

Sport Science

스포츠 사이언스

제33권 제2호



목 차

‣ 보디빌더의 체중과 스포츠 컨디션의 관련성 권만근·김동현.....	1
‣ 노인 어깨 통증 환자들에 한궁 훈련이 재활운동에 미치는 영향 권봉안	9
‣ 2015 기계체조 세계선수권대회 남자 도마결승경기 연기내용분석 김동민·남승구.....	17
‣ 체육전공자들의 장애인스포츠에 대한 인식조사 김민창·김원경·한민규	27
‣ 지적장애스포츠 조직의 변천 및 발전방향 김민창·한민규·김원경	37
‣ 스포츠 스타의 모델 이미지가 광고태도, 브랜드자산 및 구매의도에 미치는 영향 김병식·최태석·유종만	49
‣ 대학 학생선수들의 운동상해 및 응급처치 유형 분석 김종욱·윤찬수·이용국·조민선·최유리	65
‣ “국민체력100” 및 거점체력인증센터 유치를 통한 대학 상생 협력방안 김주영·김수잔.....	81
‣ 중학교 교내 스포츠리그 운영의 명(明)과 암(暗) 박광일·조옥상.....	93
‣ 유럽의 청소년 스포츠활동정책 분석 박선영	105
‣ 지구성 운동이 고지방식이 비만쥐 골격근의 TLR-4 신호전달, 염증관련인자 및 인슐린저항성에 미치는 영향 안성환·최동훈·육현철	115

 목 차

▶ 냉온 자극에 따른 슬관절의 고유수용성감각 능력의 차이 오재근·강성우·박순철	125
▶ 남자 육상 단거리 100 m 선수 기량 차이에 따른 질주 기술의 운동역학적 일관성 비교 윤석훈	137
▶ 마음챙김 명상이 양궁선수의 자기관리에 미치는 영향 장덕선·김진호.....	147
▶ 초등학교 체육교과서 내용 비교분석: 경쟁활동을 중심으로 장태준·조옥상.....	157
▶ 태권도선수의 안전관리가 경기력에 미치는 영향 정국현·김두현.....	167
▶ 국가대표 태권도 시범단 단원 및 겨루기 선수와 일반 수련생의 하지근력, 체간 근력, 균형능력, 고유수용감각의 차이 차영남·오재근.....	175
▶ 엘리트 남자 테니스 선수들의 양손 백핸드 스트로크 동작에 대한 운동학적 분석 차정훈·정희석·김석환	185
▶ 볼링 지도자의 지도행동유형이 선수 운동만족에 미치는 영향 최호식·김사엽.....	195
▶ 제45회 기계체조 세계선수권대회 안마 종목 결승경기 연기내용 분석 한충식·윤창선·신형욱	205
▶ 남자대학 조정선수의 동계훈련 시 영양섭취량 조사 및 경기력과의 관련성 황우석·김현태.....	213

Contents

› The relation between weight and sports condition of a bodybuilder Kwon, Man-Geun·Kim, Dong-Hyun	1
› The effect of HANGUNG training on rehabilitation of elderly with shoulder pain Kwon Bong-An.....	9
› The Analysis on the Performances of the Men's Vault Finalists at the Artistic Gymnastics World Championships in 2015 Kim, Dong-Min·Nam, Seung-Ku	17
› The study on attitudes of undergraduate students who major physical education towards sport for disabled Kim, Min-Chang·Kim, Won-Kyung·Han, Min-Kyu.....	27
› The study on Changing Process and Developmental direction of Intellectual disability sports organization Kim, Min-Chang·Han, Min-Kyu·Kim, Won-Kyung	37
› The effect of sport stars' model image on advertising attitude, brand equity and purchasing intention Kim, Byung-Shik·Choi, Tae-Suk·Yoo, Jong-Man	49
› Analysis of Sports Injury and First Aid types of college athletes Kim, Jong-Wook·Yoon, Chan-Soo·Lee, Yong-Kuk·Cho, Min-Sun·Choi, You-Lee -	65
› Mutual Benefit Plan with University through "National Fitness Award 100" and Base Fitness Center Managing System Kim, Joo-Young·Kim, Su-San	81
› An Investigation of Light and Darkness from Operating Intramural Sports Leagues Park, Kwang-Il·Cho, Ook-Sang	93
› An analysis study on youth sport activity policy in Europe Park, Seon-Young.....	105
› Effect of endurance exercise on TLR-4 signaling, inflammatory cytokine and insulin resistance in skeletal muscle of high fat diet-induced obese rats Ahn, Sung-Hwan·Choi, Dong-Hun·Youk, Hyun-Chul.....	115

Contents

- Differences in knee joint proprioceptive capabilities according to hot and cold stimulation
Oh, Jae-Keun·Kang, Sung-Woo·Piao, Shun-Zhe 125
- A Biomechanical Consistency Comparisons of Men's 100 m Running in Athletes' Skill Level
Yoon, Suk-Hoon 137
- The Effects of Mindfulness Meditation on Self-management of Archery Athletes
Chang, Duk-Sun·Kim, Jin-Ho 147
- A Comparison Analysis of the Reformed Elementary School Physical Education Textbooks' Competition Activity Related Contents
Jang, Tae-June·Cho, Ook-Ssang 157
- The Effect of Safety Management on Performances in Taekwondo Athletes
Jeong, Kook-Hyun·Kim, Doo-Hyun 167
- Difference of Lower Extremity, Trunk Muscle Strength, Balance Ability and Proprioception among Korea National Taekwondo Demonstration Player, Competition Player and Trainee
Cha, Young-Nam·Oh, Jae-Keun 175
- Kinematic analysis on Two-Handed backhand stroke in elite male tennis players
Cha, Jung-Hoon·Chung, Hee-Seok·Kim, Seuk-Hwan 185
- The Effect of Instructor's Leadership Style on Athletic Satisfaction of the Bowling Player
Choi, Ho-Sik·Kim, Sa-Yeop 195
- An Analysis on the Pommel Horse Programs of the Finals in the 45th Artistic Gymnastics World Championships
Han, Chung-Sik·Yoon, Chang-Sun·Shin, Hyung-Ook 205
- A Study for Nutritional Intake and Relationship between Nutritional Intake and Performances during Winter Training for Male Rowers
Hwang, Woo-Seok·Kim, Hyun-Tae 213

보디빌더의 체중과 스포츠 컨디션의 관련성

The relation between weight and sports condition of a bodybuilder

권만근 · 김동현* 한국체육대학교

Kwon, Man-Geun · Kim, Dong-Hyun Korea National Sport Univ.

요 약

본 연구의 목적은 ‘보디빌더의 체중과 스포츠 컨디션은 관련이 있을 것이다.’라는 연구가설을 확인하는 데에 있다. 대학 보디빌더 1인을 대상으로 2014년 11월 26일부터 2015년 6월 21일까지(약 7개월) 총 208개의 체중과 스포츠 컨디션 자료를 수집하였다. 대상자의 체중과 스포츠 컨디션의 관련성을 확인하기 위해 스포츠 컨디션이 나쁠 때와 좋을 때의 평균 체중 비교, 스포츠 컨디션에 따른 평균 체중의 변화를 추적하였다. 그 결과 첫째, 스포츠 컨디션이 좋을 때의 평균 체중(78.7kg)은 스포츠 컨디션이 나쁠 때의 평균 체중(79.4kg)보다 0.7kg 낮았다. 둘째, 스포츠 컨디션이 1(완전히 나쁘다)일 때 평균 체중은 80.4kg, 2(나쁘다)일 때 평균 체중은 79.4kg, 3(나쁜 편)일 때 평균 체중은 78.3kg, 4(보통이다)일 때 평균 체중은 79.8kg, 5(좋은 편)일 때 평균 체중은 79.0kg, 6(좋다)일 때 평균 체중은 78.9kg, 마지막으로 7(매우 좋다)일 때 평균 체중은 78.1kg이었으며, 추세선은 스포츠 컨디션이 좋아짐에 따라 평균 체중은 감소하는 경향을 나타냈다. 이러한 결과를 토대로 스포츠 컨디션이 좋으면 체중은 감소한다고 해석할 수 있다. 나아가 향후 연구에서는 대상자가 병행한 식이조절과 운동, 참여 시작 시점, 신체질량지수, 체중 감량 시기, 심리 및 사회적 변인 그리고 스포츠 컨디션 하위요인의 영향력 등을 고려할 필요가 있다.

Abstract

The purpose of current study is to identify a hypothesis that bodybuilder's weight will related to sport condition. A bodybuilder participated in the research from November 26, 2014 to June 21, 2015. Raw data, weight and sport condition, was collected total 208. Average weight was compared by bad or good sport condition, and traced by scale of sport condition. First, average weight 79.4kg in bad sport condition was higher than 78.7kg in good sport condition. The difference between them was 0.7kg. Second, it was as in the following: 1(worst) sport condition, 80.4kg, 2 sport condition(worse) 79.4kg, 3 sport condition 78.3kg(bad), 4(so so) sport condition 79.8kg, 5(good) sport condition 79.0kg, 6(better) sport condition 78.9kg, and 7(best) sport condition 78.1kg that was, average weight lost by improving sport condition. The findings were understood as weight loss may improve sport condition. Also, researcher need to consider weight control method and period, BMI(Body Mass Index) at staring point, psychosocial factor and effect of sub factor of sport condition for future research.

Key words: weight, sport condition

* mileumili@naver.com

2014학년도 한국체육대학교 특성화역량개발과제의 지원으로 수행한 연구임.

1. 서론

스포츠 현장에서는 ‘몸이 가볍다.’ 혹은 ‘몸이 무겁다.’라는 표현을 통해 선수의 체중조절(condition)을 가늠한다. 실제로 체중조절은 선수의 체중 감량을 통해 컨디션을 조절한다(유승원, 최송렬 및 김병선, 1998). 그리고 스포츠 과학 차원에서 체중조절은 컨디션닝(conditioning) 전략의 일환으로 활용된다(송홍선, 2012). 그렇다면, 체중과 컨디션은 어떠한 관련이 있을까? 먼저 체중은 인체를 구성하고 있는 근육, 지방, 내장 등의 연골조직과 골격, 혈액, 수분 등의 체중(kg)을 의미한다. 체중은 성별이나 연령에 영향을 미치며, 하루 동안의 음식물 섭취, 배설, 땀 배출 등으로 쉽게 변동된다. 이러한 특징으로 체중은 생후 1년간 영아의 건강 상태를 진단하거나(김선영, 김기학, 이청부, 최태희 및 정인규, 2007) 유·청소년의 성장 수준을 확인하고, 폐경기 중, 심질환을 앓고 있는 환자를 치료하는 데에 필수적이다(강영희, 2000).

일상에서 비만해지면, 개인은 부정적인 심리 경험을 할 수 있다. 비만 아동은 일반 아동보다 부정적인 신체 지각과 낮은 자아존중감을 가지고 있다(Braet, Mervielde, & Vandereycken, 1997). BMI(Body Mass Index) 지수에 따라 아동의 심리사회적 변인의 차이를 분석한 결과, 체중조절 효능감에서 정상 아동들과 비만 아동들 간에는 유의미한 차이가 있었다. 그리고 과체중과 비만 집단은 정상 집단보다식이 자아효능감, 신체 효능감, 삶의 질, 체력 수치 등이 유의미하게 낮았다(안현선, 정경중, 미전용관, 2011). 성인 비만군은 정상체중군에 비해 강박증, 대인예민성, 편집증, 정신적 불안, 유·비만이 심리·정서적 문제 제나 대인관계에 영향을 미치는 이유로는 과체중으로 인한 우울감과 걱정이 많고, 자신의 신체 외형을 불만족스럽게 여기며, 타인과의 관계에서 열등감을 느끼기 때문이다(김하나 및 한성림, 2014).

스포츠에서도 체중은 중요한 지표로 활용된다.

체중 감량은 선수에게 신체 및 생리적 문제를 유발한다. 급격한 체중감량은 영양분 부족, 체수분과 체지방 감소, 체내 글리코겐 저장량의 감소, 전해질의 불균형을 유발한다. 또한 근육과, 유·무산소성 능력 감소, 심혈관계, 체

온조절계, 신장계 등에 기능 저하를 가져온다(American College of Sports medicine, 1996; Steen & Brownell, 1990; Forgelholm, 1994). 또한 짧은 시간 동안의 무리한

체중감량은 선수들의 건강을 해치고 경기력을 저하시킨다.

특히, 단기간의 급속한 체중감량은 성장기 학생운동 선수의 발육발달에 치명적이다(윤재량, 2003).

실제로 여성 체급 종목 선수들은 체중 감량 후, 피로, 감증과 함께 예민함, 분노, 불안, 혼란을 호소하였다(김철현, 지준원, 표재환, 오현선 및 최용어, 2000). 이와 유사하게 유승원, 최송렬 및 김병선(1998)의 연구에서도 체중 감량 후에 선수들은 힘이 없고, 온몸이 붓는 신체적 증상과 불안, 초조, 자신감 상실 및 생생 그리고 갈증, 배고픔, 졸음 등을 보고하였다. 한편, 컨디션은 사전적으로 몸의 건강이나 기분 따위의 상태 또는 주위의 상황이나 형편 또는 조건을 의미한다(NAVER 국어사전, 2015). 스포츠에서 컨디션 혹은 컨디션닝은 “자신의 힘과 기량을 최고 수준으로 발휘할 수 있는 몸과 기분상태”(홍준희, 2003), “선수가 승리하기 위해 준비해온 경기력을 시험 상황에서 최상으로 발휘할 수 있도록 과학적 방법을 활용하여 컨디션을 조절하는 것”(송홍선, 2012)으로 정의된다. 스포츠 컨디션을 요인분석한 결과, 신체활성, 기분 상태, 동기, 인지, 각성, 영양, 사회적 환경, 물리적 환경의 하위요인이 나타났다(김희중, 2007). 컨디션닝 방법으로는 식사 적응, 영양 섭취, 체중 조절, 심리 안정, 피로 극복, 미디어 대처 전략이 제안된다(송홍선, 2012). 이와 유사하게 스포츠 컨디션은 몸 상태, 피로 등의 신체적 요인, 자신감, 긴장감, 안정감 등의 심리적 요인, 주요타자를 포함한 사회적 요인으로 이루어져 있다. 좋은 컨디션 유지를 위해 선수들은 식이조절, 휴식, 수면, 긍정적 심상, 주요타자와의 교류 등을 시도한다(홍준희, 2003). 이상을 종합하면, 체중 변화는 개인의 신체적, 생리적, 심리적, 어려움 동반하고, 스포츠 컨디션은 신체적, 심리적, 사회적 요인의 영향을 받는다. 따라서 체중과 스포츠 컨디션의 관련성을 유추할 수 있다.

특히, 보디빌딩은 웨이트 트레이닝이나 유산소

운동을 통해 신체 근육을 기르는 운동으로써(이강두, 2008) 시험 전에 보디빌더들은 체중 감량을 시도한다(Andersen, Barlett, Morgan, & Brownell, 1995). 보디빌더의 영양

섭취상태를 연구한 결과, 그들은 시험 전에 한국 성인 1일 에너지 섭취량(2,500kcal) 보다 적게 음식을 섭취하지만 시험 후에는 권장량보다 많은 3,153kcal를 섭취하였다. 그리고 시험 5주 후에 보디빌더의 체중과 체 지방이 유의하게 증가하였다(김혜영, 이한경, 1997). 따라서 본 연구의 목적은 '보디빌더의 체중과 스포츠 컨디션은 관련이 있을 것이다.'라는 연구가설을 대상으로 체중과 스포츠 컨디션 자료를 수집하고, 스포츠 컨디션에 따른 평균 체중을 비교하고, 그 변화를 추적하였다. 본 연구는 스포츠 컨디션에 따른 적절한 체중을 이해하고 논의하는 데에 의의가 있을 것이다.

II. 연구방법

1. 연구대상자

서울에 위치한 K대학교 생활체육학과에 재학 중인 남성 보디빌더 1명을 선정하였다. 대상자는 운동경력 11년으로 전국 보디빌딩 대회를 앞두고는 평소 체중감량이 형성되어 있었다. 이러한 대상자의 특성이 자료수집에 적절하다고 판단했다.

표 1. 대상자 정보

성별	연령(세)	신장(cm)	초기체중(kg)
남성	27, 5	168	84.20

2. 조사도구

본 연구의 목적을 달성하기 위해 조사도구로는 체중계, 스포츠 컨디션 설문지를 사용하였다. 대상자의 체중(kg)은 소수점 둘째자리까지 계측할 수 있는 카스(CAS)사의 DB-150 체중계를 이용하였다. 스포츠 컨디션 설문지는 선행연구와 전문가 회의를 통해 단축형으로 개발하였다. 구체적으로 “오늘의 컨디션은 어떤가요?”라는 질문에 대상자가 1(완전히 나쁘다), 2(나쁘다), 3(나쁜 편), 4(보통이다), 5(좋은 편), 6(좋다), 7(매우 좋다)의 7점 척도에 응답할 수 있도록 제작하였다. 두

설문지는 응답 편의성을 위해 1 set로 통합하였으며, 한컴 오피스 한글 2010 프로그램 파일로 변환하였다.

3. 연구절차

사전에 본 연구의 목적과 내용을 이해하고 자발적으로 참여의사를 밝힌 대학부 남성 보디빌더 1인을 선정하였다. 먼저 체중을 계측하기 위해 대상자는 주로 자신이 운동하는 웨이트장 체중계(DB-150)를 활용했으며, 상하의 여의치 않을 경우도 동일한 제조사의 제품으로 체중을 계측하였다. 스포츠 컨디션 설문지는 보디빌더 출신 연구자 1인, 스포츠심리학 박사과정생 연구자 1인, 스포츠심리학 교수 1인으로 구성된 전문가 회의를 개최해 개발하였다. 이 과정에서 대상자가 매일 자신의 체중과 스포츠 컨디션을 기록하고, 그 자료를 보존해야 한다는 점에 주목하였다. 이를 위해 스포츠 컨디션 설문지는 단축형으로 구성해 체중과 함께 기록하도록 하나의 설문 세트로 통합했다. 그 후, 한컴 오피스 한글 2010 프로그램 파일로 설문지를 변환해 대상자가 컴퓨터로 간단하게 설문지에 응답하고, 저장하도록 안내했다. 대상자는 매일 기상 후 1시간 뒤 그날의 체중과 스포츠 컨디션을 자신의 컴퓨터에 있는 한글 프로그램 파일에 기록하고 저장했다. 2014년 11월 26일부터 2015년 8월 23일까지 9개월간, 총 271부의 자료를 수집하였으나 대상자의 개인사정으로 2014년 6월 22일부터 2014년 6월 25일까지(4일간) 자료가 누락되었다. 이러한 사실을 안건으로 전문가 회의를 개최한 결과, 자료의 연속성을 유지하기 2014년 6월 22일부터 2015년 8월 23일까지의 자료는 분석에서 제외하였다. 최종적으로 2014년 11월 26일부터 2015년 6월 21일까지 총 208부의 설문지를 분석하였다. 그리고 자료 수집과 분석 후 연구자는 기존의 정보를 확인하고 보완하기 위해서 대상자와 추가 1회 면담을 실시하였다.

4. 자료분석

한컴 오피스 한글 2010 프로그램으로 수집된 자료는 Microsoft Excel 2010을 이용하여 코딩하였으며, 스포츠 컨디션에 따른 평균 체중과 스포츠 컨디션과 평균 체중

의 일차함수 그래프를 산출하였다.

III. 연구결과

대상자의 체중과 스포츠 컨디션의 관련성을 확인하기 위해 보디빌더의 스포츠 컨디션이 나쁠 때와 좋을 때의 평균 체중을 비교하였으며, 보디빌더의 스포츠 컨디션에 따른 평균 체중 변화를 추적한 결과는 다음과 같다.

