

이 논문을 석사 학위신청 논문으로 제출함.

2020년 4월

조선대학교 교육대학원

체육교육전공

김 혜 빈

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

김혜빈의 교육학석사학위 논문을 인준함

심사위원장 조선대학교 교수 윤 오 남 인

심사위원 조선대학교 교수 홍 완 기 인

심사위원 조선대학교 교수 이 경 일 인

2020년 6월

조선대학교 교육대학원

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

목 차

ABSTRACT

Ⅰ. 서 론 ····· 1
1. 연구의 필요성 ····· 1
2. 연구의 목적 ····· 3
3. 연구의 가설 ····· 3
4. 연구의 제한점 ····· 4

Ⅱ. 이론적 배경 ····· 5
1. 레슬링의 경기 종목 ····· 5
2. 무산소성 대사과정 ····· 6
3. 무산소성 대사능력 검사 ····· 7
4. 선행연구 고찰 ····· 8

Ⅲ. 연구방법 ····· 10
1. 연구대상 ····· 10
2. 실험설계 ····· 11
3. 측정도구 ····· 12
4. 측정방법 ····· 12
5. 자료처리 ····· 18

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅳ. 연구결과 ····· 19
1. 신체구성의 결과 ····· 19
2. 무산소 운동능력의 결과 ····· 20
3. 기초체력의 결과 ····· 25

Ⅴ. 논 의 ····· 27
1. 신체구성 ····· 27
2. 무산소 운동능력 ····· 28
3. 기초체력 ····· 30

Ⅵ. 결론 및 제언 ····· 32
1. 결론 및 제언 ····· 32

참고문헌 ····· 33

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

표 목 차

표 1. 연구대상자들의 신체적 특성 ····· 10
표 2. 측정 도구 및 항목 ····· 12
표 3. 신체구성의 결과 ····· 19
표 4. 하지 무산소 운동능력의 결과 ····· 21
표 5. 상지 무산소 운동능력의 결과 ····· 23
표 6. 기초체력의 결과 ····· 25

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

그 림 목 차

그림 1. 실험 절차 ····· 11
그림 2. 하지 윈게이트 검사 ····· 14
그림 3. 상지 윈게이트 검사 ····· 15
그림 4. 악력 검사 ····· 16
그림 5. 유연성 검사 ····· 17
그림 6. 신체조성의 결과 ····· 20
그림 7. 하지 무산소 운동능력의 결과 ····· 22
그림 8. 상지 무산소 운동능력의 결과 ····· 24
그림 9. 기초체력의 결과 ····· 26

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

ABSTRACT

Comparison of upper extremity and lower extremity anaerobic power and fitness factors of juvenile Gregorian and freestyle wrestlers

Kim Hye-Bin
Advisor : Prof. Kyung-Il Lee Ph.D.
Department on Physical Education
Graduate School of Education,
Chosun University

The purpose of this study is to compare and analyze the characteristics of wrestling freestyle players and Greco-Roman players.

The research method is as follows.

The subjects of this study were selected from 10 Greco-Roman type and 10 freestyle type among high school wrestlers.

Body composition was measured using a body impedance analysis. The anaerobic metabolic ability of the lower body was measured by a wingate test using a bicycle ergometer. The upper body anoxic metabolic ability was measured by a wingate test using an arm ergometer. The Physical fitness was measured for muscle strength (grip) and flexibility (bridge, buckling).

Spss24.0 program was used for data processing in this study. An independent sample t test was conducted for the differences between the wrestling groups.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

The research results are as follows.

There was no significant difference in body composition between the two groups. Lower body anaerobic metabolic ability was not significantly different between the two groups. Upper body anaerobic metabolic ability showed a significant difference between groups in PP / kg and fatigue rate (%), and the Greco-Roman type group showed higher value. There was no significant difference in the basic fitness between the two groups.

In conclusion, it is considered that it can be used as basic data for the composition of a training program to improve the performance of wrestlers.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

레슬링은 인류의 역사상 가장 오래된 스포츠로 원시 인류의 행동에서 기원을 찾을 수 있다(대한체육회 스포츠과학 연구소, 1983). 인간이 도구를 사용하기 전부터 생존을 위한 수단으로 맨손을 이용한 몸싸움은 이뤄져왔으며 현대 레슬링은 원시시대의 생존을 위한 몸싸움과 유사한 형태로 그 기원은 인류의 역사와 함께 시작되었다(하경대, 1972). 또한 레슬링은 기원전 고대 문명의 발상지에서 기록을 찾아 볼 수 있으며 시간이 지남에 따라 전통적인 경기로 자리 잡았고 현대에 이르러서 기술과 경기규칙이 더해져 승패를 가르는 스포츠로 발전하였다(권오선, 2001).

투기종목인 레슬링의 경우 체급 별로 경기가 이루어지며 맨손으로 상대를 공격하고 방어하는 과정에서 자신의 힘과 기술로 상대의 힘과 기술을 역이용하여 상대를 제압하는 경기이다(이상훈, 2009). 이러한 특성으로 볼 때 레슬링은 상대의 공격에 인체중심을 잃지 않고 안정성을 유지해야함으로 하체근력은 중요한 체력적 요소로 작용한다(송진호, 2008). 또한 레슬링 경기에서 이뤄지는 동작을 살펴보면 상지를 이용하여 상대방의 신체 부위를 잡고 들어 올리거나 뒤집는 특성으로 볼 때 하체의 중요성만큼 상체의 근력과 순간적인 파워는 경기력에 중요한 요소로 볼 수 있다(유영태 등, 2000).

최근 레슬링 경기는 5분 1회전으로 진행되었던 경기방식을 3분 2회전 각 회전 사이 휴식시간 30초로 규칙을 개정하였다. 이러한 경기규칙의 변화는 선수들의 공격과 방어기술의 반복이 짧아지며, 이는 짧은 시간동안 높은 강도로 효율적인 근 수축을 수행할 수 있는 무산소성 파워능력이 중요하다는 것을 의미한다(방대두, 2006).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

무산소 운동능력을 측정할 수 있는 여러 검사 중 윈게이트 무산소성 운동능력 검사는 해당과정과 ATP-PC시스템에 의해 70%이상의 에너지를 사용하며 객관적이며 타당성이 있고 신뢰성이 있어 널리 사용 되고 있는 검사방법이다(Bar-Or, 1987). 자전거에르고미터를 이용한 윈게이트 검사는 하지의 무산소 대사능력을 평가 할 수 있는 방법으로 하체의 순간 최대파워와 30초간 측정된 무산소성 능력이 중요시 되는 레슬링 선수들에게 적합한 검사이며(Cho, & Kim, 2005), 암-에르고미터를 이용한 상지 윈게이트 검사는 상지의 무산소성 파워와 대사능력에 대한 정확하고 신뢰할 수 있는 검사라고 할 수 있다(Patrick et al, 2016; Dale Lovell, 2013).

레슬링 경기의 종류는 생명이나 신체에 위협을 가하는 반칙을 제외한 거의 모든 잡기가 허용되고 몸 전체를 자유롭게 사용하는 자유형 경기와 허리 위의 상체만을 이용하여 경기가 진행되는 그레코로만형 경기로 구분할 수 있다(Horswill, 1992). 경기 종목에 따라 자유형 선수의 경우 상체를 이용하여 하체를 공격하는 기술의 빈도가 높은 반면, 그레코로만형 선수들은 신체의 중심을 하체로 지지하고 상반신으로 기술을 적용하는 차이점이 있다(Song, 2008). 모든 운동 종목에 따른 기술과 훈련방식이 각기 다르듯 레슬링 선수 중 그레코로만형 선수와 자유형 선수 간 요구되는 체력요인은 다르며(윤진환 등, 2002), 두 종목마다 경기력에 영향을 주는 체력요인들을 정확하게 측정하여 분석하는 것은 경기수행력을 향상시키기 위한 과학적인 접근방법이라 할 수 있다(김남준, 2016).

따라서 그레코로만형과 자유형 선수들의 특성에 따른 체력요인의 차이를 확인하는데 목적이 있으며 종목 특성에 따른 훈련 및 지도방식을 다르게 적용하는 것은 선수들의 경기력 향상에도 중요한 요소가 될 수 있음을 의미한다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2. 연구의 목적

본 연구는 청소년 그레코로만형과 자유형 레슬링 선수의 상지, 하지 무산소성 파워 및 체력요소 차이를 확인하여 레슬링 선수들의 경기력을 높이기 위한 운동 프로그램 구성 및 훈련방법의 기초자료를 제시하는데 목적이 있다.