1. 나쁜 스포츠 컨디션과 좋은 스포츠 컨디션의 평균 체중 비교

스포츠 컨디션 설문지의 7점 척도에 착안해 4(보통 이다)를 기준으로 1(완전히 나쁘다), 2(나쁘다), 3(나쁜 편), 4(보통이다), 5(좋은 편), 6(좋다), 7(매우 좋다) 척도는 '나쁜 컨디션'으로 구간을 나누어 대상자의 평균 체중을 비교하였다. 그 결과는 <그림 1>와 같이 대상자가 좋은 스포츠 컨디션일 경우 평균 체중은 79.4kg이었으며, 나쁜 스포츠 컨디션일 경우 평균 체중은 78.7kg으로 나타났다.

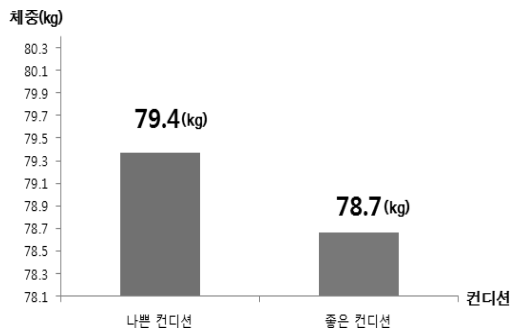


그림 1. 나쁜 스포츠 컨디션과 좋은 스포츠 컨디션의 평균 체중 비교

2. 스포츠 컨디션에 따른 평균 체중의 변화

대상자의 스포츠 컨디션에 따른 평균 체중의 변화는

<그림 2>과 같다. 대상자가 스포츠 컨디션이 1(완전히

나쁘다)일 때 평균 체중은 80.4kg, 2(나쁘다)일 때 평균 체중은 79.4kg, 3(나쁜 편)일 때 평균 체중은 78.3kg, 4(보통이다)일 때 평균 체중은 79.8kg, 5(좋은 편)일 때 평균 체중은 79.0kg, 6(좋다)일 때 평균 체중은 78.9kg, 마지막으로 7(매우 좋다)일 때 평균 체중은 78.1kg으로 나타났다.

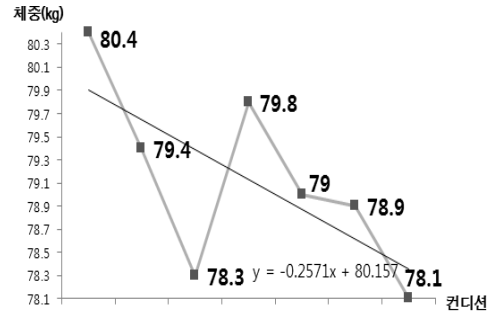


그림 2. 스포츠 컨디션에 따른 평균 체중의 변화

IV. 논의

본 연구 결과는 다음과 같이 해석할 수 있다.

첫째,

<그림 1>과 같이 좋은 스포츠 컨디션의 평균 체중은

78.7kg이었으며, 나쁜 스포츠 컨디션의 평균 체중은

79.4kg으로써 대상자가 좋은 스포츠 컨디션일 때 평균 체중은 나쁜 스포츠 컨디션일 때 보다 0.7kg 낮았다. 이러한 사실은 보디빌더의 스포츠 컨디션 좋으면 체중이 낮다는 가능성을 제시한다.

둘째, 보디빌더의 스포츠 컨디션에 따른 평균 체중은 스포츠 컨디션이 1일 때, 80.4kg, 2일 때, 79.4kg, 3일 때, 78.3kg, 4일 때, 79.8kg, 5일 때, 79.0kg, 6일 때, 78.9kg, 7일 때, 78.1kg으로 나타났다. 구체적으로 <그림 2>와 같이 스포츠 컨디션이 완전히 나쁜 상태 (80.4kg)에서 나쁜 편(78.3kg)으로 호전되는 과정에서 평균 체중은 2.1kg 감소하였다. 그러나 스포츠 컨디션이 보통 상태(79.8kg)일 때 평균 체중은 일시적으로 1.5kg 상승한 후, 스포츠 컨디션이 좋은 편(79.0kg)에서 매우 좋은 상태(78.1kg)로 향상되는 과정에서는 평균

문제를 위해 다음과 같이 제언한다. 첫째, 체중과 체지방률의 관련성을 규명하기 위해서는 체중 조절 방법을 명확하게 선정해야 한다. 체중 조절과 운동들을 통한

- 및 삶의 질의 관계. 한국체육과학회지, **19**(2), 41-54.
- 홍준희(2003). 한국형 스포츠컨디션 개념구조 탐색. 한국 체육학회지, **42**(3), 259-268.
- Amabile, T. M. (1983). *The social psychology of creativity*. New York: Springer-Verlag.
- Andersen, R. E., Barlett, S. J., Morgan, G. D., and Brownell, K. D. (1995). Weight loss, psychological, and nutritional patterns in competitive male body builders. *International Journal Eating Disorders*, *18*(1), 49-57.
- Breat, C., Mervielde, I., & Vandereycken, W. (1997). Psychological aspects of childhood obesity: a controlled study in a clinical and nonclinical sample. *Journal of Pediatric Psychology*, *22*(1), 59-71
- Forgelholm, M. (1994). Effects of bodyweight reduction on sports performance. *Sports Medicine*, *18*(4), 249-267.
- NAVER 국어사전. ‘컨디션’으로 2015년 12월 2일
<http://krdic.naver.com/detail.nhn?docid=38629700>에서 검색하였음
- Steen, S. N., & Brownell, K. D. (1990). Patterns of weight loss and regain in wrestlers: Has the tradition changed? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *22*(6), 762-768.

노인 어깨 통증 환자들에 한궁 훈련이 재활운동에 미치는 영향

The effect of HANGUNG training on rehabilitation of elderly with shoulder pain

권봉안* 한국체육대학교

Kwon Bong-An Korea National Sport Univ.

요 약

본 연구는 평소 어깨통증을 호소하는 만 70세 이상의 여성노인환자들을 대상으로 한궁훈련이 어깨통증 재활운동에 미치는 영향을 알아보기 위한 연구이다. 어깨통증환자 여성노인들 중 시각적 상사 척도(Visual Analogue Scale, VAS)에서 통증의 정도가 6이상인 환자 20명을 대상으로 12주간 재활운동만 하였을 경우와 재활운동과 한궁훈련을 함께 하였을 경우 관절의 가동범위와 근활성도, 통증감소를 분석하여 비교하였다. 본 실험에서 얻어진 모든 자료는 SPSS 20.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 각 항목별 평균과 표준편차를 산출하고 평균차 검증을 위하여 t-검증(t-test)과 이원분산분석(Two-way ANOVA)을 실시하였다. 그 결과 첫째 재활운동과 한궁 훈련을 함께 실시한 집단은 재활운동만 실시한 집단에 비해 관절가동범위가 증가한 것을 알 수 있었다. 둘째 재활운동과 한궁 훈련을 함께 실시한 집단이 재활운동만 실시한 집단보다 근활성도가 증가한 것을 알 수 있었다. 셋째 재활운동과 한궁 훈련을 함께 실시한 집단은 재활운동만 실시한 집단에 비해 상사척도에 의한 통증 수치가 낮아졌다. 이상의 결론으로 종합해 보면, 노인 어깨 통증환자들의 경우 재활운동을 하게 되면 관절의 가동범위가 늘어나고 통증이 감소되는 결과를 알 수 있다. 그러나 재활운동과 함께 한궁 훈련을 같이 프로그램으로 진행하였을 때 관절가동범위가 증가하고 통증이 감소되며 근력이 향상됨을 알 수 있었다.

Abstract

This study explored the effect of HANGUNG training on rehabilitation of elderly with shoulder pain. The subject is that over 70years old women patients those who used to have shoulder pain. Twenty patients those who have the pain score more than six through VAS were randomly completed both just rehabilitation training and rehabilitation training with HANGUNG training for 12weeks. The comparison has made through the analysis of ROM, muscle activity by EMG and Pain scale. The data analysis used SPSS 20.0 statistics program through t-test and two-way ANOVA in order to verify mean difference and produce mean and standard deviation for each clause. The analysis were; (1)the ROM has increased in HANGUNG training intervention than only rehabilitation, (2)the muscle activity by EMG also increased in HANGUNG group more than the group with just rehabilitation training, (3)the VAS score was lower in HANGUNG group. The effect of rehabilitation training on increasing ROM and decreasing the pain has shown with this analysis. However, rehabilitation training with HANGUNG could bring more affirmative effect of ROM, pain decrease and muscle improvement.

Key words: HANGUNG, rehabilitation, ROM, EMG, pain scale, shoulder pain

* won@knsu.ac.kr

이 논문은 2014년도 한국체육대학교 특성화 역량 개발 과제지원을 받아 수행된 연구임.

I. 서론

통계청 통계에 따르면 2015년 조사기준 65세 이상 노인은 662만 400명이다. 이는 우리나라 전체 인구의 13.1%에 해당한다. 국민 8명 중 1명은 65세 이상 고령자인 셈이다. 전체 인구에 노인이 차지하는 비율이 7%이상이면 사회를 고령 사회, 14%이상이 고령화 사회라 일컫는데, 우리나라는 2000년에 이미 7%를 넘어서면서 고령화 사회로 진입하였고, 2020년에는 초고령화 사회를 맞이할 전망이다.

기대수명은 80세에서 100세로 들어가면서 이제는 100세 시대를 준비하는 이들도 늘고 있다. 평균수명의 증가로 고령층이 증가하면서 노후의 삶의 질이 길어지고 노 인질환도 급증하고 있다. 질병예방 관리 본부가 발표한 ‘국 내 장노년층 만성성통증의 현황과 과제’ 보고서(정최경희, 박주영, 김남순 및 박현영, 2015)에 따르면 60세 이상 여성의 87.7%가 만성통증에 시달리며, 60대 이상 여성들의 37.1%가 가장 흔히 통증을 겪는 부위 중 어깨통증이 23.7%로 조사되었다.

특히 여성노인들의 경우 운동부족과 잘못된 자세로 인하여 생활 습관병의 위험이 높아지면서 만성어깨통증에 시달리고 있다. 또한 노화가 진행되면서 근섬유의 수와 크기가 감소되는 근 위축과 지방물질 대신에 섬유소성 조직으로 골격근이 대체되어 근 약화가 문제되어지고 있다(MacLennan, Hall, Timothy & Robinson, 1980). 이러한 체력요소의 저하는 넘어짐으로 인한 낙상발 생, 피로유발, 그리고 운동기능의 저하로 이어져 건강 하고 자립적인 일상생활을 영위하는데 있어서 제한요 소로 작용하게 된다. 그러므로 노인의 건강과 삶의 질 을 위하여 유연성, 평형성, 근력 등을 유지시키는 운동 이 필요하다(김희걸 및 남혜경, 2011).

허광(2013)에 따르면 한국은 남녀노소,

장애인이든 함께 즐길 수 있고, 건강유지와 질병예방 및 재활 운동으로 적합한 안전을 체육종목으로 몸에 무리가 가지 않으며 안전을 우선시 하고 쉽게 배울수가 있어 체력이 약하고 심신이 허약한 노인에게 적합한 체육종목으로 한국 전통놀이인 투호와 한국 전통 종목인 궁도, 서양의 양궁, 표적, 다트를 장점을 접목한 안전한 스포츠이다. 또한, 자석을 사용하여 만든 안전한

자동 점수가 합산되는 IT기술을 접목하고, 고유의 한국 규정을 만들어 양손, 양뇌 집중력, 향상에 도움이 되는 진정한 생활체육이다. 한국은 안전한 자석식 한궁핀을 점수가 자동 합산되어 나오는 한궁 표적판(1~10)에 왼 손으로 5회, 오른손으로 5회 투구하여 양손 합산점수를 비교하여 승패를 가리는 생활체육종목으로 신체의 균형 발달과 EQ발달, 하체 및 운동 집중력향상을 통해 50 대 이후 어깨 결림, 오십견, 치매 등과 같은 퇴행성 질환 병을 예방, 환자의 재활에 도움을 주는 신개념의 뉴-스 포츠이다. 한국은 남녀노소 장애인, 고령자가 쉽게 배울 수 있고, 언제 어디서나 할 수 있는 스포츠로서 계층 간, 지역 간, 가족 간, 세대 간에도 다 같이 즐길 수 있고, 질병 예방 및 재활운동으로도 적합하다. 또한 한궁은 팔의 유연성 및 근력을 키우고 신체의 좌우 균형성을 증진시키기 때문에 여성 노인 근골격계 질환 환자들의 근력 향상과 통증으로 인한 관절 가동범위를 늘릴 수 있다.

따라서 이 연구를 통하여 여성노인들의

어깨통증에 한국 훈련이 재활운동에 미치는 영향을 알아보고 노인 여성들의 통증을 경감시키고 근력을 향상시켜 삶의 질 과 만족도를 높이는 데 도움을 주고자 하는데 본 연구의 필요성을 두고 있다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 실험대상자들은 서울시 E지역에 거주하는 노인복지관의 회원들로서 만 70세 이상의 어깨통증환자 여성 노인들 중 시각적상사 척도(Visual Analogue Scale, VAS)를 이용하여 각 항목 당 6이상의 통증정도를 나타내는 어깨통증 환자 노인 여성 20명을 대상으로 12주간 실시하였다.

모집단의 일반적 특성은 <표 1>과 같다. 대조군에서 연령으로는 71세부터 78세의 분포를 보이고 있고 74세 가 3명으로 제일 많으며, 실험군에서는 72세부터 78세 의 분포를 보이고 있고 73세, 74세, 75세가 각각 2명씩으로 제일 많은 것으로 나타났다. 두 집단 모두 기혼자

표 1. 일반적 특성

	대조군				실험군		
	빈도 (명)	퍼센트 (%)			빈도 (명)	퍼센트 (%)	
연령	71.00	1	10.0	연령	72.00	1	10.0
	72.00	1	10.0		73.00	2	20.0
	73.00	1	10.0		74.00	2	20.0
	74.00	3	30.0		75.00	2	20.0
	75.00	2	20.0		76.00	1	10.0
	78.00	2	20.0		77.00	1	10.0
결혼여부	기혼	10	100.0	결혼여부	기혼	10	100.0

로 구성되어 있다.

대상자들에게 실험 전에 실험의 취지와 절차에 대해 충분히 설명하고, 서면 동의를 구한 후 모두 실험전과 실험 후에 주관적 통증지수와 관절가동범위와 근 활성을 측정하였다.

2. 측정 도구 및 방법

1) 관절가동범위(Range of Motion, ROM)

선행연구들에 의하면 관절가동범위의 측정은 각도계의 측정결과가 타당도와 신뢰도가 높게 나타났다(장경태, 2000). 관절가동범위의 측정을 위하여 각도기(goniometer)를 이용하여 견관절을 수동적으로 움직일 수 있는 굴곡을 ROM 측정하였다(Nokin & White, 2003).

2) 근전도(Electromyography, EMG)

근전도는 골격근이 수축할 때 발생하는 생체전기 신호이다. 근전도 측정기기(Electromyograph)를 이용하여 근육의 활성도를 검사할 수 있다. 근 활성도 검사를 위해 서 우선 전극부착부위의 체모를 제거한 후 알코올을 사용하여 피부의 이물질을 제거하였다. 표면전극 2개의 채널을 3.5×6 mm 크기의 직사각형 표면전극 한 쌍을 7번 목뼈(경추, cervical vertebrae)와 오른쪽 어깨뼈봉우리(견봉, acromion)의 중간 지점과 견갑가시(견갑근, spina scapulae)에 각각 부착하였고, 전극이 피검자에게서 떨어지지 않도록 테이핑을 하였다(Bao, Mathiassen & Winkel, 1995). 실험영상을 위한 비디오 영상과

EMG자료의 동조를 위한 비디오카메라에 기록된 영상과 이와 동시에 EMG측정 프로그램 MyoResearch xp (Noranxox, U.S.A)에 기록되어 이 두신호가 발생된 순간을 비디오 영상과 EMG자료를 동조시켰다(우성화, 2013). 대상자들이 고령자들이기 때문에 정확한 측정동작을 숙지하도록 하기 위하여 실험측정 전 3회의 연습을 시행한 후 근전도를 측정하였다.

3) 시각적 유사 척도(Visual Analogue Scale, VAS) 통증의 측정

은 전지원(2015)이 논문에서 사용한 시각적 유사 척도(Visual analogue scale, VAS)를 이용하였다.

시각적 유사 척도(Visual analogue scale, VAS)는 통증의 범위를 시각적인 형태로 표현하는 것으로 실험자들에게 실험 전과 후에 느끼는 통증의 정도를 0~10까지 표시되어있는 막대 모양의 그래프에 표시하도록 하였다. 통증을 느끼지 못하면 0에 표시하도록 하였고, 통증이 제일 심한 경우를 10에 표시하도록 하였다. 0에서부터 숫자가 높아질수록 통증의 강도가 심한 것으로 이 실험에서는 통증지수가 6이상인 대상자를 선정하였다. 통증강도를 평가하는데 가장 널리 사용되고 있는 방법으로 높은 재현성을 보이고 있는 통증 척도법이다.

3. 재활운동 프로그램

실험 대상자 중 10명은 실험군으로 재활운동과 함께 한궁 훈련을 하였고, 나머지 10명은 대조군으로 재활운동만 실시하였다(표 2, 표 3).

표 2. 실험군 재활운동 프로그램

구분	운동 방법	시간
준비운동	Stretching	10분
어깨근력	· 양팔 편 상태에서 최대한 밀고 당기기 5분	
어깨 운동	· 양팔 편 상태에서 손바닥에 힘준 상태에서 흔들어 주기 5분	20분
재활 운동	· 양손합장 한 상태에서 양 손바닥을 서로 밀면서 상.하.좌.우 돌리기 5분	
밀어	· 양팔 편 상태에서 벽에 대고	
한궁	· 주기 5분	20분
을이용한 운동	· 왼손으로 5회 투구	
판복	· ×4회반복	
	· 오른손으로 5회투구 × 4회	

정리운동	Breathing	10분
------	-----------	-----

표 3. 대조군 재활운동 프로그램

구분	운동 방법	시간
준비운동	Stretching	10분
어깨근력	· 양팔 편 상태에서 최대한 밀고 당기기 5분	
어깨 운동	· 양팔 편 상태에서 손바닥에 힘준 상태에서 흔들어 주기 5분	20분
재활 운동	· 양손합장 한 상태에서 양 손바닥을 서로 밀면서 상.하.좌.우 돌리기 5분	
밀어	· 양팔 편 상태에서 벽에 대고 밀어 주기 5분	
정리운동	Breathing	10분

4. 자료처리

본 실험에서 얻어진 모든 자료는 SPSS 20.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 각 항목별 평균과 표준 편차를 산출하고 평균차 검증을 위하여 t -검증(t -test)과 이원분산분석(Two-way ANOVA)을 실시하였다.

III. 연구결과

1. 관절 가동 범위

고령여성을 대상으로 한궁 프로그램 실시 후에 나타난 사전·사후 평균은 <표 4>와 같이 나타났다. 즉 정결과를 살펴보면 통제집단은 프로그램 전 81.386

±4.090에서 85.377±4.168로 증가하였으며, 유의한

가 나타나는 것으로 나타났다($p<.01$). 재활운동과 한궁을 함께 실시한 집단의 경우 프로그램 전 80.508±1.946에서 프로그램 실시 후 116.837±7.637으로 증가하면서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것을 알 수 있다($p<.01$)(그림 1).