3. 연구의 가설

본 연구의 목적을 달성하기 위해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

첫째, 청소년 그레코로만형과 자유형 레슬링 선수 간 상지 무산소성 파워에 차이가 있을 것이다.

둘째, 청소년 그레코로만형과 자유형 레슬링 선수 간 하지 무산소성 파워에 차이가 있을 것이다.

셋째, 청소년 그레코로만형과 자유형 레슬링 선수 간 기초체력요소(근력, 유연성)에 차이가 있을 것이다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

4. 연구의 제한점

본 연구를 수행하는데 다음과 같은 제한점이 있을 것이다.

첫째, 본 연구 대상자는 청소년 레슬링 선수로 한정하여 일반화하는데 다소 제한점이 있다.

둘째, 본 연구의 대상자들은 동일한 집단으로 훈련계획이 유사하여 결과를 일반화하는데 다소 제한점이 있다.

셋째, 본 연구의 대상자들의 식이조절 및 훈련 이외의 일상생활에서의 환경을 통제하지 못하였다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅱ. 이론적 배경

1. 레슬링의 경기 종목

1) 그레코로만형

그레코로만형은 고대 그리스와 로마의 제전에서 행해졌던 전통적인 경기로 그리스와 로마라는 뜻을 가지고 있다. 주로 유럽에서 많이 보급되어왔고 우리나라에는 1962년에 도입되었다. 그레코로만형의 경기규칙은 허리 위의 상체만을 이용하여 방어 또는 공격 할 수 있도록 제한된 종목이다. 만약 하체를 이용하거나 허리 밑의 하체를 잡고 상대를 제압하는 경우 반칙으로 인해 점수를 빼앗기며 이러한 반칙이 3회 이상 누적되면 퇴장을 당하게 된다. 그레코로만형의 기본자세는 가슴을 펴고 상대방의 가슴과 맞댄 상태에서 시작된다. 가슴을 편 상태에서 가슴을 마주대고 상체만을 이용하여 힘과 기술을 바탕으로 공격과 방어가 이뤄진다. 이는 씨름이나 유도의 상체 기술과 흡사하여 몸이 유연하고 공격적이어야 한다(정동구, 1981).

2) 자유형

자유형은 미국으로 이주해온 영국 이주민들에 의해 크게 발달하였다. 자유형 레슬링은 전신을 자유자재로 이용하여 스탠드 자세에서 힘과 기술에 의해 공격 및 수비가 이뤄지는 경기이다. 급소를 제외한 신체의 어느 부위든 붙잡을 수 있어서 프리스타일 레슬링(Freestyle Wrestling)이라고도 한다. 즉 공격과 방어가 자유롭게 이뤄진다. 그러나 상대의 신체에 위협이 되는 행위나 머리 또는 신체 이외의 유니폼, 매트를 잡는 것은 허용되지 않는다(노재현, 2012). 이처럼, 상체와 하체를 모두 이용하는 자유형은 상대방의 균형을 무너뜨릴 수 있는 다양한 기술과 체력이 필요하며 경기방식이 다양하기 때문에 그 기준 또한 다양하여

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

상체가 강한 서양인과 하체가 강한 동양인 모두가 할 수 있는 종목이다(황도현, 2012).

2. 무산소성 대사과정

무산소성 시스템은 산소의 공급이 제한되거나 매우 높은 강도로 인해 요구되는 산소가 적절하게 공급되지 못할 때 체내 에너지원을 이용하는 과정이다. 이러한 시스템에 의해서 얻어진 에너지를 이용하여 약 3분 이내의 짧은 시간 동안에 효율적으로 수행될 수 있는 운동능력을 무산소성 운동능력(anaerobiccapacity)이라고 한다(김기진, 1992).

신체활동을 수행하면서 요구되는 에너지를 생성하기 위한 대사과정은 무산소성 대사(Anerobic Merabolism)와 유산소성 대사(Aerobic Merabolism)로 구분된다. 유산소성 대사는 2~3분 이상의 장시간 운동을 수행할 때 주 에너지 시스템으로 작용하며 산소를 적절하게 이용하여 에너지를 생산한다(정진원, 2007). 반면 무산소성 대사 과정은 짧은 순간동안 충분한 산소의 공급 없이 체내에 존재하는 저장된 에너지원을 사용하여 에너지를 생성하는 과정이다. 무산소성 대사는 다시 2가지로 구분되며, 근육에 이미 저장되어 있는 아데노신 3인산(adenosine triphosphate : ATP)과 크레아틴 인산(creatine phosphate : PC)을 분해하여 에너지를 형성하는 ATP-PC시스템과 산소의 공급 없이 글루코스를 분해하여 젖산을 부산물로 낳게 되는 젖산 시스템으로 구분된다(김성수 등, 1995).

ATP-PC시스템은 CK(creatine kinase)에 의해 촉진되며 ATP는 운동을 시작하자마자 ADP(adenosine diphosphate)와 무기인산으로 분해되지만 PC의 화학적 작용으로 다시 ATP를 재합성한다(김성수 등, 1995). 그러나 근육세포에 저장된 PC는 빠르게 소모되며 제한된 ATP는 요구되는 에너지를 충족시키지 못한다. 저장된 ATP와 PC의 결합을 ATP-PC시스템 또는 인산시스템이라고

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

하며 5초 이내의 고강도 운동이나 운동을 시작할 때의 근 수축에 필요한 에너지를 제공한다(김성수 등, 1995).

무산소성 대사 과정 중 젖산시스템은 포도당을 분해시켜 젖산염 또는 피루브산염을 형성한다. 젖산시스템은 포도당의 결합에너지를 이용하여 인산과 ADP가 결합하며, 여러 단계의 효소가 촉매로 작용하여 연결반응을 일으킨다. 젖산시스템은 근육세포의 근형질에서 이뤄지며 포도당 한 분자 당 2개의 순수 ATP와 젖산염 2분자 또는 피루브산염을 생산한다. 이 과정에서 산소는 직접적으로 관여하지 않으므로 젖산시스템은 무산소성 대사 작용으로 분류된다(최대혁 등, 2014).

일반적으로 ATP-PC 체계는 강도 높은 운동 시 5초 이내에 모든 ATP를 공급할 수 있으며 그 이상의 강도 있는 운동을 지속하면 젖산시스템에 의해 ATP를 얻기 시작한다. 따라서 신체활동의 형태에 중 짧은 시간동안 최대 노력을 이용하는 스프린트 선수, 높이뛰기, 역도, 레슬링 등의 선수들에게 ATP-PC, 젖산시스템 체계는 매우 중요하다(최대혁 등, 2014).

3. 무산소성 대사능력 검사

무산소성 운동능력 측정을 위한 연구는 다양하게 이뤄져 왔다. 그 중 윈게이트 검사는 무산소성 대사능력을 측정하는데 가장 많이 사용되고 있는 방법 중 하나로 알려져 있다. 윈게이트 검사는 이스라엘 Wingate 연구소의 Inbar et al. (1996) 연구에 의해 소개되면서 이를 활용한 다양한 연구가 진행되어져 왔다. 윈게이트 검사는 자전거에르고미터를 이용하여 체중을 고려한 보정 하에서 30초 정도의 짧은 시간동안 실시되며 각 구간에서 사용되는 에너지 시스템의 대사능력을 확인할 수 있다(Green, 1995; Smith & Hill, 1991). 이 측정 방법은 기존 방법보다 비교적 신뢰성 있는 결과를 제시하고 있다고 소개되고 있다(Adams,1990).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

무산소성 운동능력 중 무산소성 파워는 최대 작업 속도를 의미하며 무산소성 능력은 평균 작업속도를 의미한다.

무산소성 대사 능력 검사의 측정 변인은 다음과 같다.

① 피크파워(Peak Power) : 일반적으로 테스트 단계 중 도달하는 가장 높은 역학적 파워이다. 검사의 최초 5초 이내에 측정하며 단위는 와트(Watts)로 표기한다.

② 평균파워(Mean Power) : 전체 검사 동안 달성한 평균파워를 의미하며 검사 동안 수행한 전체 운동량을 총 검사시간으로 나눠서 측정하고 단위는 와트(Watts)로 표기한다.

③ 체중대비 피크파워(Peak Power Body Weight) : 정해진 시간동안 발휘되는 피크파워(Peak Power)를 체중으로 나눈 값으로 단위는 W/kg으로 표기한다.

④ 체중대비 평균파워(Mean Power Body Weight) : 전체 검사 동안 달성된 평균파워(Mean Power)를 체중으로 나눈 값으로 단위는 W/kg으로 표기한다.

⑤ 피로율(Rate of fatigue) : 검사 동안 파워의 하강정도를 의미한다. 무산소성 파워 최고치(Peak Power)와 최소치(Minimum Power)를 이용하여 피로율을 산출하며 단위는 %로 표기한다.

4. 선행연구 고찰

운동선수들의 경기력에 중요한 요인인 무산소성 운동능력은 운동수행능력과 높은 상관관계가 존재하며 무산소성 파워의 차이는 운동수행능력의 중요한 지표가 된다(Abemethy, 1995). 또한 레슬링과 같은 투기종목은 근 골격계에 강도 높은 부하를 지속적으로 반복하기 때문에 짧은 순간의 근 수축을 통한 무산소성 운동능력의 발현은 매우 중요하다(Elkin et al., 2000).

이와 관계된 선행연구를 살펴보면 김도준(2002)은 레슬링 선수들과 유사한 투기종목이라 할 수 있는 엘리트 남자 유도 선수들의 기술 유형 별 체력 및 무산소성 파워를 비교한 결과 제자리멀리뛰기에서 허리 기술 집단이 발, 손 기술

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

집단에 비해 우수한 것으로 보고하였다. 또한 기술 유형에 따라 무산소성 능력 요인을 확인한 결과 최고파워, 평균파워 및 체중 당 파워는 차이가 없는 것으로 나타났지만 평균적인 수치 차이는 발 기술 사용 집단이 다른 두 집단에 비해 근소하게 우수한 것으로 보고하였다. 또한 레슬링 선수와 대학 엘리트 태권도 선수 간 무산소성 운동능력을 측정한 결과 태권도선수가 평균파워와 피크파워에서 레슬링 선수보다 유의하게 높은 것으로 보고 하였으며, 피로율(%)에서는 레슬링 선수가 더 우수한 것으로 보고하였다(윤재량, 2014).

최성용(2010)은 대학 유도, 씨름, 레슬링 선수들을 대상으로 비슷한 체격의 선수들을 선별하여 무산소성 운동능력에 대한 종목별 차이를 확인한 결과 통계적으로 유의한 차이는 없었다고 보고하였다. 또한 투기종목 선수(레슬링, 유도, 검도, 태권도, 복싱)들의 무산소성 운동능력을 확인하기 위해 일반인 대조집단과 집단 간 차이를 확인한 결과 대조집단에 비해 투기선수집단이 높았으나 유도 선수와 대조군 간에 유의한 차이를 제외하면 모든 변인에서 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다고 보고하였다(윤종대 등, 2002).

무산소성 대사능력이 경기력에 지대한 영향을 미치는 육상 선수들을 대상으로 한 연구를 살펴보면, 남자 고등부 육상 선수를 대상으로 단, 중, 장거리 선수로 분류하여 무산소성 능력의 차이를 확인한 연구결과 무산소성 능력인 평균파워, 총 운동량, 최고파워 및 피로지수가 종목 별로 유의한 차이를 나타냈으며 ($p<.01$), 이에 따라 세부 종목을 선정하는데 있어서 윈게이트 테스트를 포함한 실험실 테스트를 실시하여 종목의 특성에 맞게 육성하여야 한다고 하였다(여남회 등, 2001).

반면, 레슬링 경력 및 집단 간 무산소성 대사능력을 확인 한 연구를 살펴보면, 박일수(2011)는 레슬링 선수들을 대상으로 고등부, 대학부, 일반부의 집단 간 하지 무산소성 파워를 분석한 결과 의미 있는 결과가 나타나지 않았다고 보고하고 있으며, 이경렬(2013)의 연구에서도 경력 별 레슬링 선수들을 대상으로 무산소 파워 테스트 검사를 시행한 결과 집단 간 유의한 차이가 나타나지 않았다고 보고하였다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅲ. 연구방법

본 연구는 청소년 그레코로만형과 자유형 레슬링 선수의 상지, 하지 무산소성 파워 및 체력요소 차이를 확인하여 레슬링 선수들의 경기력을 향상시키기 위한 훈련 방식 및 운동프로그램 구성의 기초자료를 제시하기 위한 목적으로 실시되었다. 이러한 목적을 달성하기 위해 다음과 같이 연구대상, 실험도구 및 설계, 실험절차, 자료 분석의 과정을 통해 연구를 수행하였으며, 내용은 다음과 같다.

1. 연구대상

본 연구의 대상은 G광역시에 소재한 G고등학교에 재학 중인 레슬링 선수 중 그레코로만형 10명과 자유형 10명 총 20명을 대상으로 선정하였다. 연구 기간은 2020년 1월 20일 부터 2020년 4월 10일 까지 시행하였다. 본 연구의 대상자는 자발적인 참여의사를 밝힌 대상자로 연구의 목적과 방법을 충분히 설명하고 동의서를 받았으며 학년과 체급에 제한을 두지 않았다.

본 연구 대상자의 신체적 특성은 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구대상자들의 신체적 특성

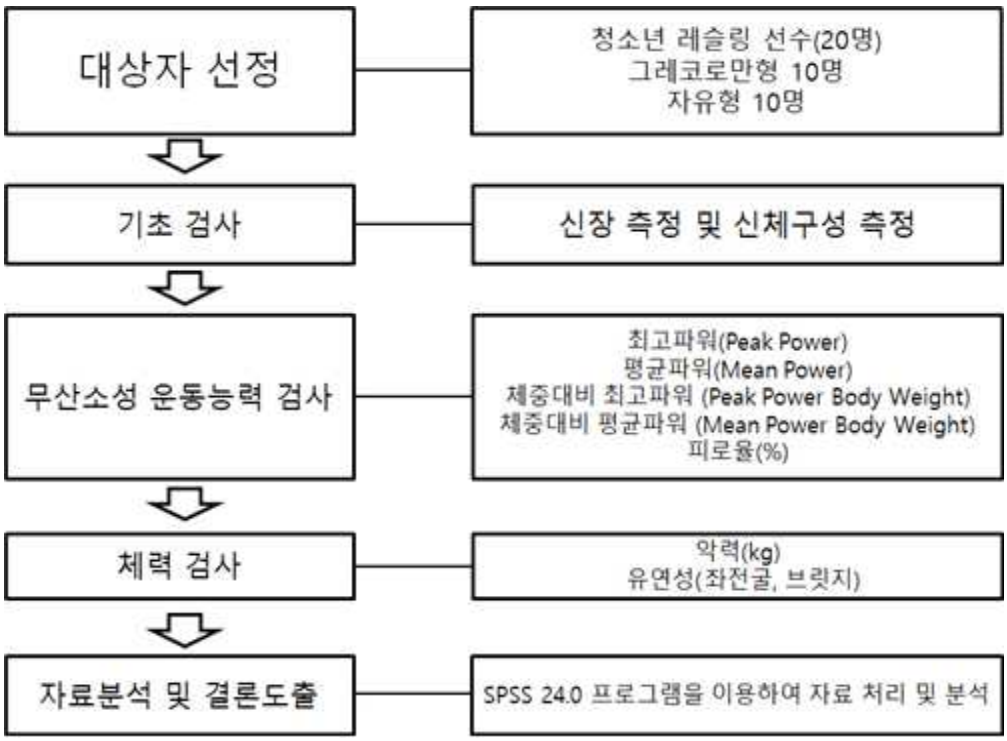
(Mean±SD)

특성	그레코로만형 (n=10)	자유형 (n=10)
연령(age)	17.4±0.7	17.5±0.5
신장(cm)	170.6±5.9	168.8±6
체중 (kg)	70.5±7.5	69.5±11.7
체지방률(%)	12.3±3.9	12±4.5

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2. 실험설계

본 연구의 실험 설계는 대상자의 신체적 특성을 확인하기 위해 신장측정 및 생체전기저항법을 실시하였으며, 종목 간 무산소성 대사능력을 확인하기 위해 자전거에르고미터를 이용한 윈게이트 검사를 실시하였다. 또한 기초체력검사는 악력(kg)과 유연성(cm)검사를 실시하였다. 구체적인 실험 절차는 <그림 1>과 같은 방법으로 진행하였다.



<그림 1> 실험 절차

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

3. 측정도구

본 연구의 측정 도구는 <표 2>와 같다.