표 4. 관절가동범위의 변화

그룹	사전	사후	t	p
재활운동 집단	81.386 ±4.090	85.377 ±4.168	-2.161	.044
재활운동 + 한궁	80.508	116.837		
한궁	±1.946	±7.637	-14.577	.000
집단 간 차이	0.613 ($p=.548$)	-11.435 ($p=.000$)		

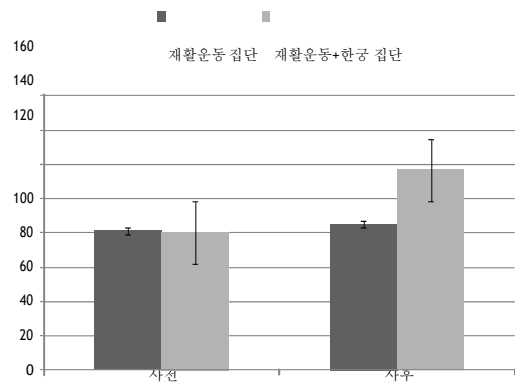


그림 1. 관절가동범위의 변화

차이

한궁 프로그램을 실시하기 전 재활운동 집단과 재활

운동+한궁 집단 간의 관절가동 범위에 대한 평균 차이 검증 결과 $t=0.613(p=.548)$ 로 두 집단에서 나타난 관절 가동 범위에 대한 평균 차이는 없는 것으로 나타났으며, 한궁 프로그램을 실시 후 재활운동 집단과 재활운동

+한궁 집단간의 평균 차이 검증 결과 $t=11.435(p=.000)$ 으로 두 집단에서 나타난 관절가동 범위에 대한 평균 차이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

재활운동 집단과 재활운동과 한궁을 함께 실시한 집단 간의 관절가동 범위의 사전 사후 값에 대한 분산 분석 결과, 시기와 집단 상호작용에서 유의한 차이가 나타났으며 재활운동과 한궁을 함께 실시한 집단은 재활운동만 실시한 집단에 비해 관절가동범위가 증가한 것을 알 수 있다(표 5).

표 5. 관절가동범위의 통계 변화

소스	제곱 합	자유도	평균 제곱	F	p
시기	4064.256	1	4064.256	168.979	.000
집단	2338.147	1	2338.147	108.697	.000
오차	865.869	36	24.052		

*시기(사전/사후), 집단(재활운동/재활운동+한궁)

2. 근활성도의 변화

고령여성을 대상으로 한궁 프로그램 실시 후에 나타난 근활성도 사전 사후 평균은 다음 <표 6>과 같이 나타났다. 측정결과를 살펴보면 재활운동 집단은 프로그램 전 11.367 ± 1.389 에서 13.208 ± 1.084 로 감소하였으며 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p < .01$). 재활운동과 한궁을 함께 실시한 집단의 경우 프로그램 실시 전 11.422 ± 1.567 에서 프로그램 실시 후 17.258 ± 2.163 로 증가하면서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것을 알 수 있다($p < .01$)(그림 2).

한궁 프로그램을 실시하기 전 재활운동 집단과 재활운동+한궁 집단 간의 근활성도의 평균 차이 검증 결과 $t = -0.083(p = .935)$ 로 두 집단에서 나타난 근활성도에 대한 평균 차이는 없는 것으로 나타났다. 한편, 한궁 프로그램을 실시 후 재활운동 집단과 재활운동+한궁 집단 간의 평균 차이 검증 결과 $t = 5.292(p = .000)$ 로 두 집단에서 나타난 근활성도에 대한 평균 차이는 재활운동+한궁은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

재활운동 집단과 재활운동과 한궁을 함께 실시한 집단 간의 관절 가동 범위의 사전 사후 값에 대한 분산 분석 결과, 시기와 집단 상호작용에서 유의한 차이가

표 6. 근활성도의 변화

그룹	사전	사후	t	p
재활운동	11.367 ± 1.389	13.208 ± 1.084	-3.304	.004
재활운동 + 한궁	11.422 ± 1.567	17.258 ± 2.163	-6.908	.000
집단 간 차이	-0.083 (p=.935)	-5.292 (p=.000)		

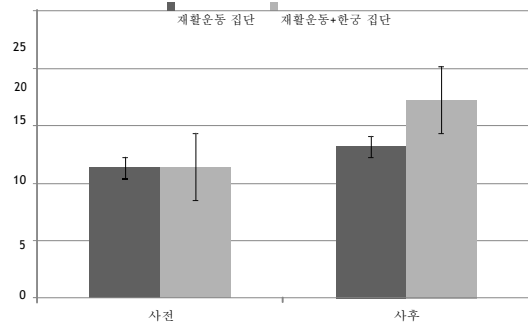


그림 2. 근활성도의 변화

나타났으며, 시기와 집단이 함께 분류된 집단에서도 근활성도에 대한 통계 변화는 유의한 것을 알 수 있다($p < .05$). 재활운동과 한궁을 함께 실시한 집단이 재활운동만 실시한 집단보다 근활성도가 증가한 것을 알 수 있다(표 7).

표 7. 근활성도의 통계 변화

소스	제곱 합	자유도	평균 제곱	F	p
시기	147.341	1	147.341	57.539	.000
집단	42.128	1	42.128	16.452	.000
시기*	39.900	1	39.900	15.582	.000
집단	92.185	36	2.561		

*시기(사전/사후), 집단(재활운동/재활운동+한궁)

3. 상사척도에 의한 통증 수치의 변화

고령여성을 대상으로 한궁 프로그램 실시 후에 나타난 상사척도에 의한 통증 수치의 사전 사후 평균은 다음 <표 8>과 같이 나타났다. 측정결과를 살펴보면 재활운동 집단은 프로그램 전 7.200 ± 0.788 에서 4.000 ± 0.666 로 감소하였으며 유의한 차이가 있는 것을 알 수 있다($p < .01$). 재활운동과 한궁을 함께 실시한 집단의 경우에는 프로그램 전 7.000 ± 0.942 에서 프로그램 실시 후 2.700 ± 0.823 로 감소하면서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것을 알 수 있다($p < .01$)(그림 3).

한궁 프로그램을 실시하기 전 재활운동 집단과 재활운동+한궁 집단 간의 상사척도에 의한 통증 수치의 평

군 차이 검증 결과 $t=0.514(p=.613)$ 으로 두 집단에서 나타난 상사척도에 의한 통증 수치에 대한 평균 차이는 없는 것으로 나타났다. 한편 재활운동+한궁 집단간의 평균 차이 검증 결과 $t=3.881(p=.001)$ 로 두 집단에서 나타난 상사척도에 의한 통증 수치에 대한 평균 차이는 재활운동+한궁 집단에서 더 감소하였으며, 이러한 결과는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

표 8. 상사척도에 의한 통증 수치의 변화

그룹	사전	사후	t	p
재활운동 집단	7.200 ±0.788	4.000 ±0.666	9.798	.000
재활운동+ 한궁	7.000 ±0.942	2.700 ±0.823	10.864	.000
한궁 집단 차이	0.514 (p=.613)	3.881 (p=.001)		

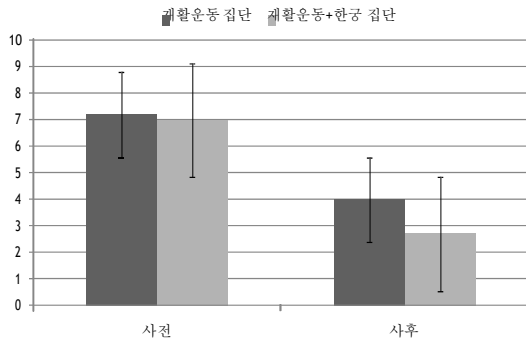


그림 3. 상사척도에 의한 통증 수치의 변화

재활운동 집단과 재활운동과 한궁을 함께 실시한 집단간의 상사척도에 의한 통증 수치의 사전·사후 값에 대한 분산분석 결과, 시기와 집단이 함께 분류된 집단에서 통증 수치에 대한 통계 변화는 유의한 것을 알 수 있다($p<.05$). 따라서 재활운동과 한궁을 함께 실시한 집단에서 재활운동 집단에 비해 상사척도에 의한 통증 수치가 낮아진 것을 알 수 있다(표 9).

표 9. 상사척도에 의한 통증 수치의 통계 변화

소스	제곱 합	자유도	평균 제곱	F	p
시기	140.625	1	140.625	213.608	.000
집단	5.625	1	5.625	8.544	.006
시기*	3.025	1	3.025	4.595	.039
집단					
오차	23.700	36	.658		

*시기(사전/사후), 집단(재활운동/재활운동+한궁)

IV. 논의

본 연구에서는 노인어깨통증환자들이 12주간

재활

운동과 한궁 훈련을 통하여 어깨 통증감소와 근활성도, 관절가동범위를 알아보기 위하여 실시하였다. 고령 사회에 접어들면서 노년기가 길어짐에 따라 사회적, 경제적, 신체적, 심리적 문제 등 여러 가지 노인문제가 야기될 수 있지만 가장 심각한 문제는 신체기능의 약화와 질병으로 인한 건강문제를 들 수 있다(kim, 2003). 나이가 들수록 신체활동에 따라 체력, 근력, 균형, 유연성과 근력이 감소되고 특히 고령자로 접어들면서 운동 부족으로 생활습관병의 위험이 높아지는데, 특히 여성은 남성에 비해 가사노동 증가와 상대적 여가활동 및 직업성으로 인한 부위별 근골격계 증상이 높은 비율로 나타난다(이영민, 2015). 윤송이(2004)는 어깨(78.2%), 등(66.7%), 무릎(60.9%), 목(56.3%), 손(40.2%) 그리고 팔(29.9%)순으로 근골격계 장애증상이 나타난다고 하였다. 노인들은 관절이 약하고 체력이 떨어지기 때문에 유산소 운동이나 저항운동을 무리하게 진행하였을 경우 노인들의 건강을 도리어 악화시킬 수 있기 때문에 근력을 강화시킬 수 있는 재활운동이 적극 추천되어지고 있다(Milkesky, Topp, Wigglesworth, Haesha & Edwards, 1994). 한궁은 외국의 닥트와 같은 형식으로 허리를 펴고 팔을 어깨 높이에 맞춰 올린 후 일직선으로 폼다가 구부리는 운동방식으로 근력이 약한 노인여성들이 따라할 수 있는 등장정 재활운동이다. 노인여성들은 어깨통증으로 인해 팔을 잘 사용하지 않아 관절의 가동범위가 적어지고 근력이 약해지는데 한궁을 통해 팔을 폈다 구부렸다 하면서 팔을 계속 사용하

[illegible]

V. 결론 및 제언

[illegible][illegible]

참고문헌

김희걸, 남해경(2011). 세라밴드 운동이 여성노인의
유역성 평형성 근력에 미치는 효과.
지역사회간호학회지, 22(4), 451-452.
이영민(2015). 중년 여성의 회전대수술 후 치료적
마사지와 자가스트레칭이 근육개선통
관절기능에 미치는 영향. 미간행
편사학위논문. 건국대학교 산업대학원

우성화(2013). 양궁 슈팅 시 주요 근의 **EMG** 활성화도 분석.

미간행 석사학위논문. 한국체육대학교
윤송이(2004). 가사노동자의 근골격계질환
자각증상과
관련요인. 미간행 석사학위논문.
고려대학교 장경태 등(2000). 체력평가와
운동처방. 한미의학. 전지원(2015). 운동요법을
병행한 스포츠마사지가 스마
트폰 과사용시 목과 어깨 통증감소에
미치는 효과. 미간행 석사학위논문.
한국체육대학교 대학원
전재현(2013). 견관절 재활훈련을 위한 근전도
측정 및 기능적 전기자극. 미간행
석사학위논문. 숭실 대학교 대학원
정최경희, 박주영, 김남준, 박현영 (2015). 국내
장노년층 만성통증의 현황과 과제.
질병관리본부
허광(2013). 한궁 교본. 한궁 세계화 연구소. 33-
45
통계청(2015) www.kostat.go.kr 65세 노인인구조사
Bao, S., Mathiassen, S. E., & Winkel, J. (1995).
Normalizing upper trapezius EMG amplitude:
comparison of different procedures. *J*

Electromyogr Kinesiol, 5(4), 251-257.
Kim, H. K. (2003). *Effect of knee muscle power
strengthening using thera-band on the balance
control ability in the elderly*. Unpublished
master's thesis, Dankook University, Seoul.
Norkin, C. C., & White, D. J. (2003). *Measurement of joint
motion: A guide to goniometry (3th ed)*.
philadelphia: F. A. Davis.
MacLennan, W. J., Hall, M. R., Timothy, J. I., &
Robinson, M. (1980). Is weakness in old age
due to muscle wasting? *Age and Aging*, 9(3),
188-192.
Mikesky, A. E., Topp, R., Wigglesworth, J. k., Harsha,
D. M., & Edwards, J. E. (1994). Efficacy of a
home-based resistance training program for
older adults using elastic tubing. *European
Journal of Applied Physiology*, 69(4), 316-320.

2015 기계체조 세계선수권대회 남자 도마결승경기

연기내용분석

The Analysis on the Performances of the Men's Vault Finalists at the Artistic Gymnastics World Championships in 2015

김동민 · 남승구* 한국체육대학교

Kim, Dong-Min · Nam, Seung-Ku Korea National Sport Univ.

요 약

이 연구는 2015년 기계체조 세계선수권대회의 도마 결승경기에 참가한 선수 8명을 연구대상으로 그룹유형별 기술집수분포 및 연기의 완성도를 심층적으로 분석하는데 그 목적이 있다. 이 연구의 목적을 달성하기 위하여 국제체조연맹에서 제공한 Video Tape 과 경기결과 보고서를 토대로 연기내용을 국제심판 자격을 소지한 대한체조협회 소속 국제심판 4명이 2013-2016 국제체조연맹의 체점규정집에 의거하여 분석하였으며, 다음과 같은 결론을 얻었다. 첫째, 요소그룹유형별 기술실시분포는 4개의 그룹유형의 기술을 실시하였다. 기술실시 내용은 제1, 2차 시기 중 16회 뛰기 중 제II그룹 7회(43.75%), 제I그룹 6회(37.50%), 제IV그룹 2회(12.5%), 제III그룹 1회(6.25%)를 실시하였다. 그룹유형별 기술집수 분포는 제I그룹의 3가지 기술 중, 6.0점의 Dragulescu기술이 4 회로 가장 많이 실시하였고, 제II그룹의 4가지 기술 중, 6.4점의 Ri SeKwang기술이 3회, 제III그룹은 5.6점의 Shewtelt기술과 제IV 그룹은 6.2점의 Li Xiao Peng 기술을 각각 1회씩 실시하였다. 또한 출전선수의 기술분포는 6.0점 기술이 8회(50.00%), 6.4점 기술은 4회(25.00%), 6.2점 기술은 2회(12.5%)순으로 나타났다. 둘째, 제1, 2차시기 연기의 감점유형은 제1비약 유형이 2가지, 제2비약 유형 이 5가지, 착지 유형이 2가지로 총 9가지 실시감점유형으로 나타났다. 연기의 완성도에서는 제1차 시기에서 VERNIAIEV Oleg선수가 0.553점 감점으로 연기의 완성도가 높게 나타났으며, 제2차 시기에서는 SHIRAI Kenzo선수가 0.667점 감점으로 연기의 완성도가 높게 나타났다. 제1, 2차시기 평균 감점을 비교해 보면 제2차 시기(0.874점)가 제1차 시기(1.106점)보다 0.232점 높게 나타났다. 세부적인 감점 내용으로서는 제1, 2차 시기 모두 대부분의 선수들이 제1비약 국면에서는 발 그룹 후 손 직기까지 동작에서 다리를 벌려 감점을 받았으며, 제2비약 국면에서는 높이가 부족하여 감점을 받았고, 착지국면에서는 착지 준비자세에서 몸의 확장상 결여로 감점을 받았다. 특히 착지동작에서는 대부분의 선수들이 균형을 잃거나 넘어져 가장 많은 감점을 나타냈다.

Abstract

The purpose of this study was to analyze the element groups in depth and accomplishment of performance in the vault final competition at the 46th Artistic Gymnastics World Championships held on October 2015 in Glasgow, Great Britain. The subjects for this research were 8 finalists in the vault competition. Videos and results provided by the International Gymnastics Federation(FIG) were used for analysis purposes. Also, according to the Code of Point 2013-2016 by FIG. The conclusion of the research was as follows. First, the number of 4 out of 5 element groups were performed at the competition. A run in the group II was the most frequently performed element which was conducted 7 times(43.75%) and followed by a run in the group I which was conducted 6 times(37.50%) among the total of 16 trials by 8 finalists(1st flights and 2nd flights by each finalist). A run in the group III was performed once(6.25%). among 3 elements in the group I was 6.0(Dragulescu) which was performed 4 times. The most performed value among 4 elements in the group II was 6.4(Ri SeKwang) which was performed 3 times. The value of 5.6(Shewtelt) and the value of 6.2 were conducted once respectively. the most performed value was 6.0(8 times:50.00%) and followed by 6.4(4 times:25.00%), and 6.2(2 times:12.5%) among the total of 16 trials. Secondly, a total of 9 types of deductions in terms of performance completion in all vaults trials were indicated; 2 types in the first conspicuous phase, 5 types in the second conspicuous phase, and 2 types in landing. In the 1st flights, VERNIAIEV Oleg(UKR) who won the fourth place got the least deductions(0.553) with execution of Dragulescu. In the 2nd flights, SHIRAI Kenzo(JPN) got the least deduction(0.667) with execution of Akopian. when it comes to compare average deductions in the 1st and 2nd flights, average deductions in the 1st flight(1.106 point) was 0.232 point higher than the ones in the 2nd flights(0.874).

Key words: artistic gymnastics world championships, vault finalists, execution deduction, difficulty execution, performances.

* namsgkr@knsu.ac.kr

1. 서론

도마종목이 스포츠 형태로 발전한 것은 19세기 후반으로서 말 모양으로 제작된 말 위에 올라타는 형태의 기술을 많이 실시하였으나 1952년 제15회 헬싱키대회 이후 정식 도마운동으로 발전되었고, 현재와 같은 기구를 사용하면서 많은 기술이 개발되고, 경기 수준이 급속도로 발전하는 추세를 보이고 있다(김동민 및 남승구, 2013). 도마운동 경기는 단일 기술로서 기본 요소는 다섯 동작으로 구분되고, 최대 25M 이내의 도움닫기 속도를 이용하여 발 구름, 손 짚기, 공중동작, 착지로 연결되기 때문에 운동의 특성상 서로 조화가 잘 이루어져야 한다(김동민, 최옥권 및 한운수, 2014). 도마운동의 평가는 기술로 평가되기 때문에 가치점이 높은 기술을 습득해야 하고, 고난도의 기술을 습득하기 위해서 신체를 공간에 높게 띄어 체공시간을 길게 해야 하며, 착지 직전에 몸의 각도를 확장하여 준비된 착지 자세를 보여야 실시면에 높은 점수를 받을 수 있다(국제체조연맹, 2013).

또한 도마종목은 다른 종목과 달리 예선경기과 결승경기에서 뛰기 그룹이 상이한 2번의 기술을 실시해야 하며, 제1차 시기와 제2차 시기의 점수를 합산하여 순위를 결정하기 때문에 많은 훈련이 필요로 한다. 도마종목의 뛰기 그룹은 5가지 그룹으로 분류되며, 제 I 그룹은 손 짚고 앞돌기 및 손 짚고 앞돌며 Yamashita 형태, 제 II 그룹은 제 I 비약에서 1/4 또는 1/2 비틀기가 있는 Tsukahara 및 Kasamatsu 형태, 제 III 그룹은 도움 짚기(Round-off)에서 뒤로 손 짚고 2차 비행국면, 제 IV 그룹은 도움 짚기(Round-off)에서 1/2 틀어 앞 방향으로 손 짚고 2차 비행국면, 제 V 그룹은 도움 짚기(Round-off)에서 3/4 또는 1/1 비틀어 뒤로 손 짚고 2차 비행국면 등으로 구분된다(국제체조연맹, 2013). 한국 체조의 도마종목 경기력은 1988년 서울 올림픽 대회에서 최초로 박종훈 선수가 동메달 획득을 계기로 1996년 아틀란타 올림픽에서 여흥철 선수가 은메달을 획득하였고, 2012년 런던 올림픽에서 양학선 선수가 금메달을 획득하여 한국체조 역사상 최초로 금메달을 획득하는 쾌거를 이루었다. 그 외에도 1991년 인디애나폴

리스 세계선수권대회와 1992년 파리 세계선수권대회에서 유열 선수가 2연패를 세웠다(김동민 및 남승구, 2013). 2011년 일본 동경 세계선수권대회와 2013년 안트워프 세계선수권대회에서 2연패를 달성함으로써 사상 첫 도마 종목의 강국으로 도약하였다(김동민 및 남승구, 2013). 최근의 체조경기는 여러 종목에서 새로운 신기술이 많이 발표되고 있으며, 국제체조연맹이 인정하는 국제 대회에서 새로운 기술의 도입을 시도되었을 때는 처음 실시한 이들을 사용하여 기득점 명칭을 선수로 채점규칙에 기재된다. 한국 선수가 그동안 국제체조연맹의 도마운동에서 기술 명칭으로 인정된 선수는 여흥철 선수가 실시한 여1선수 2기 기술이 있으며, 양학선 선수와 김희훈 선수가 국제체조연맹 채점 규칙에 기술 명칭으로 등재되었다(국제체조연맹, 2013).

한국 체조가 이와 같이 새로운 기술을 개발하여 세계 최강으로 발돋움하기까지는 선수와 지도자의 노력뿐만 아니라 체육과학연구원 등, 연구자의 부단 없는 과학적인 연구의 성과로 여겨지며, 현재 양학선 선수가 새로 개발하여 국내대회에서 시도하여 성공한 양2기술은 국제체조연맹에 정식적으로 등록되지는 않았으나 2016년 브라질 리우 올림픽에서 공개되어 올림픽 2연패에 가능성이 현실로 다가오고 있다고 보인다. 그동안 국내에서 각종 체조경기 내용을 분석하고, 예측하여 많은 최신 정보를 제공하고 있으며 이러한 연구는 체조 경기력 향상을 위한 매우 가치 있는 연구라고 할 수 있다. 최근 체조경기에 관한 선행연구를 살펴보면, 김동민 및 남승구(2014)는 2013년 세계선수권대회 도마 결승경기 참가자 집단과 2014 인천아시아경기대회 도마 결승경기 참가자 집단의 경기력을 비교 분석한 결과, 세계선수권대회 참가 선수들이 연기의 완성도에 따른 감점요인이 많다고 보고하고 있으며, 남승구 및 김동민(2015)은 2014년 인천아시아경기대회 남자 도마 결승경기의 그룹유형별 실시감점 및 연기의 완성도 분석을 통해 연기의 가치점 분석과 기술의 완성도를 분석하였다.

또한 한운수(2012)는 런던 올림픽 도마 결승경기의 연

기요소, 라인감점 및 착지 성공률에 관한 분석을 통해

올림픽참가 선수의 도마종목의 경기력 정보를 제공하였다. 송주호, 김동민 및 문재현(2015)의 도마 shirai-kim heehoon 기술의 성공/실패 사례연구를 통하여 shirai-kim heehoon 기술을 성공적으로 수행하기 위해서는 이륙 시 수평 및 수직속도가 높아야 수평 방향으로의 도약운동에 긍정적으로 작용을 한다고 보고하고 있다. 김동민 및 남승구(2015)는 제44회 세계체조선수권대회와 제17회 인천 아시아경기대회의 평행봉 결승경기 에 출전한 우수체조선수의 연기의 가치점과 연기구성, 연기의 완성도를 비교분석하였고, 남승구 및 김동민 (2014)은 제44회 세계체조선수권대회 마루운동 결승경기 연기내용 분석을 통하여 연기 구성에 따른 가치점과 성공률에 관한 완성도를 제시하였다. 이와 같이 경기 내용의 분석은 경기력 향상에 도움을 줄 수 있는 중요한 자료가 되고 있으며, 또한 가능한다면 최근에 경기 내용을 신속히 제공함이 매우 필요로 하고 있다. 따라서 이 연구는 2015년 제46회 기계체조 세계체조 선수권대회 도마종목의 기술동향을 면밀히 분석하여 국내 선수 및 지도자에게 자료를 제공하는 것은 매우 가치가 크다고 할 수 있으며, 다가오는 2016년 리우올림픽을 대비하여 기준 메달획득의 전략을 모색하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

이 연구에서는 각 선수들의 기술을 그룹유형별로 세 분화하여 어느 그룹유형의 기술이 높은 점수편차를 보이는가를 분석하고 연기내용에 대한 감점분포(완성도)를 분석하는데 그 목적이 있다.

II. 연구방법

1. 연구 대상

이 연구의 대상은 제46회 기계체조 세계선수권대회에서 도마종목의 예선경기의 성적이 우수하여 종목별 결승경기 에 출전한 선수 8명 전원을 연구대상으로 선정하였으며, 출전선수의 일반적 현황 및 성적 결과는 <표 1>과 같다.

2. 연구내용 및 자료수집 절차

이 연구는 2015년 10월 영국 글래스고에서 개최된 제46회 기계체조 세계선수권대회의 도마종목 결승경기 에 참가한 선수 8명 전원을 연구 대상으로 기술내용에 대한 그룹유형별 기술점수분포와 연기의 완성도에 관한 분석이다.

표 1. 도마 결승경기 출전선수의 일반적 현황

순위	선수명	국가명	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Ri Se Kwang	북한	6.000	9.300	15.300	15.400				
2	DRAGULESCU Marian	루마니아	6.200	9.300	15.500					
3	WHITTENBURG Donnell	미국	6.000	9.100	15.100	15.350				
4	SHIRAI VERNIAIEV Oleg	우크라이나	6.400	9.200	15.600					
5	RADIVILOV Igor	우크라이나	6.000	9.466	15.466					
6	ABLIVAZIN Denis	러시아	6.000	9.100	15.100	15.283				
7	Kenzo	일본	6.000	9.200	15.200					
8	KIM Han Sol	한국	6.000	8.966	14.966	15.083				
			6.400	8.000	14.300					
			6.200	9.200	15.400	14.833				
			5.600	8.900	14.500	14.516				
			5.200	9.333	14.533					
			6.000	8.000	14.000					

이 연구의 내용을 분석하기 위하여 국제체조연맹 (FIG)에서 제공한 도마종목 결승경기가 녹화된 Video Tape와 경기결과 보고서를 입수하여 분석하였다.

결승경기(제III 경기)의 그룹유형별 기술점수분포 및 기술 실시상의 연기의 완성도에 관한 분석을 실시하였다.

3. 자료분석방법

자료분석방법은 국제체조연맹(FIG)에서 제공한 Video camera로 촬영한 Tape와 경기결과 보고서를 토대로 도마종목의 연기내용을 평가의 객관성과 신뢰성을 높이기 위해 국제심판 자격을 소지한 대한체조협회 소속 국 제심판 4명에게 의뢰하였다.

평가내용은 2013-2016 국제체조연맹의 채점규칙집에 의거하여 남자 도마종목의 기술내용에 대한 연기요소 그룹유형별 기술점수분포와 연기의 완성도를 분석하였다.

III. 결과 및 논의

이 연구는 2015년 영국 글래스고우에서 개최된 제46 회 세계체조 세계선수권대회의 남자 도마종목 결승경기에 참가한 선수 8명 전원을 연구 대상으로 도마종목별

1. 그룹유형별 기술점수분포 분석

남자 체조종목의 도마종목의 특성은 다른 기구 종목과 달리 단일 기술로 평가되고, 결승경기에 출전하기 위한 예선경기(제I 경기)와 종목별 결승경기(제III 경기)를 제외한 경우에는 나머지 경기는 한 번의 연기를 실시한다. 또한 도마 연기는 제1, 2차 시기 시, 연기요소 그룹이 달라야 하고 공중 국면도 제1차 시기와 제2차 시기가 서로 달라야 한다(국제체조연맹, 2013). 도마 종목별 결승경기에 출전한 선수들의 그룹유형별 실시분포는 <표 2>에 나타난 바와 같다. <표 2>에 서 보는 바와 같이 5개의 연기요소 그룹유형 중, 4개 그룹유형이 실시되었고, 실시 내용은 제1, 2차 시기 기술 총 16회 뛰기 중, 제II 그룹의 뛰기가 7회(43.75%)로 가장 많이 실시되었으며, 다음으로 제I 그룹의 뛰기가 6 회(37.50%)로 실시하였다. 제IV 그룹의 뛰기는 2회 (12.5%) 실시하였고 제III 그룹은 1회(6.25%)를 실시하였으며, 제V 그룹의 기술을 실시한 선수는 없는 것으로

표 2. 도마 종목별 결승경기 출전선수의 기술내용

순위	선수명	국가	시기	기술명	D점수	최종점수	총점
1	Ri Se Kwang	북한	1	Ri Se Kwang	6.4	15.600	15.450
			2	Dragulescu piked	6.4	15.300	
2	DRAGULESCU Marian	루마니아	1	Dragulescu	6.0	15.300	15.400
		미국	2	Li Xiao Peng	6.2	15.500	
3	WHITTENBURG Donnell		1	Dragulescu	6.0	15.100	15.350
			2	Ri Se Kwang	6.4	15.600	
4	VERNIAIEV Oleg	우크라이나	1	Dragulescu	6.0	15.466	15.283
			2	Lopez	6.0	15.100	
5	RADIVILOV Igor	우크라이나	1	Dragulescu	6.0	15.200	15.083
			2	Lu Yu Fu	6.0	14.966	
6	ABLIVAZIN Denis	러시아	1	Ri Se Kwang	6.4	14.300	14.850
			2	Li Xiao Peng	6.2	15.400	
7	SHIRAI Kenzo	일본	1	Shewtelt	5.6	14.500	14.516
			2	Akopian	5.2	14.533	
			1	Yeo 2	6.0	14.000	
8	KIM Han Sol	한국	2	Lopez	6.0	15.000	14.500

* 국제체조연맹 채점규칙집 도마 기술 번호 및 기술내용 : 136 Yeo 2, 138 Dragulescu, 141 Dragulescu piked, 231 Lopez, 238 Ri Se Kwang, 243 Lu Yu Fu, 325 Shewtelt, 229Akopian, 425 Li XiaoPeng

나타났다.

<표 3>은 그룹유형별 기술내용을 나타낸

것이다.

<표 3>에서 보는바와 같이, 제 I 그룹에서는 3가지 기술 중, 연기의 가치점(기술점수) 6.0점의 Dragulescu 기술이 4회로 가장 많이 실시하였고, 제 II 그룹은 4가지 기술 중, 북한의 이세광 선수가 개발한 가치점 6.4점의 Ri Se Kwang 기술이 3회로서 가장 많이 실시하였으며, 제 III 그룹 5.6점의 Shewtelt 기술과 제 IV 그룹 6.2점의 각각 1가지 기술이 실시되었다.

제 I 그룹에서 가장 높은 기술점수는 북한의 리세광 선수가 실시한 6.4점의 Dragulescu piked 기술, 제 II 그룹에서는 북한의 리세광 선수가 개발하여 실시한 6.4점의 Ri Se Kwang 기술, 제 III 그룹은 일본의 SHIRAI Kenzo가 실시한 5.6점의 Shewtelt 기술, 제 IV 그룹에서는 루마니아의 DRAGULESCU Marian가 실시한 Li Xiao Peng 기술로 나타났다.

표 3. 연기요소 그룹별 기술 내용 및 제1, 2차 시도

연기요소	기술명	그룹유형	E점수	계
I	Dragulescu piked	6.4	1	6
	Yeo 2	6.0	1	(37.50%)
	Dragulescu,	6.0	4	
	Ri Se Kwang,	6.4	3	
	Lopez	6.0	2	7
II	Lu Yu Fu	6.0	1	(43.75%)
	Akopian	5.2	1	
	Shewtelt.	5.6	1	1 (6.25%)
IV	Li Xiao Peng	6.2	2	2

2015년 현재 Li Xiao Peng 연대(6.2)에 2등재된 기술 중, 연기의 가치점이 가장 높은 제 I 그룹 기술은 Dragulescu piked(Roche with 1/2 turn) 뛰기와 한국의 YANG Hak Seon(Handspring fwd and salto fwd, str.w.3/1t)뛰기의 기술이 6.4점이며, 제 II 그룹은 북한의 RI Segwang (Double Tsukahara with 1/1 twist)뛰기 기술이 6.4점으로 현재까지 도마 기술 중, 가장 높은 연기의 가치점

을 가지고 있다.

<그림 1>은 출전 선수의 기술내용에 대한 기술점수 분포를 나타낸 것이다. <그림 1>에서 보는 바와 같이 총 16회의 뛰기 기술점수 분포는 6.0점 기술이 가장 많은 8회(50.00%)를 실시하였고, 6.4점 기술이 4회(25.00%), 6.2점 기술이 2회(12.5%), 5.6점 기술과 5.2점 기술이 각각 1회(6.25%)씩 실시한 것으로 나타났다.

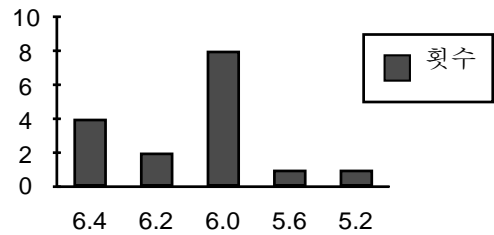


그림 1. 기술점수 분포

또한 제1, 2차 시기 중, 가장 높은 연기의

가치점은

6.4 점의 기술을 실시한 북한의 이세광 선수이며,

다음으

로는 러시아의 ABLIVAZIN Denis 선수가 제1차

시기에

서 6.4점과 제2차 시기에서 6.2점의 기술을 실시하였다.

이러한 결과로 볼 때, 도마 종목에서 상위 입상을 하기 위해서는 연기의 완성도(E점수)와 상관관계가 있겠지만 우선 연기의 가치점(D점수)이 높은 기술이 선행되어야 좋은 성적을 기대할 수 있을 것으로 판단된다. 따라서 한국의 양학선 선수가 다가오는 2016년 리우올림픽에서 올림픽 2연패의 목표를 달성하려면 양학선 선수가 개발한 양2기술을 실시함으로써 제1, 2차 시기 모두 6.4점 이상의 기술을 실시하여야 목표를 달성할 것으로 생각된다.

2. 연기의 완성도 분석

체조 경기의 특성은 연기의 가치점(시작점수)이 높은 기술을 실시한다 하더라도 고난도의 기술을 얼마만큼 정확하게 안정적으로 연기를 실시하는냐에 따라 승패가 좌우된다. 연기 실시면에 있어서 감점이 0.5점 이상 이면 난도가 하향 조정되는 경우가 발생한다. 만약 기

제2차 시기에서 각 선수의 감점 결과들을 종합하여 SHIRAI Kenzo 선수와 Akopian의 기술향상률은 0.667 점 감점으로 연기의 완성도가 가장 높았으며, 리세광성에서는 Ri Se Kwang 기술을 실시하였으나 착지 동작에서 불안정을 보여 감점 기술향상률은 1.10점 감점을 받았다. 제1, 2차 시기 평균 감점율을

연기내용분석 23

비교해 보면 <표 6>에서 보는 바와 같이 제2차 시기 (0.874점)가 제1차 시기(1.106점)보다 0.232점 높게 나타나 연기의 완성도가 높은 것을 알 수 있다. 1차 시기와 2차 시기 평균 감점은 0.99점으로 나타났다.

다음 <표 7>과 <표 8>은 출전선수의 제1, 2차 시기의 세부적인 감점내용을 나타낸 것이다. 먼저 <표 7>에

서 보는바와 같이 제1차 시기에서의 감점내용을 살펴 보면, 제1비약 국면에서 대부분의 선수가 발 구름 후 손 짚기까지 동작의 비행 국면에서 8명의 선수 중, 6명의 선수가 다리를 벌려 감점을 받았고, 제2비약 공중국 면에서도 높이가 부족하여 7명의 선수가 감점을 받았 으며, 특히 착지 준비 자세에서 몸의 확장성 결여로 참

표 7. 개인별 1차 시기 감점요소 내용

결점/ 선수명		Ri. SK	D. M	W.. D	V. O	R. I	A. D	S. K	K. HS	합계
제1비약 (발구름에서 손짚기)	1차 비행에서 실시 실수 (다리 벌림)	0.3		0.1		0.1	0.1	0.1	0.1	0.8
	물구나무서기에서 수직축을 지나지 않을 때			0.1	0.1					0.2
	2차 비행에서 실시 실수 (불명확한 몸의 자세 각도)						0.1		0.1	0.2
	2차 비행에서 실시 실수 (다리 벌림)	0.1			0.1	0.3	0.3			0.8
	제2비약 (공중동작)		0.3	0.3	0.1	0.1	0.3	0.1	0.3	1.5
착지	2차 비행에서 기술적 실수 (불완전한 비틀기)							0.5		0.5
	착지 준비 자세에서 확장성	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	1.4
	착지 시 다리를 벌림	0.1				0.1				0.2

표 8. 개인별 2차 시기 감점요소 내용

결점/ 선수명		Ri. SK	D. M	W.. D	V. O	R. I	A. D	S. K	K. HS	합계
제1비약 (발구름에서 손짚기)	1차 비행에서 실시 실수 (다리 벌림)	0.5	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	2.4
	물구나무서기에서 수직축을 지나지 않을 때		0.1	0.3	0.3		0.1	0.1	0.1	1.0
	2차 비행에서 실시 실수 (불명확한 몸의 자세 각도)	0.1			0.1			0.1		0.3
	2차 비행에서 실시 실수 (다리 벌림)			0.1		0.1	0.3	0.1	0.3	0.9
	제2비약 (비행 높이 또는 크기 부족)	0.1	0.3		0.1	0.3		0.3	0.1	1.2
착지	2차 비행에서 기술적 실수 (불완전한 비틀기)					0.3			0.1	0.4
	착지 준비 자세에서 확장성	0.1		0.1	0.1	0.1	0.3		0.3	1.0
	착지 시 다리를 벌림	0.1						0.1		0.2
착지 시 구름을 의지한 내리차기		0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.1	0.1	1.7

가 선수 8명 전원이 감점을 받았다. 또한 착지 동작에서도 참가 선수 8명 전원이 균형을 잃어 움직이거나 넘어져 가장 많은 감점을 나타냈다.

또한 제2차 시기에서의 감점내용을 살펴보면, 제1비약 국면에서 대부분의 선수가 발 구름 후, 후손질기까지 동작의 비행 국면에서 6명의 선수가 다리를 벌이거나 팔이 굽혀져 감점을 받았고, 제2비약 공중 국면에서는 높이가 부족하여 6명의 선수가 감점을 받았으며, 착지 준비 자세에서도 몸의 확장성 결여로 6명의 선수가 감점을 받은 것으로 나타났다. 또한 착지 동작에서는 대부분의 선수가 착지 시 균형을 잃거나 넘어져 가장 많은 감점을 나타냈다.

총체적으로 연기내용을 분석한 결과, 총 16개의 제1, 2차 연기 실시 중, 착지 동작에서 완벽하게 성공한 선수가 단 한명도 없는 것으로는 나타났다. 연기의 완성도가 낮게 나타나 좋은 점수를 거두기 위해서는 특히 연기의 가치점(난도)을 높이는 것도 중요하지만, 체조경기의 체점규정의 특성이 감점을 최소화하여야 좋은 성적을 거둘 수 있으므로 경기력에 결정적인 영향을 미치는 착지 훈련에 집중되어야 좋은 성적을 거둘 수 있을 것으로 생각된다. 체조경기의 기술은 순간적으로 이루어지지만 기술을 수행할 때 얼마만큼 정확하고 아름답게 표현하는냐에 따라 평가의 기준이 달라진다. 모든 동작의 숙련성은 경기 결과에 영향을 미치기 때문에 보다 완벽한 신체 자세와 기술 동작에서 체공 높이와 크기 그리고 준비된 착지 자세를 정확하게 실시하여야 감점을 최소화할 수 있다.