<표 2> 측정 도구 및 항목

분 류	장 비	내 용
신 장 계	BSM330 (InBody, Korea)	신장(cm)
신체구성	InBody770 (InBody, Korea)	체중(kg), 체지방률(%), 골격근량(kg)
무산소성 운동능력	(Excalibur Sports, Lode. co., Netherland)	자전거 에르고미터
근력	Biospace (Biospace, Korea)	악력(kg)
유연성	Biospace (Biospace, Korea)	앉아 윗몸 앞으로 굽히기(cm)
	줄자(NHW-35) (Tajima, Japan)	브릿지(cm)

4. 측정방법

1) 신체적 특성

(1) 신장

신장의 측정은 디지털 신장계(BSM330, InBody, Korea)를 이용하여 측정하였다. 측정방법은 다음과 같다. 피검자를 맨발로 신장계에 위치시킨 후 양 발은 어깨넓이로 벌리게 한다. 허리를 곧게 세우고 턱은 들지 않도록 하며 시선은 정면을 향하도록 지시한 후 0.1cm 단위로 측정하여 기록하였다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

(2) 신체구성

신체구성의 측정은 Inbody770(Inbody, Korea)을 이용하여 측정하였다. 측정 방법은 다음과 같다. 피검자는 공복상태에서 5분정도 안정을 취한 후 측정한다. 피검자는 몸에 착용한 모든 금속 물질들을 제거한 후 간편한 복장으로 발바닥을 기계의 금속 부분에 맞춰 선다. 손잡이를 금속 부분에 맞춰 가볍게 쥐도록 하고 팔은 겨드랑이가 닿지 않게 양 팔을 벌리게 한다.

2) 윈게이트 무산소성 운동능력 검사

본 연구는 청소년 그레코로만형과 자유형 레슬링 선수의 상지, 하지 무산소 대사능력을 확인하기 위하여 각각 자전거에르고미터와 암-에르고미터를 사용하여 윈게이트 무산소 능력 검사를 실시하였다.

(1) 하지 무산소성 운동능력 검사

하지에 대한 무산소성 운동능력 검사는 자전거에르고미터(Excalibur Sports, Lode. co, Netherland)를 이용하였으며 하지 무산소성 운동능력 검사방법은 다음과 같다. 측정 전 피험자는 충분한 준비운동을 실시한다. 호흡과 심박수가 안정화 되면 피험자는 자전거에르고미터의 안장 위에 위치하여 발을 단단히 고정하고 다리 길이에 맞춰 안장의 높이를 조절한다. 안장의 높이는 슬관절을 폈을 때 무릎의 각도가 약 25도 정도 굴곡 되도록 조절하고 필요에 따라 선수가 선호하는 높이로 조절하였다. 손잡이의 높이는 선수가 선호하는 높이로 조절하였으며 검사 시 손잡이를 떼거나 엉덩이를 들지 않도록 지시하였다. 자세의 보정이 완료되면 피험자의 정보를 입력 후 윈게이트 검사를 시작하였다. 부하량은 자전거에르고미터는 체중 1kg당 0.075kg을 설정하였으며 윈게이트와 연동된 컴퓨터에 피험자의 성별과 체중을 입력하고 자동으로 계산되는 에르고미터의 부하량을 적용하였다(Evans & Quinney, 1981; Kaczkowski et al., 1982; Montgomery,

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

1982). 윈게이트 프로토콜은 20초 준비운동 후 30초 동안 최대 노력으로 페달링 하도록 설정하였다. 20초 동안 서서히 페달을 돌리게 한 후 '시작'이라는 구령과 함께 설정된 부하가 적용되면 30초 동안 피험자에게 전력을 다해 페달링을 하도록 하였다. 또한 검사 시 검사자는 피험자에게 최대의 능력을 발휘 할 수 있도록 구두와 박수로 격려하였다<그림 2>.

<그림 2> 하지 윈게이트 검사

(2) 상지 무산소성 운동능력 검사

암-에르고미터(Excalibur Sports, Lode. co., Netherland)를 이용한 상지 무산소성 운동능력 검사방법은 다음과 같다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

측정 전 피험자는 충분한 준비운동을 실시한다. 호흡과 심박수가 안정화 되면 피험자는 어깨 높이에 맞춰 페달 핸들의 높이를 조절한다. 양 발은 어깨 넓이에 맞춰 벌리고 하체를 고정시킨 상태에서 검사를 시작하였다. 검사 시 상지를 제외한 허리 및 하지의 과도한 움직임을 제한하도록 하였다. 부하량은 암 에르고미터의 경우 체중 1kg당 0.05kg으로 설정하였으며 윈게이트와 연동된 컴퓨터에 피험자의 성별과 체중을 입력하고 자동으로 계산되는 암 에르고미터의 부하량을 적용하였다(Evans & Quinney, 1981; Kaczkowski et al., 1982; Montgomery, 1982). 윈게이트 프로토콜은 20초 준비운동 후 30초 동안 최대 노력으로 페달링 하도록 설정하였다. 20초 동안 서서히 페달을 돌리게 한 후 '시작'이라는 구령과 함께 설정된 부하가 적용되면 30초 동안 피험자에게 전력을 다해 페달링을 하도록 하였다. 또한 검사 시 검사자는 피험자에게 최대의 능력을 발휘 할 수 있도록 구두와 박수로 격려하였다<그림 3>.

<그림 3> 상지 윈게이트 검사

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

3) 기초체력 검사

(1) 악력

악력을 측정하기 위해 Smedley식 디지털 악력계를 이용하여 측정하였다. 악력의 측정방법은 다음과 같다. 악력계 손잡이를 손가락 두 번째 마디로 잡을 수 있도록 피험자의 손의 크기에 맞게 나사를 조절한다. 피험자는 바르게 선 자세에서 팔을 곧게 펴고 팔꿈치를 핀 상태에서 몸을 기준으로 팔을 15°정도 벌리도록 한다. 악력계를 잡고 약 5초간 힘껏 잡아 당겨 최대의 힘을 발휘하도록 한다. 측정은 좌·우를 각각 2회씩 교대로 측정하고 최고치를 선택하여 0.1kg 단위로 기록한다<그림 4>.

<그림 4> 악력 검사

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

(2) 유연성

유연성의 평가는 좌전굴과 레슬링 특성에 맞는 브릿지를 측정하였다. 좌전굴은 Biospace (Biospace, Korea)를 이용하였으며 측정 방법은 다음과 같다. 피검자는 양 쪽 다리를 펴고 발 뒷꿈치가 측정 기구의 수직면에 닿도록 앉는다. 양 발 사이의 간격은 5cm를 넘지 않도록 하며, 무릎을 구부리지 않은 상태에서 상체를 숙여 양 손을 쭉 펴 최대한 앞으로 멀리 뻗어 손끝이 닿는 지점을 2회 반복 측정 후 최대값을 기록하였다.

브릿지의 측정은 다음과 같다. 피검자는 양 발을 어깨너비로 벌리고 무릎을 굴곡 시킨 상태에서 편하게 눕는다. 양 손은 교차하여 어깨에 위치시킨 후 양 다리와 머리로 지지한 상태에서 골반을 최대한 위로 들어 올린 자세에서 지면과 골반의 높이를 측정하여 기록하였다<그림 5>.

<그림 5> 유연성 검사

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

5. 자료처리

본 연구의 자료처리는 통계 프로그램인 SPSS 24.0을 이용하여 평균(M)과 표준편차(SD)를 산출하였으며, 두 집단 간 평균차를 확인할 수 있는 독립표본 t-검정(Independent t-test)을 실시하였다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅳ. 연구결과

본 연구는 청소년 그레코로만형과 자유형 선수들의 상지, 하지 무산소성 운동능력 및 체력요소를 비교 분석한 연구로 결과는 다음과 같다.

1. 신체구성의 결과

청소년 그레코로만형과 자유형 선수들의 신체구성 차이의 결과는 <표 3>과 같다.

<표 3> 신체구성의 결과

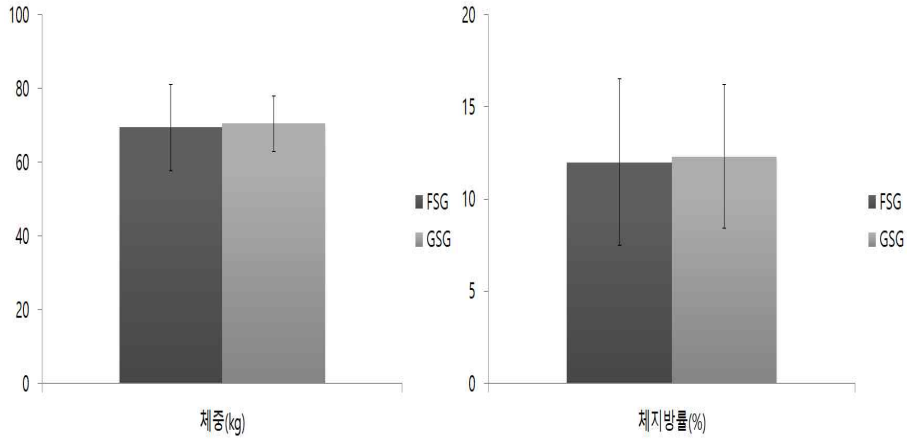
변인	GSG(n=10)	FSG(n=10)	*t*	*p*
체중 (kg)	70.5±7.5	69.5±11.7	−.206	.840
체지방률 (%)	12.3±3.9	12±4.5	−.166	.871

GSG : Greco-roman Style Group / FSG : Free Style Group
* p<.05

체중(kg)은 그레코로만형 그룹 70.5±7.5와 자유형 그룹 69.5±11.7 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

체지방률(%)은 그레코로만형 그룹 12.3±3.9와 자유형 그룹 12±4.5 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY



<그림 6> 신체조성의 결과

2. 무산소 운동능력의 결과

(1) 하지 무산소성 운동능력 검사

청소년 그레코로만형과 자유형 선수들의 하지 무산소 운동능력 결과는 <표 4>와 같다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

<표 4> 하지 무산소 운동능력의 결과

변인	GSG(n=10)	FSG(n=10)	*t*	*p*
PP	812.5±158.8	792.5±135.7	−.271	.790
MP	552.9±64.7	571.9±65.7	1.271	.224
PP/kg	11.7±1.8	11.5±1.8	.03	.976
MP/kg	7.9±0.7	8.3±0.6	1.271	.224
피로율	60.5±10.8	53.1±13	−1.229	.239

GSG : Greco-roman Style Group / FSG : Free Style Group
* p<.05

PP는 그레코로만형 그룹 812.5±158.8과 자유형 그룹 792.5±135.7로 나타났으며, 그룹 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

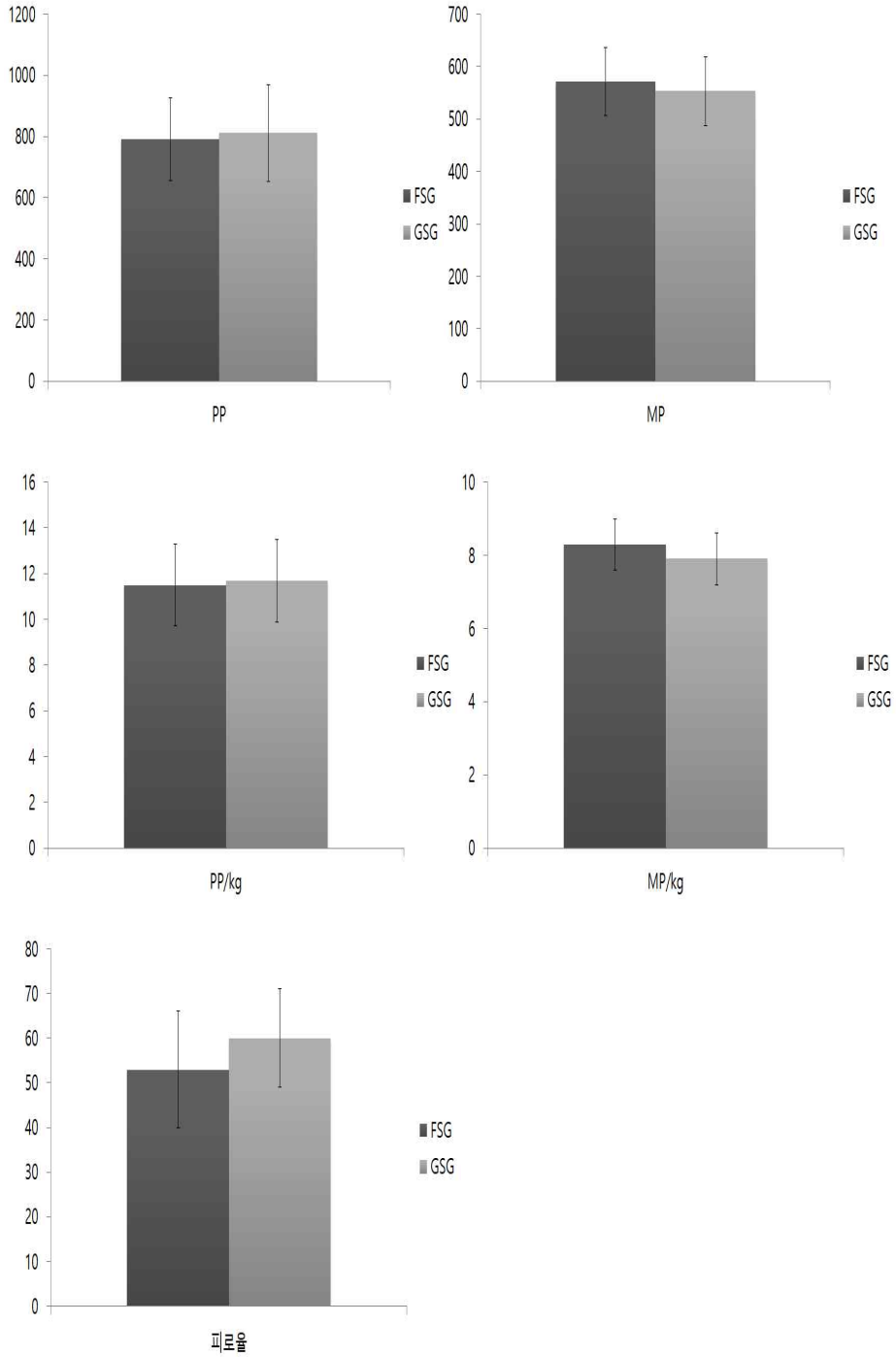
MP는 그레코로만형 그룹 552.9±64.7과 자유형 그룹 571.9±65.7로 나타났으며, 그룹 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

PP/kg는 그레코로만형 그룹 11.7±1.8과 자유형 그룹 11.5±1.8로 나타났으며, 그룹 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

MP/kg는 그레코로만형 그룹 7.9±0.7과 자유형 그룹 8.3±0.6으로 나타났으며, 그룹 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

피로율(%)은 그레코로만형 그룹 60.5±10.8과 자유형 그룹 53.1±13으로 나타났으며, 그룹 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY



<그림 7> 하지 무산소 운동능력의 결과

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

(2) 상지 무산소성 운동능력 검사

청소년 그레코로만형과 자유형 선수들의 상지 무산소 운동능력 결과는 <표 5>와 같다.

<표 5> 상지 무산소 운동능력의 결과

변인	GSG(n=10)	FSG(n=10)	*t*	*p*
PP	506.3±94.2	420.4±79	−1.975	.068
MP	375.4±79.1	336.4±81.7	−.969	.349
PP/kg	7.3±1.1	6.1±1.1	−2.301	.037*
MP/kg	4.7±0.9	4.8±1.1	.218	.830
피로율	65.6±15.9	49.9±10.6	−2.323	.036*

GSG : Greco-roman Style Group / FSG : Free Style Group
* p<.05

PP는 그레코로만형 그룹 506.3±94.2와 자유형 그룹 420.4±79로 나타났으며, 그룹 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