IV. 결론 및 제언

1. 결론

이 연구는 2015년 10월 영국 글래스고우에서 개최된 제46회 기계체조 세계선수권대회에서 도마종목의 예선 경기에서 성적이 우수하여 종목별 결승경기에 출전한 선수 8명 전원을 연구 대상으로 도마종목의 그룹유형별 기술점수분포 및 연기의 완성도에 대하여 심층적으

로 분석하는데 그 목적이 있다. 이 연구의 목적을 달성하기 위하여 국제체조연맹에서 제공한 Video camera 로 촬영한 Tape 과 경기결과 보고서를 토대로 도마종목의 연기내용을 평가의 객관성과 신뢰성을 높이기 위해 국제심판 자격을 소지한 대한체조협회 소속 국제심판 4명이 2013-2016 국제체조연맹의 체점규정집에 의거하여 분석하였으며, 다음과 같은 결론을 얻었다. 첫째, 연기요소 그룹유형별 기술실시분포는 4개의 그룹유형의 기술을 실시하였다. 기술실시 내용은 제1, 2차 시기 총 16회 뛰기 중, 제II그룹의 뛰기가 7회(43.75%)로 가장 많이 실시하였으며, 제I그룹의 뛰기가 6회(37.50%), 제IV그룹의 뛰기가 2회(12.5%), 제III그룹은 1회(6.25%)를 실시하였다. 그룹유형별 기술점수분포는 제I그룹에서는 3가지 기술 중, 연기의 가치점(시작점 수)이 6.0점의 Dragulescu 기술이 4회로 가장 많이 실시하였고, 제II그룹은 4가지 기술 중, 북한의 이세광선수가 개발하여 실시한 연기가치점 6.4점의 Ri SeKwang 기술이 3회로 가장 많이 실시하였다. 제III그룹은 5.6점의 Shewtelt 기술과 제IV그룹은 6.2점의 Li Xiao Peng 기술을 각각 1개씩 실시하였다.

또한 출전선수 총 16회의 뛰기 기술 분포는

6.0점 기

술이 8회(50.00%)로 가장 많이 실시하였으며, 6.4점 기술은 4회(25.00%), 6.2점 기술은 2회(12.5%) 실시하였다. 제1, 2차 시기에서 최고 6.4점 기술을 실시한 선수는 1위를 차지한 북한의 이세광선수이며, 다음으로는 러시아의 ABLIVAZIN Denis 선수가 제1차 시기에서 6.4점과 제2차 시기에서 6.2점의 기술을 실시하였다. 둘째, 제1, 2차 시기 개인별 연기의 감점유형은 제1비약 유형에서 2가지, 제2비약 유형에서 5가지, 착지 유형에서 2가지로 총 9가지 실시감점유형으로 나타났다. 연기의 완성도 측면에서는 제1차 시기에서 VERNIAIEV Oleg 선수가 0.553점 감점으로 연기의 완성도가 높게 나타났다. 제2차 시기에서는 SHIRAI Kenzo 선수가 0.667점 감점으로 연기의 완성도가 높게 나타났다. 제1, 2차 시기 평균 감점을 비교해 보면 제2차 시기(0.874점)가 제1차 시기(1.106점)보다 0.232점 높게 나타났으며, 제1차 시기와 제2차 시기 평균 감점폭은 0.99점으로 나타났다.

또한 세부적인 감점 내용은 제1차 시기에서는

제1비

약 국면에서 대부분의 선수가 발 구름 후 손 짚기까지 동작에서 6명의 선수가 다리를 벌려 감점을 받았고, 2비약 공중국면에서는 높이 부족하여 7명의 선수가 감점을 받았으며, 특히 착지 준비 자세에서 몸의 확장성 결여로 참가선수 8명 전원이 감점을 받았다. 특히 착지 동작에서는 대부분의 선수들이 균형을 잃거나 넘어져 가장 많은 감점을 나타냈다. 제2차 시기에서는 제1비약 국면에서 대부분의 선수가 발 구름 후 손 짚기까지 비행동작에서 6명의 선수가 다리를 벌려 감점을 받았고, 2비약 공중국면에서도 높이가 부족하여 6명의 선수가 감점을 받았으며, 공중동작에서 다리를 벌려 5명의 선수가 감점을 받았다. 착지 준비 자세에서 몸의 확장성 결여로 참가선수 8명 전원이 감점을 받았으며, 마지막 착지 동작에서도 참가선수 8명 전원이 균형을 잃어 넘어져 가장 많은 감점을 나타냈다.

2. 제언

이상의 결론을 토대로 도마 종목에서 우수한 성적을 거두기 위해서는 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 이번 기계체조 세계선수권대회에서 도마종목의 경기력은 북한의 리세광선수가 제1, 2차뛰기에서 연기의 가치점이 6.4점의 기술을 실시하였고 러시아의 ABLIVAZIN Denis 선수가 제1차 시기 6.4점, 제2차 시기 6.2점의 기술을 시도한 것으로 보아 2016년 리우올림픽에서 양화선선수 등 한국선수들이 금메달을 획득하기 위해서는 적어도 제1, 2차시기 기술을 반드시 6.4 점 이상의 기술을 실시하여야 할 것이다. 둘째, 연기의 완성도를 높이기 위해서는 제1비약과 제2비약의 감점을 최소화 하여야 할 것이다. 특히 착지 동작이 도마경기의 경기력에 미치는 영향이 매우 크기 때문에 착지의 성공률을 높이기 위해서는 착지훈련에 집중적으로 시간들을 투자해야 할 것으로 판단된다. 따라서 공중동작의 높이와 착지 자세 감점의 감점을 최소화 하기 위한 과학적인 훈련이 필요하며, 착지 자세의 중요성을 인지하여 감점을 최소화하여 연기의 완성도를 높이는 것이 높은 득점을 획득할 것으로 생각된다.

참고문헌

- 교육과학기술부(2011). 체조운동. 서울: 교학사.
국제체조연맹(2013). 기계체조 남자채점규칙집, 2013. 서울: 대한체조협회.
김동민, 남승구(2014). 제44회 세계체조선수권대회 도마 경기의 연기내용 동향분석. 한국체육대학교 체육과학연구소 스포츠사이언스, 31(2), 53-60.
김동민, 남승구(2015). 세계 우수체조선수의 남자 평행봉 연기내용 비교분석. 한국체육대학교 체육과학 연구소 스포츠사이언스 33(1), 1-9.
김동민, 남승구, 류지선, 한충식, 김현식, 송주호(2010). 체육지도자 훈련지도서(체조). 체육인재육성 재단. 체육과학연구원.
김동민, 남승구, 한윤수, 최옥권(2014). 체조운동. 전북: 전라북도 교육청.
김동화, 남행웅, 권태원(2009). 세계선수권대회 남자 체조선수 평행봉 종목 기술동향 분석. 한국체육 과학회지, 18(4), 1265-1274.
김명철, 노영태(2003). 세계정상 뽀들경기 연기내용과 가치점 변화. 한국체육학회지, 42(1), 191-201.
남승구, 김동민(2015). 2014년 인천 아시아경기대회 남자 도마 결승경기의 그룹유형별 실시 감점 및 연기 완성도 분석. 한국스포츠학회, 13(2), 101-110.
박종훈, 송주호(2012). 도마 YANG Hakseon 동작의 운동학적 분석. 체육과학연구, 23(3), 702-707.
이순호, 박종훈, 이종훈(2006). 도마종목 Kasamatsu계의 Akopian 기술동작 분석. 한국운동역학회지, 16(1), 89-99.
이순호, 송주호, 박종철(2012). 체조 도마 스카라트리플 기술동작에 대한 사례 연구. 한국체육과학회지, 21(6), 1529-1539.
임규찬(2004). 도마 츠카하라 몸 접어 뒤로 두번 돌기의 운동역학적분석. 한국운동역학회지, 14(3), 135-147.
한윤수(2013). 런던올림픽 도마 결승경기의 연기요소, 라 인감점 및 착지성공률분석. 한국체육과학회지, 22(1), 1069-1076.

논문투고일: 2015. 12. 31

논문심사일: 2016. 01. 18

심사완료일: 2016. 02. 01

체육전공자들의 장애인스포츠에 대한 인식조사

The study on attitudes of undergraduate students who major physical education towards sport for disabled

김민창 · 김원경 · 한민규* 한국체육대학교

Kim, Min-Chang · Kim, Won-Kyung · Han, Min-Kyu Korea National Sport Univ.

요 약

본 연구의 목적은 체육전공자들의 장애인 스포츠 지도경험, 관련과목 수강여부, 스포츠 지도경력이 장애인스포츠에 대한 인식에 미치는 영향을 조사·분석하여 장애인체육 현장지도자의 인적자원 확보를 위한 기초자료를 제공하는데 있다. 이를 위해 서울·경기 지역의 체육전공 대학생들을 연구대상으로 선정하였으며, 비확률 표본 추출법 중 유목적적표집 (purposive sampling) 방법을 이용하여 연구의 목적에 맞는 대상을 추출하였다. 이를 통해 표집된 175명의 자료 중 불성실하게 작성되었거나 내용이 누락된 자료를 제외한 총 167명의 자료를 SPSS 22를 이용하여 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다. 첫째, 장애인스포츠 지도경험의 유무에 따른 신체활동의 가치에 대한 인식을 분석한 결과 $F(1,163)=4.068, p=.045$ 로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 둘째, 장애인스포츠 지도경험의 유무에 따른 장애인에 대한 사회적 통합으로서 가치의 인식 변화는 $F(1,163)=4.391, p=.038$ 로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 셋째, 장애인스포츠 경험의 차이는 장애인스포츠의 신체활동으로서의 가치 인식 그리고 사회적 통합으로서의 가치에 대한 인식 모두 유의한 차이를 나타냈다, $F(2,164)=21.67, p<.001$.

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effect of experiences of instructing sport for disabled, the period of teaching experience, and participation in courses related to sport for disabled on attitudes towards sport for disabled focusing on physical activities and social inclusion. This study recruited pre-service physical activity instructors around Seoul and Kyunggi-do in order to conduct survey research. To achieve the purpose of this study, two-way ANOVA was used to analyze the effect of experiences of instructing sport for disabled and participation in courses related to sport for disabled. To find the effect of the period of teaching experience, one-way ANOVA was used. Furthermore, Tukey test was also conducted for Post-hoc test. As a result of two-way ANOVA, the effect of experiences of instructing sport for disabled had a significant positive effect on attitudes towards both physical activities, $F(1,163)=4.068, p=.045$ and social inclusion, $F(1,163)=4.391, p=.038$. Furthermore, a result of one-way ANOVA revealed that there was a significant difference in both physical activities and social inclusion depending on the period of teaching experience, $F(2,164)=21.67, p<.001$.

Key words: sports for all people with disabled, undergraduate student majoring physical education, physical activity instructor, attitudes toward sport for disabled

* mkhan@knsu.ac.kr

본 연구는 2014년 한국체육대학교 특성화역량과제 연구비를 지원받아 수행하였음.

권일, 박병도 및 이철환, 2014).

이와 관련된 선행연구를 살펴보면, 체육계 열 대학생의 장애인 지도 경험 그리고 관련 교과목의 수강 유무에 따라 장애인스포츠에 대한 태도가 유의한 차이를 나타낸 것을 찾아 볼 수 있다(김지태 및 강은영, 2009). 즉, 일반체육 전공 인력을 장애인스포츠의 다양한 현장에 활용하기 위해선 일반체육 전공자들이 장애인을 대상으로 지도하거나 교육하는 환경에 빈번하게 노출되어야 한다는 것이다.

그러나 대다수의 연구에서는 통합체육 혹은 현장에서의 인식에 대해 분석한 연구들이 대부분이었다. 홍양자 및 차은연(2000)의 연구에서는 관련 교과목의 수강 여부와 지도유무에 따른 지도자의 태도의 차이에 대해 연구하였고, 이성철(2007), 김지태 및 강은영(2009)의 연구에서는 체육교실의 참여 유무에 따른 통합교육인식과 체육활동가치의 인식 그리고 재참여의사에 관하여 연구하였다. 그리고 정복자(2008)의 연구에서는 특수체육과 체육전공학생 간의 특수체육 교육목표 인식에 대하여 비교하였다. 뿐만 아니라, 국외에서도 일반 체육 전공자들의 장애인 학생 체육지도에 있어서 인식이나 지도경험에 의해 영향을 받는다는 본 연구와 유사한 연구들이 이루어지고 있다(Block, Taliaferro, Harris, & Krause, 2010; Coates, 2012; Combs, Elliott, & Whipple, 2010; Crawford, O'Reilly, & Flanagan, 2012; Elliott, 2008; Hersman & Hodge, 2010; Hodge & Elliott, 2013; Hodge et al, 2009; Hutzler, Zach, & Gafni, 2005; Mangope, Mannathoko, & Kuyini, 2013; Meegan & McPhail, 2006; Morley, Bailey, Tan, J & Cooke, 2005; Vickerman & Coates, 2009).

지금까지 살펴본 연구들을 종합해보면 지도실습이나 관련 과목의 이수여부 등의 간접적인 경험이나 통합체육이나 장애인에 대한 인식에 영향을 미친다는 결과를 종합해 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 체육전공자들의 장애인스포츠 인식에 지도경험, 관련 수업 이수 유무, 체육관련 지도경험이 미치는 영향에 대해 조사하고 이러한 요인이 장애인스포츠에 대한 인식에 긍정적인 영향을 미치는가에 대해 분석함으로써, 장애인체육 현장지도자의 인적자원 확보를 위한 기초자료를 제공하는데 본 연구의

목적이 있다.

II. 연구방법

1. 연구 참여자

GPower를 이용한 Power Analysis의 결과, 본 연구의 표본수는 효과크기 0.4, 검정력 0.8, 유의도 0.05를 기준으로 최소 111명의 참여자가 필요한 것으로 나타났다.

본 연구의 참여자는 서울·경기 지역의 체육전공 대학생을 대상으로 비확률 표본 추출법인 목적적적표집(purposive sampling)방법을 이용하여 연구의 목적에 맞는 대상을 추출하여 선정했으며, 총 175명을 대상으로 조사를 실시하였다. 모든 참여자들은 대학에서 체육을 전공하는 예비 체육지도자들이었다. 이들 중 아직 체육학 관련 과목 수강과 스포츠지도 경력이 상대적으로 충분하지 않은 1학년은 설문대상에서 제외되었다. 연구에 사용된 설문지는 불성실하게 작성되었거나 내용이 누락된 자료를 제외한 총 167부이며 이는 다수의 결측치가 발견된 8명의 설문지가 제외된 결과이다. 참여자의 성별 분포는 남자가 126명(75.4%), 여자는 41명(24.6%)이었다. 이 중 2학년은 128명으로 전체 참여자의 76.6%를 차지하였으며 3학년이 18명(10.8%), 그리고 4학년이 21명(12.6%)로 분포되어 있다. 장애인을 대상으로 한 스포츠 지도경험 유무는 '그렇다'가 85명(50.8%), '그렇지 않다'가 82명(49.2%)으로 분포되어 있다. 또한 장애인스포츠 관련과목 수강여부에 대한 분포는 '그렇다'가 88명(52.7%) 그리고 '그렇지 않다'가 79명(47.3%)로 나타났다.

장애인스포츠 지도경험별 분포는 '없음'이 86명

(51.5%), 1년~2년이 29명(17.4%) 그리고 3년 이상이 52명(31.1%)이었다.

표 1. 남녀별 참여율

성별	남	여
참여율	75.4%	24.6%

표 2. 학년별 참여율

학년	2학년	3학년
참여율	76.6%	10.8%

표 3. 지도경험 및 수업수강 유무

변인	그렇다	그렇지 않다
지도경험	50.8%	48.2%
수업유무	52.7%	47.3%

표 4. 스포츠 지도 경력 분포

경력 년 수	참여자 수
없음	86명(51.5%)
1년~2년	29명(17.4%)
3년 이상	52명(31.1%)

2. 연구도구

본 연구에 사용된 설문은 인구통계학적 문항이 총 5 문항으로 성별, 학년, 장애인스포츠키도경험 유무, 장애인스포츠 관련 과목수강여부, 체육관련 지도경력에 관한 문항으로 구성되어 있다. 장애인스포츠의 인식에 관한 문항은 신체활동으로서의 가치와 사회적 통합으로서의 가치에 대한 인식과 관련된 항목으로 이루어져 있으며 각 항목 당 문항 수는 신체활동으로서의 가치 4문항 그리고 사회적 통합으로서의 가치와 관련된 문항이 4문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 Likert의 5점 척도를 사용하였으며 설문지 항목 당 총점은 각각 20점으로 구성되어 있다. 문항의 예는 다음과 같다.

- 문3) 장애인스포츠는 체력증진에 도움이 된다고 생각하십니까?
- ① 전혀 그렇지 않다 ② 그렇지 않다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

그림 1. 설문지의 점수체계

본 연구에서 사용한 “체육전공자들의 장애인스포츠에 대한 인식”을 조사한 설문지의 타당도는 특수체육 교수 및 전문가집단의 검토를 통해 설문지의 내용 및 문항의 적합성을 검토하여 수정 보완 작업을 실시함으로써 내용타당도(content validity) 검증하였다.

또한 설문지의 신뢰도 검증은 Cronbach α 신뢰도 계수를 통해 검증하였다. 설문연구에서 연구도구는 일반적으로 .70 혹은 그 이상의 신뢰도 계수를 보여야 한다 (Nunnally, 1978). 본 설문지의 신뢰도 계수는 신체활동으로서의 가치 항목에서 .805, 사회적 통합으로서의 가치 항목에서 .801의 계수를 나타내고 있음에 따라 본 설문지 문항은 비교적 높은 수준의 신뢰도를 보이고 있다.

표 5. 장애인스포츠의 인식에 대한 신뢰도 분석

분류	Cronbach α	항목 수
신체활동으로서의 가치	.805	4문항
사회적 통합으로서의 가치	.801	4문항

본 연구의 목적은 장애인스포츠 지도경험, 관련과목 수강 유무, 스포츠 관련 지도 경력에 따라 장애인스포츠의 신체활동으로서의 가치와 사회적 인식으로서의 가치에 대한 인식변화를 분석하는데 있다. 본 연구의 체육전공자들에게 설문지를 배포하고 자기평가 기입을 통해 응답한 175개의 설문지를 회수하여 불성실하거나 누락된 응답이 포함된 설문지 8개를 제외한 총 167개의 설문지를 사용하였다. 통계 분석을 위해 SPSS 22를 이용하여 평균 및 표준편차, 빈도분석, 일원변량분석, 이원변량분석, Tukey 사후검증법 등을 분석의 목적에 따라 사용하였다.

III. 연구결과

장애인스포츠 지도경험과 관련과목 수강에 따른 장애인스포츠 인식의 차이를 분석하기 전에 이원변량분석을 사용하기 위한 통계적 가정을 검증하였다. 정규성 분포는 왜도-첨도(skewness and kurtosis)의 결과 값을 통해 검증되었다. 신체활동으로서의 가치에 대한 인식 문항에서의 정규성 검증에서는 왜도 -.17, 첨도 -.50의 결과가 나왔으며 사회적 인식으로서의 가치와 관련된 문항에서는 왜도 -.599, 첨도 -.242로 나타났다. 위와 같

은 결과는 왜도, 첨도 값이 ± 1 범위 안에 있기 때문에 정규성 검증을 만족하였다. 동질성 검증을 위한 Levene's test 결과, 신체활동으로서의 인식은 $F(3, 163)=.853, p=.467$ 의 결과를 보였고 사회적 인식으로서의 인식은 $F(3, 163)=2.496, p=.062$ 로 두 항목 모두 $p>.05$ 의 결과가 나왔으므로 동질성 검증을 만족하였다.

1. 신체활동으로서의 가치에 대한 인식

기술통계 결과, 장애인스포츠포 지도경험이 있지만 관련과목을 이수하지 않은 참여자의 평균이 가장 높은 것으로 나타났으며 관련과목만 수강하고 장애인스포츠포 지도경험이 없는 참여자의 수가 평균이 가장 낮은 것으로 나타났다. 기술통계의 결과는 다음 표 6과 같다.

표 6. 장애인스포츠포 지도경험 유무와 수강유무에 따른 신체활동으로서의 가치에 대한 인식 평균과 표준편차

지도 유무	수강 유무	평균	표준 편차	참여자 수
그렇다	그렇다	16.31	1.83	59
그렇다	그렇지 않다	16.29	2.24	26
그렇지 않다	그렇다	15.52	2.21	29
그렇지 않다	그렇지 않다	15.63	2.17	53

이원변량분석을 실시한 결과, 장애인스포츠포 지도경험의 유무에 따른 신체활동의 가치에 대한 인식은 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. $F(1,163)=4.068, p=.045$. 이는 장애인스포츠포 지도경험이 있는 체육전공자들의 장애인스포츠포에서 신체활동으로서의 가치에 대한 인식이 평균적으로 높은 점수를 가진다는 것을 의미한다. 또한 효과크기는 $\eta^2=.32$ 로서 이는 장애인스포츠포가 갖는 신체활동으로서의 가치에 대한 인식 변인의 32%가 참여자의 장애인스포츠포지도 경험에 영향을 받는다고 할 수 있다.

그러나 장애인스포츠포 관련과목 이수 여부,

$$F(1,163)$$

$=.086, p=.770$ 와 두 변인간의 상호작용,

$$F(1,163)=.056,$$

$p=.814$ 은 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

이는 장애인스포츠포 관련과목 이수여부는 참여자의 인식에 영향을 미치지 않는다는 것을 의미한다. 또한 두 변인간의 상호작용 또한 참여자들에게 신체활동으로서의 가치에 대한 인식변화에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

표 7. 신체활동으로서의 가치에 대한 이원변량분석

구분	SS	df	MS	F	p
장애인스포츠포	17.522	1	17.522	4.068	.045*
지도경험 (A)					
관련과목	0.369	1	.369	.086	.770
이수 (B)					
(A) × (B)	.239	1	.239	.056	.814

* $p<.05$

2. 사회적 통합으로서의 가치에 대한 인식

장애인스포츠포가 장애인에 대한 사회적 통합으로서의 가치에 대한 인식에 미치는 영향 역시 장애인스포츠포 지도경험 여부와 관련과목 수강 유무의 두 종류의 변인으로 분석되었다. 기술통계 분석결과, 장애인스포츠포 지도경험이 있고 동시에 장애인스포츠포 관련 과목 수강경험이 있는 참여자의 평균이 가장 높게 나타났으며 두 변인 모두에서 참여경험이 없는 참여자의 평균이 가장 낮게 나타났다. 기술통계의 결과는 다음 표 8과 같다.

표 8. 장애인스포츠포 지도경험 유무와 수강유무에 따른 사회적 통합으로서의 가치에 대한 인식 평균과 표준편차

지도 유무	수강 유무	평균	표준 편차	참여자 수
그렇다	그렇다	17.81	1.69	59
그렇다	그렇지 않다	17.42	2.31	26
그렇지 않다	그렇다	17.20	1.95	29
그렇지 않다	그렇지 않다	16.66	2.11	53

이원변량분석을 실시한 결과, 장애인스포츠포 지도경험의 유무에 따른 장애인스포츠포의 사회적 통합으로서의 가치에 대한 인식 변화는 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. $F(1,163)=4.391, p=.038$. 이는 장애인스포츠포

지도경험이 체육전공자들에게 장애인스포츠가 장애인들에게 사회적 통합으로서 가치가 있다는 인식을 향상시키는 역할을 한다는 것을 의미한다. 또한 효과크기는 $\eta^2=.35$ 로서 이는 장애인스포츠가 갖는 사회적 가치로서의 변인의 35%가 참여자의 장애인스포츠지도 경험에 영향을 받는다고 할 수 있다.

그러나 장애인스포츠관련과목 이수 여부,

$F(1,163)$

$=2.056, p=.154$ 와 두 변인간의 상호작용,

$F(1,163)=.057,$

$p=.812$ 은 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이는 장애인스포츠 관련과목 이수여부는 참여자의 인식에 영향을 미치지 않는다는 것을 의미한다. 또한 두 변인간의 상호작용 또한 참여자들의 장애인스포츠의 사회적 통합의 가치에 대한 인식변화에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

표 9. 사회적 통합으로서의 가치에 대한
이원변량분석

구분	SS	df	MS	F	p
장애인스포츠	17.241	1	117.241	4.391	.038*
지도경험 (A)					
관련과목	8.072	1	8.072	2.056	.154
이수 (B)					
(A) × (B)	.224	1	.224	.057	.812

* $p<.05$

3. 스포츠 지도 경력 년 수에 따른 인식 변화

1) 신체활동으로서의 가치에 대한 인식
이원변량분석을 통한 통계적 검증에서, 스포츠 지도 경력의 차이는 장애인스포츠의 신체활동으로서의 가치 인식에 유의한 차이를 나타냈다, $F(2,164)=21.67, p<.001$. 그리고 효과크기는 $\eta^2=.26$ 로서 이는 장애인스포츠가 갖는 신체활동으로서의 가치에 대한 인식 변인의 26%가 참여자의 스포츠지도 경력 차이에 영향을 받는다고 할 수 있다.

스포츠 지도 경력 년 수에 따른 차이를 알아보기 위해 사후검증을 실시하였다. 사후검증 결과, '경력 없음' ($M=15.19$)과 '1년~2년' ($M=15.79$), 사이에는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 하지만 '1년~2년'과 '3년 이상' ($P=.001$) 그리고 '경력 없음'과 '3년 이상' ($M=17.34$)의 사이에서는 통계적으로 유의한 차이가

나타났다($p<.001$).

2) 사회적 통합으로서의 가치에 대한 인식
이원변량분석 통한 통계적 검증에서, 스포츠 지도 경력의 차이는 장애인스포츠의 사회적 통합으로서의 가치에 대한 인식에 유의한 차이를 나타냈다, $F(2,164)$
 $=10.51, p<.001$. 그리고 효과크기는 $\eta^2=.13$ 로서 이는 장애인스포츠가 갖는 사회적 통합으로서의 인식에 대한 변인의 13%가 참여자의 스포츠 지도 경력 차이에 영향을 받는다고 할 수 있다. 스포츠 지도 경력 년 수에 따른 차이를 알아보기 위해 사후검증을 실시하였다. 사후검증 결과 '경력 없음' ($M=16.70$)과 '1년~2년' ($M=17.24$), 그리고 '1년~2년'과 '3년 이상' ($M=18.25$) 간에는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 하지만 '경력 없음'과 '3년 이상'의 사이에서는 통계적으로 유의한 차이가 나타났다 ($p<.001$).

표 10. 지도 경력에 따른 장애인스포츠의 인식에 대한
이원변량분석

구분	SS	df	MS	F	p
신체활동으로서의	150.683	2	75.341	21.671	.000***
가치					
사회적 통합	76.980	2	38.490	10.507	.000***
으로서의					
가치					

*** $p<.001$

IV. 논의

1. 장애인스포츠의 신체활동으로서의 가치에 대한 인식

본 연구의 참여자들은 장애인스포츠 지도경험이 장애인스포츠의 신체적 활동으로서의 가치인식에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 세부적으로 살펴보면, 장애인스포츠 지도경험이 있는 참여자들은 총 20점 중 평균 16.29점으로 '그렇다'를 답안으로 선택하였고, 반면에 지도경험이 없는 참여자들은 평균

15.63점으로 ‘보통이다’라고 답변하였다. 특히 지도경력에 있는 참가자들은 장애인스포츠포스에 대한 지지도가 높았으며, 평균 16.29점으로 ‘보통이다’라고 생각하였으나, 질문 4.42점의 높은 점수를 보였다. 이는 장애인스포츠포스 지도해본 참가자들은 장애인스포츠포스가 일반스포츠포스 활동과 같이 스포츠포스 참여 대상자들의 여가와 체력증진에 효과가 있다고 인식하는 것을 의미한다. 일반적으로 장애인스포츠포스에 대한 인식은 건강과 체력증진을 위한 신체적 활동보다는 치료 혹은 재활에 초점을 둔 비활동적인 스포츠라는 전통적인 관념에 영향을 받고 있다(한민규, 2012). 하지만 이러한 결과는 장애인스포츠포스 직접지도하고 그들의 참여과정, 그리고 경기모습을 직접 관찰해보며 장애인스포츠포스에 대한 인식의 변화가 있었다는 것으로 풀이될 수 있다. 이와 같은 결과는 체육전공자들과 현재 체육지도자와 교사들 대상으로 한 특수체육과 통합체육의 인식에 관련된 선행연구들의 결과에서 나타나는데, 체육전공자 시절 장애인에 대한 지도경력 유무와 경험에서 습득할 수 있는 장애인에 대한 지도방법과 같은 지식의 습득이 장애인에 대한 인식에 긍정적인 영향을 미쳤다고 보고하고 있다

(Coates, 2012; Hersman & Hodge, 2010; Hodge & Elliott, 2013; Vickerman & Coates, 2009).

반면에 장애인스포츠포스 관련 수업 수강 유무에 따른 인식의 차이는 나타나지 않았다. 이러한 결과는 Combs et al.(2010), Hodge et al.(2009) 그리고 Mangope et al.(2013)의 연구결과인 ‘체육전공자 시절 장애인체육에 대한 지식이 졸업 후 현장에서의 장애인의 신체활동 지도에 대한 긍정적인 영향을 미친다.’라는 주장에 상반되는 결과이다. 본 연구에서 통계적으로 두 변인의 상호작용의 유의한 효과는 없었지만, 수업과 지도경력을 모두 경험한 참가자의 평균은 16.31로 가장 높았으며, 평균값을 보이고 있고 장애인스포츠포스 지도해본 참가자들만 수업을 수강한 적이 없는 참가자는 16.29로 그 다음을 이루고 있다. 반면에 장애인스포츠포스 관련 과목을 이수했으나 지도경력이 없는 참가자의 평균은 15.52로 장애인스포츠포스 가치에 대한 인식 항목에서 가장 낮은 평균값을 보여주고 있다. 이는 장애인스포츠포스에 대한

전통적인 인식이 수업의 유무만으로는 변화할 수 없으며 반드시 장애인스포츠포스 현장경험이 동반되어야 한다는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 그러므로 장애인스포츠포스 지도경력만으로는 체육전공자들의 장애인스포츠포스의 신체적 활동으로서의 가치에 대한 인식 향상에 긍정적인 영향을 미친다고 할 수 있으나, 단순 이론적 수업만으로는 긍정적인 영향을 기대하기 힘들다는 결론을 도출할 수 있었다.

2. 장애인스포츠포스의 사회적 통합으로서의 가치에 대한 인식

체육전공자들의 장애인스포츠포스 가치에 대한 인식은 사회적 통합으로서의 가치에 대한 인식과 관련 있는 것으로 나타났다. 장애인스포츠포스의 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었지만 장애인스포츠포스 관련 수업의 수강여부에서는 유의한 차이를 보이지 못하였다. 같은 결과는 장애인스포츠포스 관련수업보다는 장애인 직접지도하고 그들과 직접 호흡하며 생활한 경험이 장애인스포츠포스 가치에 대한 인식에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 의미한다. 장애인들의 스포츠포스를 통한 사회화 과정은 주로 참가자거나 혹은 스포츠포스 참여 지속성의 저하와 같은 부정적인 요소로 인해 사회성이 결여된다는 인식을 가질 수 있다고 보고되고 있다(정현성 및 강현옥, 2011; DePauw & Gavron, 2005). 이와 반대로 장애인들의 적극적인 스포츠포스 참여는 스포츠포스를 통한 장애인의 사회화과정을 긍정적인 방향으로 유도할 수 있고 장애인의 사회성 향상에 핵심적인 요소가 될 수 있다. 이는 장애인들이 자신감 있는 자세와 적극적으로 스포츠포스에 참여하는 모습을 보며 여쭙으로써 장애인스포츠포스를 지도하는 체육전공자들에게 장애인스포츠포스의 사회적 통합으로서의 가치에 대한 인식을 긍정적으로 향상시키는데 공헌했다는 것이라 사료된다. 따라서 일반체육전공자들에게 이와 같은 인식을 긍정적으로 향상시키기 위해선 장애인스포츠포스 관련 수업을 구성 및 제공할 때 그들이 직접 지도할 수 있는 기회를 제공하기 위해 장애인들과 함께 호흡할 수 있는 통합 체육수업이나 장애인들의 체육을 통한 사회

적 통합 경험을 알 수 있는 수업을 제공할 수 있도록 고려해야 한다는 것을 의미한다.

3. 스포츠 지도 경력 년 수에 따른 인식 변화

[illegible]

V. 결론 및 제언

인츠적음의이에도
장스포화하오음이
의부과는지도다.
들여동월지장에있
자강체합현추데은
공수신에육광하과
전목의식속프랑과
체파크한체인제음
은관대안한자료과
목적인에장위자결
목험이치를조한
경장이여보기행
의도가화보기록수
연구의석의도를
연지력분석의도다.
본즈경로부의지있
스지통합사적수언되
소통조인필분출

첫째, 장애인 스포츠 지도 경험은 체육전공자들의 장애인 스포츠에 대한 인식 증진, 신체활동의 가치에 대한 인식에 미친다는 것을 나타냈다.

체육교육에 대한 인식은 관련 수업, 수강 유무에 따른 영향을 측정하기 위한 설문지를 통해 측정되었다.

체육전공자들의 장애인스포츠 인식 중 위두 항목에 대해 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

본 연구는 장애인스포츠의 인식에 대해 조사하였지만 다음과 같은 제한점이 나타났다.

인류를
나를
하루
중간
출발
주의
편의
연구
본
적
유전

이런데
과거
연구
일반
으로
하였
실상
대
있
다.

둘째, 수업 유형과 취득학점 그리고 지도종목과 같은 세부적인 사항이 제시되어 있지 않았다.

위와 같은 제한점을 토대로 추후 연구에서는
보다 일반화 할 수 있는 데이터를 수집하고
각각의 특성을 이용하여 서로 다른 유형(종류)의

참고문헌

김권일, 박병도, 이철환(2014). 장애인 생활체육 문제점 분석

- 석 및 과제. 한국체육정책학회지, 12(3), 103-118.
- 김지태, 강은영(2009). 체육계열 대학생의 장애아동 체육 교실 봉사활동 참여가 통합교육과 체육활동가 치인식 및 재참여의사에 미치는 영향. 한국체육학회지-자연과학, 48(5), 473-483.
- 대한장애인체육회(2013). 제2차 장애인체육 진흥 중장기 계획.
- 문화체육관광부(2013a). 장애인체육지도자 자격제도 시 행방안 연구 결과보고서.
- 문화체육관광부(2014a). 2014 장애인생활 체육 실태조사.
- 문화체육관광부(2014b). 체육지도자 자격제도 개편 설명회 자료.
- 문화체육관광부(2013b). 체육지도자 자격제도 법령 개정 공청회 자료.
- 이성철(2007). 일반초등학교 체육교사들의 통합 체육수업에 관한 인식. 특수아동교육연구, 9(1), 1-18.
- 정복자(2008). 특수체육 및 체육전공대학생의 특수체육 교육목표인식 비교. 한국여성체육학회지, 22(4), 117-126.
- 정현성, 강현욱(2011). 생활체육 참여 지체장애인의 장애 수용, 운동태도 및 사회성의 관계. 한국사회체육학회지, 46(1), 957-966.
- 한민규(2008). 우리나라 장애인체육의 과제와 발전방향. 지적장애연구, 10(2), 197-212.
- 한민규(2012). 장애인스포츠론. 한림문화사.
- 홍양자, 차은연(2000). New Paradigms of Sport & physical Education in the 21st Century PROCEEDINGS 1/13. Special Physical Education (Jangmi Rm): 사회체육지도자의 장애인 체육통합에 대한 태도 연구. 국제스포츠과학학술대회, 1603-1612.
- Block, M.E., Taliaferro, A., Harris, N., & Krause, J. (2010). Using self-efficacy theory to facilitate inclusion in general physical education. *Journal of Physical Education, Recreation, & Dance*, 81(3), 43-46.
- Coates, J. K. (2012). Teaching inclusively: Are secondary physical education student teachers sufficiently prepared to teach in inclusive environments? *Physical Education and Sport Pedagogy*, 17(4), 349-365.
- Combs, S., Elliott, S., & Whipple, K. (2010). Elementary physical education teachers' attitudes towards the inclusion of children with special needs: A qualitative investigation. *International Journal of Special Education*, 25(1), 115-125.
- Crawford, S., O'Reilly, R., & Flanagan, N (2012). Examining current provision, practice and experience of initial teacher training providers in Ireland: Preparing pre-service teachers for the inclusion of students with special education needs in physical education classes. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 5(2), 23-44.
- DePauw, K. P., & Gavron, S. J. (2005). *Disability sport*. Human Kinetics.
- Elliott, S. (2008). The effect of teachers' attitude toward inclusion on the practice and success levels of children with and without disabilities in physical education. *International Journal of Special Education*, 23(3), 48-55.
- Hersman, B. L., & Hodge, S. R. (2010). High school physical educators' beliefs about teaching differently abled students in an urban public school district. *Education and Urban Society*, 42(6), 730-757.
- Hodge, S.R., Ammah, J. O. A., Casebolt, K. M., LaMaster, K., Hersman, B., Samalot-Rivera, A., & Sato, T. (2009). A diversity of voices: Physical education teachers' beliefs about inclusion and teaching students with disabilities. *International Journal of Disability Development and Education*, 56(4), 401-419.
- Hodge, S.R., & Elliott, G. (2013). Physical education majors' judgments about inclusion and teaching students with disabilities. *Journal of Education and Training Studies*, 1(1), 151-157.
- Hutzler, Y., Zach, S., & Gafni, O. (2005). Physical education students' attitudes and self-efficacy

- towards the participation of children with special needs in regular classes. *European Journal of Special Needs Education*, 20(3), 09-327.
- Mangope, B., Mannathoko, M. C., & Kuyini, A. B. (2013). Pre-service physical education teachers and inclusion education: Attitudes, concepts and perceived skill needs. *International Journal of Special Education*, 28(3), 83-92.
- Meegan, S., & MacPhail, A. (2006). Irish physical educators' attitude toward teaching students with special educational needs. *European Physical Education Review*, 12(1), 75-97.
- Morley, D., Bailey, R., Tan, J., & Cooke, B. (2005). Inclusive physical education: Teachers' views of including pupils with special educational needs and/or disabilities in physical education. *European Physical Education Review*, 11(1), 84-107.
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Taliaferro, A.R., Hammond, L., & Wyant, K. (2015). Preservice physical educators' self-efficacy beliefs toward inclusion: The impact of coursework and practicum. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 32, 49-67.
- Vickerman, P., & Coates, J. K. (2009). Trainee and recently qualified physical education teachers' perspectives on including children with special education needs. *Sport Pedagogy*, 14(2), 137-153.

지적장애스포츠 조직의 변천 및 발전방향

The study on Changing Process and Developmental direction of Intellectual disability sports organization

김민창 · 한민규 · 김원경* 한국체육대학교

Kim, Min-Chang · Han, Min-Kyu · Kim, Won-Kyung Korea National Sport Univ.