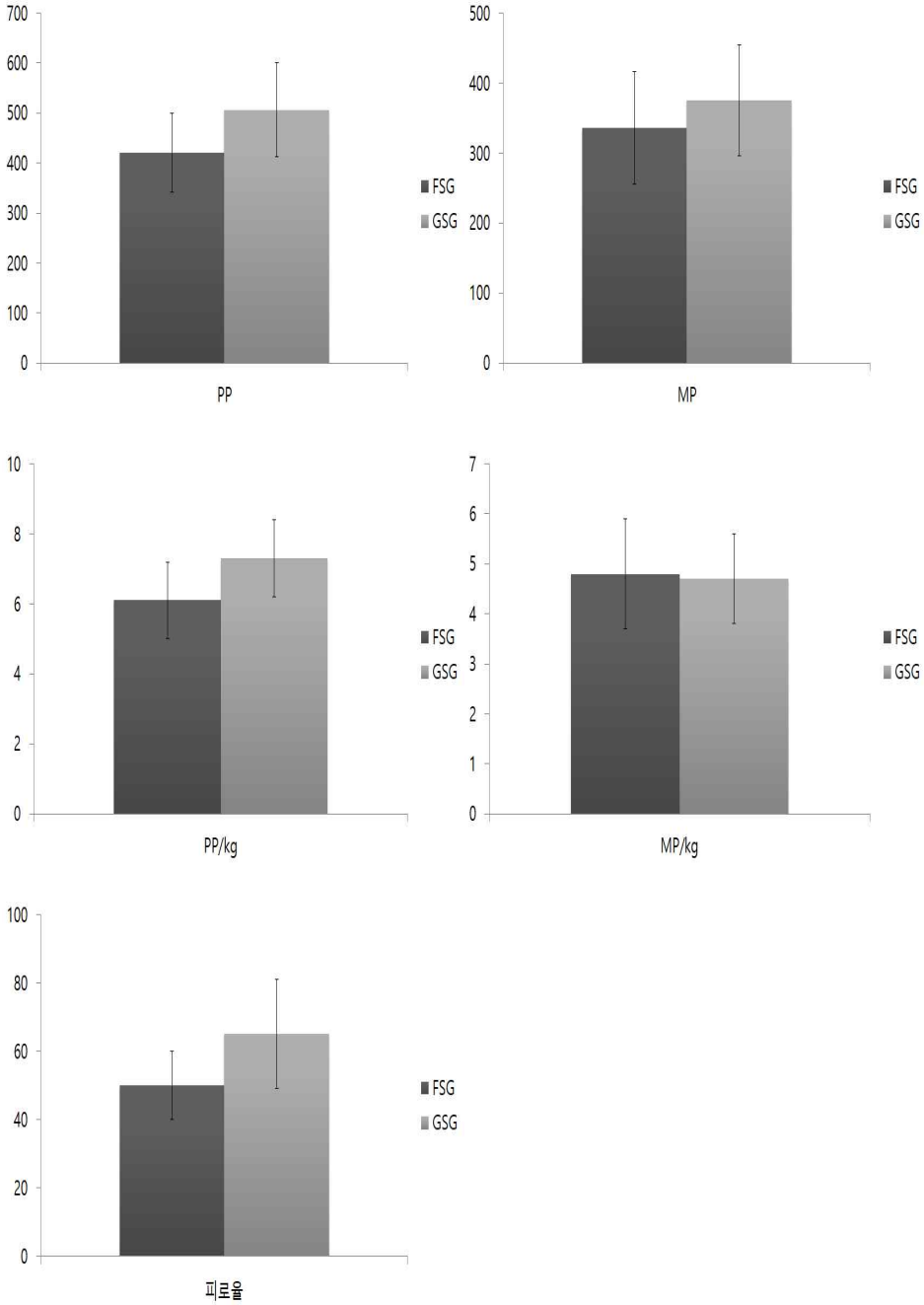
MP는 그레코로만형 그룹 375.4±79.1과 자유형 그룹 336.4±81.7로 나타났으며, 그룹 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

PP/kg는 그레코로만형 그룹 7.3±1.1과 자유형 그룹 6.1±1.1로 나타났으며, 그룹 간 유의한 차이가 나타났다(p<.05).

MP/kg는 그레코로만형 그룹 4.7±0.9와 자유형 그룹 4.8±1.1로 나타났으며, 그룹 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

피로율(%)은 그레코로만형 그룹 65.6±15.9와 자유형 그룹 49.9±10.6으로 나타났으며, 그룹 간 유의한 차이가 나타났다(p<.05).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY



<그림 8> 상지 무산소 운동능력의 결과

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

3. 기초체력의 결과

청소년 그레코로만형과 자유형 선수들의 기초체력 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> 기초체력의 결과

변인	GSG(n=10)	FSG(n=10)	*t*	*p*
악력(kg)	42.7±5.5	38.6±3.7	−1.697	.112
좌전굴(cm)	14.7±8.2	18.6±3.2	1.239	.236
브릿지(cm)	57.4±4.1	59.8±7.7	.765	.457

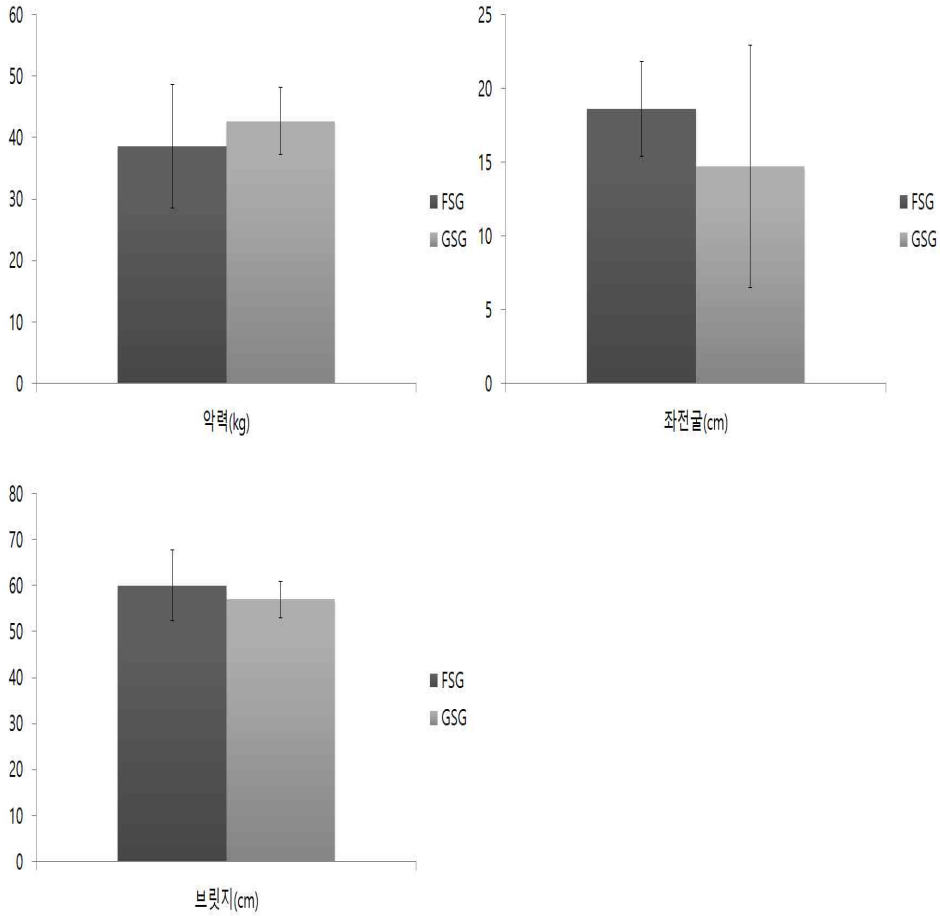
GSG : Greco-roman Style Group / FSG : Free Style Group
* $p<.05$

악력(kg)은 그레코로만형 그룹 42.7±5.5와 자유형 그룹 38.6±3.7로 나타났으며, 그룹 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

좌전굴(cm)은 그레코로만형 그룹 14.7±8.2와 자유형 그룹 18.6±3.2로 나타났으며, 그룹 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

브릿지(cm)는 그레코로만형 그룹 57.4±4.1과 자유형 그룹 59.8±7.7로 나타났으며, 그룹 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY



<그림 9> 기초체력의 결과

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

V. 논 의

본 연구는 레슬링 그레코로만형과 자유형 선수들의 상지, 하지 무산소성 운동능력 및 체력요소를 비교 분석하여 체력 특성을 확인하고자 하였으며, 논의는 다음과 같다.

1. 신체구성

스포츠 종목 중 레슬링 선수들의 경기력을 결정하는 기본적인 요인 중 하나는 체격과 신체조성을 평가하는 것이다. 따라서 본 연구에서는 레슬링 선수들을 대상으로 체중(kg)과 체지방률(%)을 측정하였다.

신체구성의 요인 중 엘리트 레슬링 그레코로만형 선수의 체중은 70.5±7.5kg, 자유형 선수의 체중은 69.5±11.7kg으로 두 집단 간 유의한 차이는 나타나지 않았으며, 레슬링 그레코로만형 선수의 체지방은 12.3±3.9kg, 자유형 선수의 체지방은 12±4.5kg으로 두 집단 간 유의한 차이가 나타나지 않아 일반적인 신체적 특성은 차이가 없음을 알 수 있다.

건강한 성인 남성의 체지방률은 15% 미만이며(ACSM, 2006), 고교 엘리트 투기종목 선수들을 대상으로 한 체지방률 12.04±6.09%을 기준으로 비춰 볼 때(이수천, 1996), 두 집단 모두 건강한 성인 남성에 비해 체지방률은 낮고 고교 엘리트 투기종목 선수들과 비슷한 수준으로 나타났다.