요 약

본 연구는 국내 장애인스포츠의 환경변화를 분석하고 역대 국내 지적장애스포츠 조직의 변천을 분석함으로써 통합된 지적장애스포츠 조직의 운영에 실질적인 참고가 될 수 있도록 발전적인 방향을 제시하는데 목적이 있다. 이러한 목적을 달성하기 위해 문화체육관광부와 대한장애인체육회의 관련 각종 보고 자료와 역대 지적장애스포츠 조직의 관련 문헌 및 내부보고서 등을 수집하고 국내 지적장애스포츠 조직의 운영 환경 등에 대한 사례분석을 통해 고찰함으로써 다음과 같은 발전방향을 제시하였다. 연구의 결론을 정리하자면 다음과 같다. 첫째, 통합 이전에 독립된 두 조직의 기본 이념과 목적을 계승하여 기존에는 대항하지적장애스포츠협회가 중점 지향하던 지적장애인 전문체육지원과 스포츠평택위원회가 지향하는 지적장애인 생활체육을 하나의 조직에서 균형적으로 집중 지원 할 수 있는 지적장애스포츠 전문 조직으로 전환할 수 있도록 지적장애스포츠 대표조직으로써 위상을 정립하여야 한다. 둘째, 수요자 중심의 맞춤형 지원시스템을 구축하기 위해 장애인생활체육 참여율의 지속증가, 관련정책의 확대 등의 환경변화에 적절히 대응할 수 있도록 스포츠를 매개체로 지역사회, 체육환경과 더불어 정부의 정책적 지원서비스를 활용하는 원칙을 기본으로 한 수요자 중심의 맞춤형 지적장애스포츠의 전문체육·생활체육·학교체육의 지속·성숙하기 위해 생활체육 활성화와 대한장애인체육회와 문화체육관광부와와의 유기적인 협력체계를 형성하며 국내외 대회를 유치하고 심판강습회, 등근분류강습회 등 지적장애스포츠 분야 전문 인력양성하며 인적자원을 확보하고, 전문체육에 참여하는 지적장애인의 경기력 향상 도모, 선수와 심판 인력양성 등 대상을 유린 교육, 금지약물이나 도핑검사에 대한 교육 및 홍보를 실시함으로써 자체 불공정근절시스템을 구축 등을 포함하는 지적장애스포츠 중장기 발전계획을 수립하여야 할 것이다.

Abstract

The purpose of this study was to analyze the management of the integrated sports organization for people with intellectual disability by exploring the history of the organization. To achieve the purpose of this study, the direction of development for sports organization for intellectual disability was suggested by systematically literature review related to the report from the Ministry of Culture and Sport and Korea Paralympics Committee. The conclusion of this study was following below. First of all, the integrated sport organization, Special Olympics Korea(SOK) should succeed to the basic purpose and philosophy to support sports for all people with disability in order to reborn as the representative sports organization for them. Second, to build the ideal supporting system for people with intellectual disability, the organization should cope with the changes through the sports in community and any physical activity environment based on school and elite sports. Third, as the sports organization to support intellectual disability, SOK should hold the workshop for referee and doping test to secure and grow professional manpower. In addition, the sports organization should construct the long-term plan to provide education program related to doping test, enhancing performance, ethics education for fair competition targeting athletics and referee.

Key words: specialolympickorea, intellectual sports organization, changing process, developmental direction

* kjboss@knsu.ac.kr

본 연구는 2014년 한국체육대학교 자체학술연구비를 지원받아 수행하였음

1. 서론

최근 장애인들에게 체육활동의 중요성에 대한 인식이 높아짐에 따라 다양한 체육활동이 활성화되고 있는 상황이며, 장애인들의 전체인생의 권리에 대한 관심 또한 높아져 꾸준한 체육활동을 기반으로 한 장애인들의 신체활동이라는 체육의 중요성이 부각되고 있다. 이는 장애인체육이 기존의 재활 및 교육의 이념에서 벗어나 전체 삶의 질적 향상과 복지적 측면에서 접근하는 시도가 늘어나고 있다는 것을 보여주고 있다(대한장애인체육회, 2012). 특히 지적장애인에 있어 체육활동의 참여는 스스로 자립할 수 있는 삶을 영위하기 위한 사회적성을 향상시킬 수 있고(이창섭, 이종호, 최대우, 1999; 정복자, 2007), 신체활동, 운동한 전반적인 체력의 증진을 비롯하여(김광호, 2000; 김성곤, 2004; 송채훈, 2007), 전제와 및 윤규태, 1996), 독립성, 자아개념, 사회성, 정서 발달에도 효과가 있다(김지태, 2012).

최근 2015년 11월 국내의 지적발달장애인들의 복지 욕구에 적합한 지원과 권리를 옹호하고 체계적이고 효과적으로 제공 해 주는 발달장애인 권리보장 및 지원에 관한 법률의 시행이 확정되었다. 이에 따라 지적발달장애인들의 사회적 인식 및 환경의 개선이 이루어질 것이라는 기대가 일고 있다.

발달장애인법의 시행을 통해 전반적인 지원을 위한 법률적 근거가 마련됨에 따라 지원 대상에 포함되는 지적발달장애인 체육계에서도 이러한 변화에 대응하기 위하여 관심이 모아지고 있는 상황이다(발달장애인 권리보장 및 지원에 관한 법률, 2015).

이러한 환경적 변화와 더불어 국가적 인종차원에서 장애인스포츠의 지속적인 발전으로 목표로 생활체육분야의 참여율 증가와 체육활동 참여를 위한 지원, 장애인체육의 다양한 노력들로 인해 성과가 나타나고 있다(대한장애인체육회, 2014).

이는 장애인의 생활체육 참여율의 증가 추이를 통해

확인할 수 있는데 국내의 장애인의 생활체육

참여율은

2010년 8.3%, 2011년 9.6%, 2012년 10.5%, 2013년 12.3%로 점차 향상되고 있는 추세이다. 현재 대한장애인체육회의 선수등록시스템에 등록되어 있는 장애인선수 전체 13,544명 중 지적장애 선수는 3,198명으로 약 24%에 해당하며 전체 선수의 구성 중 높은 비율을 차지하고 있으며 지적장애인과 지적장애인 선수의 참가 위주라는 특징을 보인다(대한장애인체육회, 2014).

이처럼 장애인스포츠 전체를 놓고 보더라도 상당한 비율을 차지하고 있는 지적장애인 스포츠가 환경적 변화에 걸맞게 더 발전을 도모하기 위해서는 이들을 관리하고 지원하는 조직의 전문성이 확보되어야 하고 명확한 지원 체계가 구축 활용되어야 할 것이다. 국내의 지적발달장애인의 스포츠를 지원하는 조직으로는 기존에 대한장애인체육회의 장애인 유형별 단체로 대한지적장애인스포츠협회와 한국스페셜올림픽위원회가 2015년 2월 17일 문화체육관광부의 통합되어 스페셜올림픽코리아가 새롭게 출범하여 운영되고 있다(스페셜올림픽코리아, 2015).

현재 비장애인체육계에서는 대한체육회와

국민생활

체육회의 통합 운영을 통한 체육단체의 구조개선에 관한 논의가 지속적으로 이루어지고 있다(박주한, 2015). 그러나 이보다 먼저 국가의 법령에 근거하여 기존의 두 단체의 통합을 이루어낸 상황에서 새롭게 통합된 조직이 진통 없이 두 단체 간에 서로의 기본이념과 목적을 잘 계승하여 국내 지적장애인스포츠에 이바지 할 수 있는 조직으로 거듭날 수 있도록 해야 할 것이다.

이를 위해서 현재의 국내 지적장애인스포츠의 환경에 대한 분석을 바탕으로 통합된 각 조직의 영역 간 효율적인 연계를 통해 지적장애인스포츠의 활성화를 도모하기 위해 합리적인 발전방안을 제시할 수 있는 시도를 할 필요가 있다.

따라서 이 연구는 새로이 변화하는 시대적 환경과 장애인스포츠 분야에서 일어나고 있는 변화에 대처할 수 있도록 현황 및 환경의 파악하고 역대 국내 지적장애인스포츠 조직의 변천을 분석하기 위해 관련된 각종 보고서와 세미나 자료, 각 조직의 내부보고서 등의 자

를 수집하여 체육 분야의 현황 및 환경에 대한 분석과 조직별 주요 형태 및 사업들에 대한 종합분석 함으로써 향후 운영에 실질적인 참고가 될 수 있도록 발전적 인 방안을 제시하는데 목적이 있다.

II. 연구방법

본 연구는 우리나라의 지적장애인체육 조직의 변화 과정을 살펴보고 시대적 변화에 대응할 수 있도록 조직의 발전적 방향을 제시하기 위한 기초적인 자료를 제시하고자 한다. 이를 위해 지적장애인스포츠 관련 각종 자료와 연설을 보고서, 체육백서 등을 조사하여 문헌분석을 실시하였다. 또 한 지적장애인 스포츠 조직의 홈페이지와 자체 자료들을 수집하여 국내 장애인 스포츠 조직의 운영 현황 및 예산, 주요 사업 등을 파악하여 지적장애인체육 환경 변화에 대한 분석과 정부의 장애인체육 정책 등과의 비교 분석을 통해 발전방향을 도출하기 위해 장애인체육 전문가 3인을 수렴하여 분석된 자료를 토대로 전문가 회의 실시하여 조조직 담당 직원 2인과 장애인체육 전문가회의를 통해 제시한 분석결과와 발전방향 등에 대한 의견수렴 절차를 거쳐 최종적으로 검토된 자료를 본 연구의 결과에 활용하였다.

III. 지적장애스포츠의 환경변화

우리나라 장애인 체육의 역사는 재활수단으로서 시작되어 치료목적으로서 체육활동이나 재활로서 장애인에게 이루어졌고 장애인에게 이해부족, 정부의 지원 취약 등의 한계 존재하였다. 특히, 장애인체육과 관련된 장애인복지부에서 담당하는 구조로 장애인전체에 체육 활동을 확산시키는 것에 한계가 존재하였다. 이에 정부는 장애인체육의 전문성을 확보하기 위해 보건복지부에 담당하였던 장애인체육 관련 업무를 문화

광부로 이관을 결정하였다. 이후 2005년 7월 29일 국 민체육진흥법의 개정을 통해, 문화관광부(현 문화체육 관광부) 체육국 내에 장애인체육과(현 장애인체육 과)를 신설함으로써 장애인체육에 대한 전담 업무를 총괄하도록 하였다. 또한 각 지방자치단체의 장애인체육 관련업무도 이전까지 사회복지 담당부서에서 체육 담당부서로 이관하여 수행하도록 하였다(문화체육관광 부, 2013).

당시에는 대한지적장애인스포츠협회와 한국스페셜올림픽위원회가 장애인체육 관련 단체로서 장애인스포츠와 관련된 업무를 담당하였다. 그러나 정부에서는 국내의 체육관련 단체의 법인화를 지원하여 대합으로써 기존의 단체가 아닌 민법상의 사단법인으로 소속된 단체의 관리가 아닌 문화체육관광 부의 직접적인 관리가 가능케 하여 책임성을 확보하고 장애인체육단체의 법인화 지원 정책 사업을 추진하였다. 이러한 배경으로 대한장애인체육회 산하였던 두 조직이 2015년 2월 문화체육관광부의 통합성과 승인을 통해 통합되어 스페셜올림픽코리아로 새롭게 출범하여 새로운 변화를 맞이하게 되었다(스페셜올림픽코리아 내부보고서, 2015).

이처럼 국내 지적장애인스포츠에 큰 변화가 이루어

진 시점에서 현재 우리나라의 전반적인 체육환경을 살펴 보면 성인뿐만이 아니라 장애인 학생의 체육활동 참여를 유도하여 건강 증진 및 평생체육의 틀을 마련하고 체육활동을 통한 장애인에 대한 극복 의지와 사회적응력 향상, 우수 장애인선수 발굴 등 장애인스포츠 분야의 전문체육선수 육성을 위한 각종 대회 개최하는 등 장애인스포츠의 전반적인 발전을 위한 목적으로 활발히 사업을 운영하고 있다(대한장애인체육회, 2014). 과거에는 전체 국민의 인식부족과 사회의 무관심으로 인해 장애인들의 체육활동을 경시하는 경향이 있었다. 그러나 교육기회의 균등 제공과 사회참여 기회 확대 등 점차 사회가 안정됨에 따라 장애인들도 운동 등을 통한 정신적, 신체적 건강에 대한 관심이 높아지고 있는 상황이다. 장애인에게 있어 신체활동을 통해 얻는 체육의 가치는 장애를 극복하고 사회에 통합한다는 면에서도 중요한 의미를 지닌다. 이처럼 장애인들에 대한 인식의 변화와 사회적 변화 이해 장애인 생활체

육 진흥에 대한 요구가 확대되어 가고 있는
실정이다

(대한장애인체육회, 2015).

이러한 시대적 요구에 부응하여 정부에서는 장애인 생활체육 활성화에 중점을 두고 있다. 2013년 기준 장애인 생활체육 참여율이 10.6%인 반면 비장애인의 생활체육 참여율은 35.9%에 이르기 때문에 이러한 격차를 좁히는 데 중점을 두고 있다. 장애인에 비해 비장애인의 체육시설에 대한 접근성과 중증·재가 장애인의 체육활동에 자발적인 참여가 어려운 현실로 생활체육 참여율이 낮게 나타나는 것으로 분석하고 있다. 이에 장애인의 생활체육 활성화를 위해 시설의 접근성을 제고하고 원스톱지원 통합지원센터를 2014년 기준 4개소에서 2017년까지 17개소로 추가 설립하여 운동방법에 대한 정보 제공, 참여인구 발굴, 관련 상담, 동행가이드 등 종합적으로 수행할 수 있도록 계획하고 있다.

또한 그동안 장애인체육 현장에 접근이

어려웠던 소

의 장애인의 체육참여를 확대 지원하기 위해 중증·여성·재가·노인 등 소외장애인을 실태조사를 실시하고, 여성장애인체육교실을 2013년 기준 24개소에서 2017년 까지 50개소로 단계적 확대를 계획하고 있다.

또한 장애인의 특성을 반영하고 생활체육에 대한 각종 관련 정보의 제공이 가능한 원스톱 지원시스템을 통해 재활체육에서 생활체육으로 연계할 수 있도록 할 계획이며, 장애유형별 생활체육교실을 2013년 기준 405개소에서 2017년까지 800개소로 확대 운영할 계획을 갖고 있다.

뿐만 아니라 장애인스포츠타지지도자 확충을 위해 장애인생활체육지도자를 2013년 기준 230명에서 2017년까지 600명으로, 장애인스포츠 관련지도자를 2015년 기준 700명에서 2017년까지 2,000명까지 확대 배치할 계획을 갖고 있다.

더불어 장애인생활체육지도자의 배치 및 장애인생활 체육 프로그램을 운영하는 ‘어울림스포츠센터’를 2017년까지 총 17개소를 건립할 계획이다.

최근 장애 등록인구수는 2014년을 기준으로 약 2,494,460명에 육박하고 있다. 이 중 지적장애 관련 인구 수는 약 203,879명으로 장애인구 수 대비 약 8.17%를

차지하고 있다. 특히 다른 유형의 장애 인구가 2012년 통계 기준으로 정체되거나 축소되는 상황에서 지적장애, 자폐성장애 인구는 지속적으로 증가하고 있는 추세이다(보건복지부, 2013).

이러한 상황은 장애출현률 자체의 증가를 나타내기도 하지만 과거의 장애에 대한 부정적 인식이 긍정적으로 바뀌어 스스로 장애인 등록이 늘어나고 있는 것을 의미한다. 이는 국가적으로도 장애인들에 대한 제도적 지원이 향상되고 있다는 것을 의미하며 국가차원에서 복지적 질적 향상과 장애에 대한 다양한 지원으로 인해 나타나는 현상으로 볼 수 있을 것이다. 교육부에서 조사한 통계 결과에 의하면 전체 특수교육 대상자 중 지적장애인의 경우 14년 기준 학령기 88,067명 중 지적장애인 체육에 참여하는 발달장애군의 유형의 비율이 62,074명으로 약 70%에 육박하고 있다(특수교육연차보고서, 2015).

이와 같은 현황자료는 미래의 장애인체육에 대한 변화를 예측할 수 있는 자료로 볼 수 있다. 현재 국내의 사회적 관심과 정부의 정책적 지원이 점차 이루어지고 있는 상황과 지적장애 인구지속적 추이에 발맞춰 지적장애인스포츠를 발전시킬 수 있도록 담당조직에서 적절히 지원만 이루어진다면 지적장애인스포츠의 저변 확대 및 발전을 도모할 수 있는 좋은 기회임에 틀림없다. 결국 현재 지적장애인스포츠 환경을 분석하여 시시각각 일어나는 변화에 철저한 대비를 할 수만 있다면 미래의 지적장애인스포츠 조직의 사업 방향성을 설정 하는데 참고할 수 있을 것으로 사료된다.

IV. 지적장애인스포츠 조직의 변천

우리나라의 장애인체육은 1980년대 이전에는 장애인체육에 대한 개념이 명확하지 못하였으며, 의료 기관에서 치료의 활동 정도로 인식되어 오다 1988년 서울 장애인올림픽대회의 성공적 개최를 통해 장애인스포츠에 대한 관심이 높아지고 사회적 인식이 긍정적으로 변화되는 계기를 맞이하였다(노형규, 2004).

1990년대 초반까지 지적장애인의 체육활동은 실제 현장에서 활발히 이루어지지 않았는데 이는 당시의 장

에인체육 상황이 지적장애인의 중심의 종목으로
퍼영향이라고 볼 수 있다. 그러나 1990년대 중반
이후 특수체육 관련 학과를 중심으로
지적장애인을 위한 체육 프로그램이 시작되었
으며, 특수학교 중심으로 스포츠를 펼치기 시작
하면서, 관련 활동 등이 시작됨에 따라 지적장애
체육활동에 참여할 수 있는 기회가 열리는 계
기가 되었다(김의수, 노형규 및 김권일, 2005).

2000년대까지는 지적장애인의 체육은 특수학교
특수 체육 관련 대학을 중심으로 지역사회 기반의
신체활동 프로그램 위주로 시행되었다. 이후
2005년 장애인체육의 소관 정부 부처가
문화체육관광부로 이관됨에 따라 우리나라
장애인체육 환경의 급격한 계기를 맞이하게
되었다. 이는 지적장애인 체육계에서도 본격적인
체육활동이 전개될 수 있는 기반을 마련하는
중요한 전환점이 되었다.

2005년 11월 25일 국민체육진흥법(제34조)에는
근거하여 설립된 대한장애인체육회(이하
장애인체육회)의 전문체육, 생활체육, 국제교류
프로그램으로 법정단체로 16개 시·
장애인체육회와 IPC의 회원 기구인 KPC를
설립하여 24개의 종목별 경기단체, 4개의
장애유형별 체육단 체(대한지적장애인스포츠협회,
한국스페셜올림픽코리아,
한국지적장애인스포츠연맹,
대한농인체육연맹)로 구성하여 운영을
시작하였다. 대한장애인체육회가 설립
이전까지 지적장애인의 체육 분야 상황은
체육활동의 세부영역(학교체육, 생활체육,
전문체육)에 대한 영역간의 연계나 지원 체계가
확립되지 못하였다. 그러나 장애인체육단체가
대한장애인체육회 내에 포함됨에 따라 지적장애
유형을 담당하는 조직 또한 산하기관으로
들어가는 계기로 인해 제한된 분야로 진행되던
지적장애 스포츠 상황이 이러한 환경적 변화로
인해 학교체육, 생활체육, 전문체육의 분야로
접차 전통적인 체육 분야의 구조를 갖추게
게가 되었다(한국스페셜 올림픽위원회, 2014).

이러한 시대적 변화와 더불어 지적장애인
스포츠 조
직의 변화에 대해 살펴보기 위하여 통합된 조직
이전의 대한장애인체육회 내 유형별 단체로 존재한
시기의 대한지적장애인스포츠협회와
한국스페셜올림픽위원회 두 개 단체에 대해
분석을 실시하였다.