투기종목의 선수들을 경기력에 따라 우수선수와 비우수선수로 분류하여 비교하였을 때 신체적 요인 및 신체조성이 경기력 수준을 결정하는데 중요한 영향을 미친다고 보고하고 있으며(Norton& Ol ds, 1999), 체지방량과 경기기록 간 유의한 상관관계가 나타났다는 연구결과로 볼 때(Artioli, Gualano, Franchini,

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Batista, Polacow & Lancha, 2009), 레슬링 형태에 따른 체지방은 두 종목의 신체적 특성을 결정하는 요인은 아닌 것으로 보인다. 따라서 레슬링 그레코로만형과 자유형에 관계없이 경기력의 차이를 만들어 내기 위해 체지방을 줄이고 체중에 비례한 제지방량과 골격근량을 증가시키는 것이 경기력 향상에 도움이 될 것으로 사료된다.

2. 무산소 운동능력

(1) 하지 무산소성 운동능력

레슬링 그레코로만형과 자유형 선수 간 하지 무산소성 대사능력의 차이를 확인하기 위해 자전거를 이용한 윈게이트 검사를 실시하였다. 윈게이트 검사는 하지의 무산소성 대사능력을 측정하기 위한 가장 보편적이고 신뢰성 있는 측정 방법으로 대상자의 체중을 고려하여 부하가 적용되어 기존의 무산소성 파워를 측정하는 방법보다 비교적 신뢰성 있는 결과를 제시한다(Bar-Or, 1987).

본 연구에서 윈게이트 검사를 실시한 결과 PP, MP, PP/kg, MP/kg, 피로율(%)의 모든 변인에서 레슬링 그레코로만형과 자유형 그룹 간 유의한 차이는 나타나지 않았다.

선행연구를 살펴보면, 이효철(2020)의 연구에서 고등부 엘리트 레슬링 종목에 따른 무산소성 운동능력은 모든 변인에서 집단 간 유의한 차이가 나타나지 않아 본 연구결과와 일치하였다. 또한 다양한 투기종목 선수(태권도, 유도, 레슬링, 복싱 등)들을 대상으로 집단 간 하지의 무산소성 운동능력을 비교한 결과 모든 측정변인에서 유의한 차이가 나타나지 않은 것으로 보고되어 본 연구결과와 부분적으로 일치하였다(이용주, 2020). 레슬링 선수들을 대상으로 하지 무산소성 대사능력을 확인한 연구를 살펴보면, 김연수(2020)의 연구에서 경기력에 따라 레슬링 선수들을 고등부, 대학부, 국가대표 군으로 분류하여 하지 무산소성 운동

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

능력을 비교 분석한 결과 체중 당 최고파워(PP/kg), 평균파워(MP), 피로율(%)에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며, 국가대표 선수가 고등부에 비해 높은 것으로 보고하였다.

앞선 선행연구의 결과와 본 연구의 결과를 종합해 보면 투기 종목 간 그리고 레슬링 종목 간 하지 무산소성 대사능력은 종목 특성과 종목 별 트레이닝이 유사하여 하지 무산소성 대사능력의 차이를 만들어내기에 어려울 것으로 사료되며, 이러한 결과에 대해 이효철(2020)은 연구의 대상자인 청소년기 선수의 특성에 기인하여 운동능력의 차이를 관찰하기에 훈련경력이 짧고 연령이 어려 명확한 차이를 나타내기에 어려울 것으로 제언하였다. 그럼에도 불구하고 연령에 따른 신체발육과 각 종목의 특성 체력수준의 차이는 경기력의 차이를 만들어낼 것으로 사료되며, 종목 특성을 반영하지 못한 훈련은 전문체력 수준의 차이를 만들어내기 어렵기 때문에 하지 무산소성 파워의 발현을 높일 수 있는 트레이닝 방법이 필요함을 확인하였다(이진석, 김창균, 2017).

(2) 상지 무산소성 운동능력

레슬링 선수들의 우수한 경기력은 하체의 발달만큼 상체의 균형적인 발달이 요구되며 무산소성 대사능력에 관한 선행연구는 주로 하지에 중점을 두고 연구되어져 왔다. 따라서 본 연구는 레슬링 종목 간 암-에르코미터를 이용하여 윈게이트 검사를 실시하여 그레코로만형과 자유형 선수들의 상체 무산소성 대사능력 차이를 확인하고자 하였다.

상지 무산소성 운동능력 검사 중 PP, MP, MP/kg은 그레코로만형과 자유형 그룹 간 유의한 차이는 나타나지 않은 반면, PP/kg, 피로율(%)은 그룹 간 유의한 차이가 나타났으며($p<.05$), PP/kg은 그레코로만형 7.3±1.1, 자유형 6.1±1.1, 피로율(%)은 그레코로만형 65.6±15.9, 자유형 49.9±10.6으로 두 요인 모두 그레코로만형이 자유형에 비해 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 자유형 선수들은 비교적 빠른 공격과 방어가 이뤄지며 강력한 태클로 승부를 결정짓는

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

반면, 그레코로만형 선수들은 스탠드 상태에서 긴 시간 클러치자세로 대치하는 경우가 많고 파테르로 승패가 결정되는 경기 양상이 다수 나타나 종목 간 상지 무산소성 대사능력의 차이가 있을 것으로 사료된다(이효철, 2020). 또한 이와 관련하여 선행연구에서는 종목에 따라 자유형 선수의 경우 상체를 이용하여 하체를 공격하는 기술 빈도가 높은 편이지만 그레코로만형 선수들은 신체의 중심을 하지로 지지하고 상반신으로 기술을 적용하는 차이가 있어(Song, 2008), 종목 간 공격 및 방어의 빈도, 각 종목의 운동 특성 및 트레이닝의 차이로 기인하여 그레코로만형 선수들이 다소 높게 나타난 것으로 해석할 수 있다.

따라서 레슬링 경기 특성에 따른 상지 무산소성 능력은 두 종목의 체력 특성을 결정하는 요인으로 확인되었고 훈련 프로그램 설계에서 상지 무산소성 능력의 차별화가 포함되어야 할 것이다.

3. 기초체력

각 종목에 요구되는 체력은 종목 별로 차이가 있으며, 레슬링 선수들을 대상으로 한 기초 체력에 관한 연구들은 주로 다른 종목 선수들과 비교하거나 유사한 투기종목 선수들을 대상으로 주로 이뤄져왔다. 따라서 본 연구에서는 레슬링 선수들의 경기력과 가장 밀접한 체력요인이라 할 수 있는 근력과 유연성을 측정하여 레슬링 그레코로만형과 자유형 그룹 간 기초체력을 확인하고자 하였다.

근력요인을 반영하는 악력(kg)은 전완 및 엄지와 나머지 손가락의 최대근력을 측정하여 상지근력을 확인할 수 있는 보편적인 방법이다. 또한 레슬링 선수에게 유연성은 근 위축에 대한 저항을 감소시켜 근육, 인대, 건 등의 부상을 방지할 수 있게 한다(Maglischo, 1993; Shin et al., 2011). 따라서 레슬링과 관계된 악력(kg), 좌전굴(cm), 브릿지(cm)를 이용하여 인체의 자유로운 움직임을 평가하고자 하였다.

연구결과 모든 항목에서 그레코로만형과 자유형 그룹 간 유의한 차이가 나타

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

나지 않았다. 선행연구에 따르면 그레코로만형과 자유형 선수 간 근력요인을 반영하는 악력(kg)과 유연성 요인을 반영하는 좌전굴(cm)에서 유의한 차이가 나타나지 않았다. 그러나 상대적 악력의 경우 평균적 수치는 자유형 선수(0.73±.012kg)가, 그레코로만형 선수(0.63±0.11kg) 보다 높게 나타나 본 연구결과와 유사한 경향을 나타내었다(이진석, 2017). 이러한 결과는 절대적 근력과 체중을 비례한 상대적 근력의 차이를 고려하지 못하였음을 확인하였다. 또한, 국가대표를 대상으로 한 연구결과에서 자유형이 그레코로만형보다 유연성이 우수한 것으로 보고되었다(Oh, 2002).

따라서 성인 국가대표와 상반된 결과는 성인과 청소년의 경력에 따른 차이가 있으며, 악력의 경우 체중을 비례한 상대적인 수치를 고려해야 할 것으로 사료된다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅵ. 결론 및 제언

1. 결론 및 제언

본 연구는 레슬링 그레코로만형과 자유형 선수들의 상지, 하지 무산소성 운동능력 및 체력요소를 비교 분석하여 경기력 향상을 위한 기초자료를 제시하기 위한 목적으로 실시되었다. 연구 결과를 토대로 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 신체구성(체중, 체지방률)은 레슬링 그레코로만형과 자유형 그룹 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

둘째, 하지 무산소 대사능력은 모든 변인에서 레슬링 그레코로만형과 자유형 그룹 간 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 상지 무산소 대사능력 중 PP/kg, 피로율(%)은 레슬링 그레코로만형과 자유형 그룹 간 유의한 차이가 나타났으며 ($p<.05$), 그레코로만형이 높은 값을 보였다.

셋째, 기초체력(악력, 좌전굴, 브릿지)은 모든 변인에서 레슬링 그레코로만형과 자유형 그룹 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

본 연구를 통하여 청소년기 레슬링 선수들의 상지, 하지 무산소성 운동능력과 기초 체력을 확인해 볼 수 있었으며 레슬링 종목에 따른 차이를 확인한 결과 종목 특성에 따라 상지 무산소 대사능력에 차이가 있음을 확인하였다. 따라서 고등부 레슬링 선수의 종목 특성을 반영한 체계적인 훈련 방법이 필요하며 레슬링선수들의 경기력 향상을 위한 훈련 방식 및 운동프로그램 구성의 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 판단된다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

참 고 문 헌

고영호, 홍인숙, 이창준, 임관철, 김세민, 신덕수, 노동진. (2011). 남자 레슬링 선수의 체력 요인에 미치는 훈련의 효과. 체육과학연구, 17(0), 29-41.

강상조(2001). 투기종목 선수들의 체형. 한국체육대학교 체육과학연구소, (1) 13-26.

권오선, 오동섭(2003). 그리스 격투스포츠. 도서출판 대한미디어.

김남준(2016). 엘리트 투기 종목 선수들의 전문 체력요인 비교 분석. 석사학위 논문, 한국체육대학교 대학원.

김도준(2002). 엘리트 남자 유도선수들의 주기술별 체격 및 체력, 등속성 근력과 무산소성 파워 비교. 박사학위 논문, 경기대학교 대학원.

김성수, 정일규 (1995). 운동생리학. 대전: 대경, 52-74.

노재현(2012). 한국과 일본 자유형 레슬링 선수의 득점기술비교. 석사학위논문, 한국체육대학교 대학원.

대한체육회 스포츠과학연구소(1983). 레슬링, 서울:홍익문화사, 635.

박일수(2011). 우수레슬링 선수의 최대무산소성 파워 운동 후 회복기의 피로 변화 분석. 석사학위논문, 경남대학교 교육대학원.

방대두(2006). 경기규칙 변화에 따른 레슬링 그레코로만형 경기 분석 및 훈련 방안. 박사학위논문, 명지대학교 대학원.

서봉하, 여남회(2001). 운동선수들의 무산소 운동능력에 관한 연구. 한국체육학회지, 40(1), 339-347.

송진호(2008). 레슬링 선수의 경기 종목 및 고등학생·대학생간의 체력요소 비교. 석사학위논문, 전주대학교 교육대학원.

오문균(2002). 레슬링 국가대표선수의 체력요인 분석. 홍익대학교 산업기술연구소, 12, 943-957.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

윤재량, 정국현 (2014) 대학 태권도와 레슬링 선수의 신체구성 및 유·무산소성 운동능력 연구, 한국스포츠학회지, 12:2, 133-144.

윤종대, 김동제(2002). 투기종목 선수들의 무산소성 운동능력 및 혈중 피로물질 연구. 경운대학교 산업기술연구소, 5(1), 428-440.

윤진환, 정일규, 이희혁(2002). 남자 중학생 역도 선수의 슬관절 등속성 근력 및 근피로도 분석. 대한스포츠의학회지, 20(2), 189-200.

이경렬, 신원(2013). 무산소성 운동이 경력별 레슬링 선수의 피로물질 및 기초 체력에 미치는 영향. 한국산학기술학회 논문지, 14(11), 5514-5521.

이상훈(2009). 고등부 자유형 레슬링 선수들의 경기 기술 분석. 석사학위논문, 용인대학교 교육대학원.

이수천, 권태동, 김헌경(1996). 체육측정평가 : 우리나라 체육고등학교 학생의 운동종목별 신체조성 및 형태의 특성. 한국체육학회지, 35(4), 402-428.

이용주, 방인주, 정재환(2020). 투기종목선수들의 상·하체 무산소성 파워 비교 분석. 한국스포츠학회지, 18(1), 799-809.

이종각, 유영태, 방대두. (2000). 레슬링 그레꼬로만형의 파테르 기술훈련지침 개발. 체육과학연구, 11(4), 1-13.

이진석, 김창균(2017). 남자 청소년 그레코로만형과 자유형 레슬링 선수의 등속성 근력 및 체력 요인 비교. 운동 학 학술지, 19(4), 19-27.

이효철, 손희정 (2020) 남자 고등학교 엘리트 그레코로만형과 자유형 레슬링 선수들의 무산소성 운동능력과 요추부 및 슬관절 등속성 근력 비교, 한국스포츠학회지, 18:1, 861-868.

정동구(1981). 레슬링. 서울 형성출판사.

정진원(2000). 우수 운동선수의 무산소성 예비량과 무산소성 운동능력. 한국체육학과지, 39:2, 1738-964

최대혁, 최희남, 전태원(2014). 파워 운동생리학. 라이프사이언스.

최성용(2010). 대학 씨름, 유도, 레슬링 운동선수들의 신체구성과 무산소성 운동능력 변화 비교. 석사학위논문, 영남대학교 대학원.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

하경대(1972). 레슬링사와 기술연구. 서울 :통일사.

황도현(2012). 남자 대학부 자유형 레슬링 선수들의 경기기술 분석. 석사학위논문, 대구카톨릭대학교 교육대학원.

Adams,M.G.(1990). ExercisePhysiology Laboratory Manual .W,C. B.Publishing: 85-114.

Artioli, GG., Gualano, B., Franchini, E., Batista, RN, Polacow, VO, and Lancha, AH, Jr.(2009). Physiological, Performance, and Nutritonal Profile of the Brazilian Olympic Wushu(Kung-Fu)Team. Journal of the Strength and Conditioning Resaerch , 23 (1), 20-25.

Bar-Or, O.(1987). The Wingate Anaerobic Test. Sports Medicine, 4, 381-394.

Cho, H. C., & Kim, J. K. (2005). Aerobic and Anaerobic exercise ability evaluation in The Wingate effort testing times. The Korea Journal of Education, 44(2), 305-314.

Dale Lovell, Ava Kerr,a Aaron Wiegand, Colin Solomon, Leonie Harvey, Chris McLellan(2013). The contribution of energy systems during the upper body Wingate anaerobic test. Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 38(2), 216-219.

Elkin, S, L.,Williams, L., Moore, M., E., Rutherpord, O. M(2000). Relationship of skeletal muscle mass, muscle strength and bone mineral density in adults with cystic fibrosis. Clinical Science, 99(4), 309-314.

Evans, J. A., & Quinney, H. A. (1981). Determination of resistance settings for anaerobic power testing. Canadian Journal of Applied Sport Science, 6(2): 53-56.

Green S.(1995). ,Measurement of anaerobic work capcities in humans. Sports Med, 19(1), 32-42.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Horswill, C. A.(1994). Physiology and nutrition for wrestling. Physiology and Nutrition for Competitive Sport, 1004, 131-180.

Inbar O., Bar-or O., Skinner J. S.(1996). The Wingate Anaerobic Test. HumanKinetics, Champaign, Ⅲ

Kaczkowski, W., Montgomery, D. L., Taylor, A. W., & Klissourous, V. (1982). The relationship between muscle fiber composition and maximal anaerobic power and capacity. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 22(4): 407-413.

MA Abernethy, AM Lillis(1995). Strength and power assessment. Accounting, Organizations and Society.

Maglischo, E. W.(1993). Swimming even faster. McGraw-Hill Humanities, Social Sciences and World Languages.

Montgomery, D. L. (1982). The effect of added weight on ice hockey performance. Phys. Sportsmed., 10: 91-95.

Norton KI ,Craing NP,Olds TS(1999). The evolution of Australian football. Journal of Science and Medicine in Sport. 2(4), 389-404.

Patrick L. Jacobs, Edward T. Mahoney, Brad Johnson(2016). Reliability Of Arm Wingate Anaerobic Testing In Persons With Complete Paraplegia. The Journal of Spinal Cord Medicine, 26(2), 141-144.

Smith J.C., Hill D.W.(1991). Contribution of energy systems during a Wingate power test. Br J. Sports Med, 25(4), 196-199.

Song, J. H. (2008). Comparison of physical fitness factors for between high school and university, classified by style of wrestler MD dissertation. Jeonju University, Jeonju, Korea.