1. 대한지적장애인스포츠협회

대한지적장애인스포츠협회는 지적장애인의
건강증진과 건전한 여가 생활을 진작하고 가
되어있는 종목 별 지적장애 경기단체를
지원·육성함으로써 우수선수 와 지도자
양성하여 국위선양을 도모하고 국제스포츠교류
및 활동을 통한 국제친선에 기여함을 목적으로
하는 지적장애인체육
조직이다(대한지적장애인스포츠 협회, 2014).

대한지적장애인스포츠협회의 설립 및
활동에 대해 살펴보면 2005년 발기인 총회를
통해 설립
국제지적장애인경기연맹(International Sports
Federation for Persons With Intellectual Disability,
INAS-FID)의 국가 회원권을 당시
한국장애인복지진흥회로부터 이양 받았다. 이후
2006년 대한장애인체육회 가맹단체로 정 식으로
승인이 되었으며 조직이 설립된 후 2009년 제 2
회 INAS-FID 종합대회에 참가하였고, 국내에서
지적 장애인 생활체육축제를 개최하였고 이후
매년 실시하 였다. 2010년에는
전국지적장애인체육대회를 주관하여
개최하였으며, 같은 해 INAS-FID에서 개최하
는 세계 지적장애인월드컵에 참가하였다. 2011년 제
3회 INAS

-FID 종합대회에 참가하였고, 2013년 지적장애인이
장

에인올림픽대회에 재 참가하는 종목의 추가여부에
대 해 논의한 INAS 정기총회에 참가하였다.
이처럼 설립 이후 꾸준히 국내외에서
지적장애인의 체육활동을 지원하였다.
대한지적장애인스포츠협회의 주요 사업
분야로는 체육지도자 및 지적장애인 선수
지원육성, 지적장애 생활체육대회 개최 및
체육생활화 운동의 전개와 관련 생활체육
프로그램의 개발 및 보급을 운영하고, 장애인
아시아경기대회, 장애인올림픽대회,
중목별세계선수권 대회와 같은 국제 경기대회에
참가 및 개최, 전국장애 인체육대회,
전국장애학생체육대회 등 각종 종합체육 대회
참가를 지원하고 체육 및 경기장시설의 설치와 관
리, 지적장애인 체육발전에 이바지 할 수 있는
조사·연구 및 지적장애인 체육의 육성·보급,
지적장애인 스포츠의 국제교류 및 국제대회 참가,
지적장애인 체육에 관한 자료를 수집하고
조사·분석하여 간행물 발간, 선수 등록·관리
및 등급분류와 각종 수익사업 등 기타

지적장애인 체육발전을 위하여 필요한 사업 및 대한장애인체육회에서 위탁하는 지적장애인 체육 관련사업 등을 수행하였다.

또한 조직에 대해 구체적으로 살펴보면 4개의 산하 시도협회(인천광역시, 강원도, 대전광역시, 전라북도)를 두고 있으며, 22명의 임원으로 구성되어 있다(고문 1명, 회장 1명, 부회장 3명, 전무이사 1명, 이사 15명, 감사 1명). 또한 정책기획위원회, 경기위원회, 경기력향상위원회, 생활체육위원회, 국제위원회, 등급분류위원회, 상설위원회, 의무위원회를 보유하고 있으며 전체 직원은 2명으로 구성되었다(대한지적장애인스포츠협회, 2014).

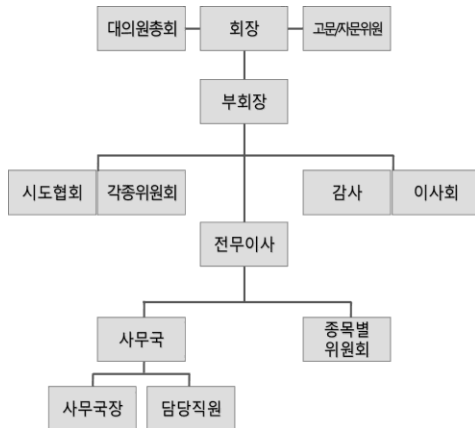


그림 1. 대한지적장애인스포츠협회 조직도

2. 한국스페셜올림픽위원회(SOK)

한국스페셜올림픽위원회(SOK)는 국제스페셜올림픽위원회(SOI)의 “지적장애인들이 인정받고 존중되고, 생산적인 시민이 될 수 있는 기회를 부여해주는 환경을 갖춘 더욱 더 나은 세계로 나아갈 수 있도록 돕는 것”에 운영의 기본을 두고 있다. 전 세계 지적장애인과 장애인 스포츠를 대상으로 펼치고 있는 스포셜올림픽운동(Special Olympics movement) 철학과 기분이념에 따라 우리나라의 지적·자폐성장애인들이 다양한 운동 경기와 관련 행사에 참여하도록 하여 그들의 신체건강을 증진시키고 즐거움을 경험하게 하고 용기를 북돋아 줌으로써 지역사회와 가족구성원, 더 나아가 지구촌의 구성원들과도 우애를 나누고 자신의 재능을 평가받게

하여 사회적편견 및 불평등을 해소하고 본인이 속한 지역사회구성원의 일원으로써 당당히 참여할 수 있도록 지원하는 것을 목적으로 하는 조직이다(한국스페셜올림픽위원회 자체보고서, 2014). 한국스페셜올림픽위원회의 설립과 주요 활동에 대해 살펴보면 1978년 한국특수올림픽위원회로 출범하여 1985년 국제스페셜올림픽위원회(SOI)와 연계할 수 있는 국가위원회로써 승인을 받게 되었다. 이후 2004년 국제스페셜올림픽위원회로부터 대한민국을 대표하는 국가스페셜올림픽위원회로 인정받고 난 후 2005년 한국스페셜올림픽위원회로 명칭을 변경하였다.

우리나라 장애인체육 환경의 전환점인 2005년 대한장애인체육회가 설립됨에 따라 장애인 유형별가맹단체로 가입을 하게 되었다. 이후 2008년에는 사단법인 한국스페셜올림픽위원회로 새롭게 출범하였으며, 국내외에서 꾸준히 활동을 해오다 2013년 평창 동계스페셜올림픽 대회를 유치·개최하여 성공적으로 대회를 치러냈다.

한국스페셜올림픽위원회의 주요 사업 분야를 살펴 보면 다음과 같다. 먼저 스페셜올림픽 국내·국제대회 및 동·하계 세계대회 개최 및 이에 준하는 국제 경기 대회 참가 지원, 체육 및 건강관련 스페셜올림픽프로그램의 보급, 지적·자폐성장애인들의 경기력향상을 도모하기 위한 경기종목 지도와 전문지도자 양성을 위한 세미나와 경기종목 강습회 개최, 스페셜올림픽 관련 간행물 발간 및 영상물 제작, 지적·자폐성장애인들의 체육·건강을 증진시키기 위한 조사·연구 활동 지원

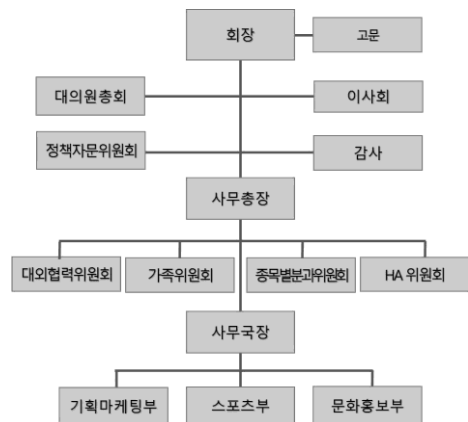


그림 2. 한국스페셜올림픽위원회 조직도

등 기타 스페셜올림픽 발전을 위해 필요한 사업 등을 수행하였다. 한국스페셜올림픽위원회의 조직을 살펴보면 서울, 경기, 충남·대전, 충북, 경북, 강원도의 6개 시도 지부, 결성하여 운영하였으며, 구체적인 조직체계는 회장을 중 심의 의사결정 조직과 사무총장 중심의 4개 위원회 운영 조직, 실제업무를 상주하며 담당하는 기획·재무부, 스포츠부, 문화홍보부의 3개 부서로 구성되어 있었다(한국스페셜올림픽위원회 자체보고서, 2014).

V. 지적장애인 스포츠조직 현황: 스페셜올림픽코리아

현재 우리나라에서 지적장애인스포츠를 담당하는 조직은 스페셜올림픽코리아이다. 스페셜올림픽코리아는 2015년 2월 17일 문화체육관광부의 통합정관 중인 통합대한지적장애인스포츠협회와 한국스페셜올림픽위원회가 통합되어 새롭게 출범하여 운영되고 있다(스페셜올림픽코리아 홈페이지, 2015). 기존의 스페셜올림픽코리아는 지적·발달장애인의 합된 스포츠 참여를 통한 개인 건강증진 및 완전한 사회참여를 꾀하여 지적장애인의 자립을 개선하고 사회통합을 이루는데 설립목적이었으며, 전 세계 발달장애인(지적장애인, 자폐성장애인, 다운증후군, 복합장애인)을 대상으로 펼치고 있는 국제스페셜올림픽 및 국제지적장애인스포츠연맹의 기본 이념과 철학에 따라 장애인들의 발달장애인들의 신체적 건강을 증진시키고 당당한 삶을 영위할 수 있도록 목적으로 한다.

주요 사업 분야를 살펴보면 발달장애인의 체육경기대회 개최·참가와 국제교류, 발달장애인의 운동능력 배양, 발달장애인의 생활체육의 육성 및 보급, 발달장애인의 스포츠발전을 위하여 필요한 사업, 발달장애인의 선수의 문화예술 활동에 관한 사업 등이 있다.

특히, 2015년도는 스페셜올림픽코리아로 새로이 통합되어 사업을 운영하는 첫 번째 해로써 사업의 계획에 앞서 비전 및 전략을 수립하였다. 2015년도 스페셜올림픽코리아에서는 “발달장애인의 참여”라는 슬로건을 앞세워 평등한 발달장애 스포츠권리 확보라는 비전을 수립하였다. 또한 통합: 장애인과 함께, 스페셜: 발달장애 체육전통성 강화, 화합: 대내외 소통강화, 공정성: 투명한 사업운영으로 구분하여 네 가지 핵심가치를 설정하였으며, 비전을 달성하기 위한 추진전략으로는 국제대회 참가 및 훈련(LA스페셜올림픽대회, INAS 글로벌게임 등), 국가위선양, 경기력 향상을 위한 집중 훈련, 스페셜올림픽유산화(발달장애인의 예술과 나눔), 스페셜올림픽, 세계 최초의 발달장애인 국제페스티벌, 경제적 자립지원(스포츠 타구 스포츠단 창단, 스포츠 선수단 취업연계), 통합스포츠화대(비장애인과 함께하는 통합스포츠 문화), 조직강화(문체부 산하 독립법인으로서 조직 체제 정비, 문체부 산하 공공기관에 준하는 조직 규정 정비) 등 5가지 주요 추진전략을 계획하였다.

더불어 통합된 조직의 예산을 살펴보면 표.1에 제시한 바와 같이 편성된 예산이 기존에 두 조직의 운영을 위해 편성된 예산액에 비해 약 2배 정도의 증액이 되어 전반적인 사업의 운영을 위한 예산확보가 이루어졌음

표 1. 스페셜올림픽코리아 예산

(단위: 천원)

구분	사업명	2014년 예산		2015년 예산	
		SOK	KSAID	스페셜올림픽코리아	증감
계		1,683,102	141,140	4,190,176	2,365,934
기금	소계	230,650	108,570	2,495,394	2,156,174
	사업비	162,080	40,000	1,356,522	1,154,442
	행정운영비	68,570	68,570	138,872	1,732
	법인화지원금	-	-	1,000,000	1,000,000

을 알 수 있다.

또한 새롭게 변화된 조직 및 인력배치에 대해 살펴 보면 사무처는 1처 3부 4팀으로 편성되었으며, 인력은 정규직 10명, 계약직 2명으로 총 12명으로 구성되어 있다. 시·도지부 운영에 대해 살펴보면 SOK의 7개 지부

(경기, 대전, 경북, 강원, 서울, 충북, 전남), KSAID의 4개 지부(인천, 강원, 전북, 대전)를 향후 통합하여 재충인의 절차를 거칠 예정이다(스페셜올림픽코리아 내부 자료, 2015).

VI. 결론 및 발전방향

1. 지적장애스포츠 대표조직으로써 위상 정립

스페셜올림픽코리아는 국제장애인올림픽위원회(IPC)의 창립회원 단체인 국제지적장애인스포츠협회(INAS-FID)의 회원 자격을 가진 대한지적장애인스포츠협회와 국제스페셜올림픽위원회(SOI)의 국내회원 자격을 가진 한국스페셜올림픽위원회가 하나의 조직으로 통합된 조직이다. 현재 국내 유일의 지적장애인스포츠를 대표하는 조직으로써 위상을 정립하기 위해선 통합 이전에 독립된 두 조직의 기본 이념과 목적을 계승한다면 기존에

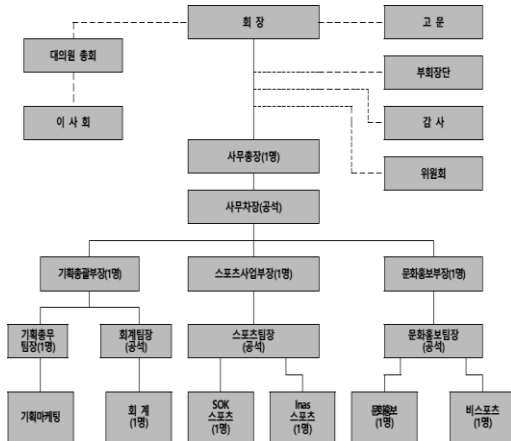


그림 3. 스페셜올림픽코리아 조직도

표 2. 환경변화 및 조직 분석

구분	주요분석
환경변화	· 장애인 생활체육 활성화 및 진흥에 대한 요구 확대 · 장애인체육에 대한 사회인식 개선 및 정부의 적극적인 지원 활성화 · 설립: 1978년 한국특수올림픽위원회로 출범, 1985년 SOI로부터 공식승인 · 이념: 지적·자폐성 장애인의 신체건강 증진 및 즐거움
지적장애 스포츠	· 사업: 국내외 스페셜올림픽대회 개최 및 참가지원, 각종 지적·자폐성장애인 건강증진 관련사업 · 예산: 약 1,683,102,000원
조직변천	· 설립: 2005년 대한지적장애인스포츠협회 출범, INAS-FID로부터 공식승인 · 이념: 지적장애인의 건강증진과 건전한 여가생활 진작, 우수선수·지도자 양성 통한 국가선양 도모 · 사업: 지도자 및 선수의 지원육성, 각종 국제경기대회에 참가 및 개최 등 · 예산: 141,140,000원
지적장애스포츠 조직현황 (스페셜올림픽코리아)	· 설립: 2015년 스페셜올림픽코리아로 기존 두 조직의 통합 출범 · 목적: 장애인체육 활성화, 발달장애인의 스포츠참여를 통한 개인 건강증진, 지적장애인의 인식개선 및 사회통합 · 사업: 지적·발달장애인 경기대회 개최 및 참가, 선수선발 및 육성 지원, 생활체육보급, 문화예술 활동 등 · 예산: 4,190,176,000원 · 기존의 두 개 조직의 통합으로 각 조직의 이념을 계승한 국내 지적장애스포츠 대표조직으로써의 위상을 재정립할 필요가 있음 · 인식개선 및 사회적 환경변화에 따른 조직충성의 맞춤형 지원시스템 구축이 절실히 필요함 · 정부의 장애인체육 지원 정책에 대응하는 지적장애인스포츠 조직 충장기 발전계획 수립이 필요함
종합분석	

현재 우리나라 장애인체육은 생활체육, 전문체육, 학교체육으로 구분되어 비장애인과 차별 없이 참여할 수 있도록 하고 있다(문화체육관광부, 2013). 그러나 장애인체육의 활성화를 위해서는 장애인체육에 대한 사회적 인식을 개선하고, 장애인체육을 위한 제도적 기반을 마련하는 것이 필요하다.

2013년 문화체육관광부에서 발표한 '스포츠 2018'에서는 문화체육관광부의 정책 방향을 소개하고 있다. 이 정책 방향은 크게 '스포츠의 대중화', '스포츠의 활성화', '스포츠의 경쟁력 강화'로 나뉘어 있다. 이 중 '스포츠의 대중화'는 '국민 누구나 쉽게 참여할 수 있는 스포츠 환경을 조성한다'는 목표를 제시하고 있다. '스포츠의 활성화'는 '스포츠를 통한 국민 건강 증진과 생활체육 활성화를 도모한다'는 목표를 제시하고 있다. '스포츠의 경쟁력 강화'는 '스포츠를 통한 국민 소득 증진과 국가 경쟁력 강화를 도모한다'는 목표를 제시하고 있다. 이 정책 방향은 '스포츠 2018'의 핵심 내용으로, 문화체육관광부의 정책 방향을 잘 보여주고 있다.

표 3. 제 2차 장애인체육진흥 중장기계획 주요

내용	
구분	주요 내용
정책 방향 설정	· 이전 중장기계획 추진성과 평가 · 미래환경 분석 · 해외 사례조사 (북미, 유럽, 아시아권 등 4개국 인사) : 정책 추진방향(비전 및 목표, 추진 전략)
부문 별 특화 계획 수립	· 생활환경유체계 · 문화유산유체계 · 자연경관유체계 · 도시개발유체계 · 해양수산유체계 · 육상교통유체계 · 저층공간유체계 · 벼농사유체계 · 화력발전유체계 · 원자력발전유체계 · 지원대상 의 특성 및 환경 영향 평가 · 구축 및 확대

재정투자계획 · 국고, 기금, 지방비 기준

[illegible]

또한 전문체육 분야에서도 기존의
대한장애인체육
회와 문화체육관광부와 유기적인 협력체계를
형성하여 국내외 대회를 유치할 지원받을 수
있도록 해야 할 것이다. 또한 심판강습회,
등분류위원회 등 전문인력을 양성하며 인적자원을 확 보하여야
한다. 또한 지적장애인스포츠 관련 동·하계

대회를 추가계획 및 개최함으로써 전문체육 육성
의 기반을 조성해야 한다. 장애인아시아경기대회,
등 하계 장애인울림픽경기대회, 등 장애인스포츠의
국제대회에

[illegible]

또한 자원을 확보할 수 있는 것은 자립할 수 있는 것

[illegible]

VII. 제언

본 연구는 변화하는 시대적 환경과 장애인스포츠 분야에 일어나고 있는 변화에 대처할 수 있도록 현상을 파악하고 역대 국내 지적장애인스포츠 조직과 관련된 각종 보고서와 세미나 자료, 각 조직의 내부보고서 등에 대한 자료를 수집 분석하여 결론 및 발전방향을 제시하였다. 이를 바탕으로 제언을 정리하자면 다음과 같다. 첫째, 지적장애스포츠 대표조직으로써 위상 정립하기 위해 통합 이전에 독립된 두 조직의 기본 이념과 목적을 계승하여 기존에 존재하던 지적장애인 전문체육지원과 스포츠클럽의 지적장애인 전문체육지원과 생활체육을 하나의 위원회가 지향하는 지적장애인 생활체육을 하나의 조직에서 균형적으로 집중 지원할 수 있도록 지적장애인스포츠를 대표하는 전문조직으로 거듭날 수 있을 것으로 사료된다. 또한 통합조직의 거점 및 이념에서도 지적장애인 전문체육이 큰 부분을 차지하고 있기 때문에 현재는 장애인체육회 산하 경기단체에 갖고 있던 국가대표 선수 선발 및 관리에 대한 권한을 지적장애인스포츠를 대표하는 조직으로써의 반드시 확보해야 할 것이다. 이를 위해 국가공공적으로 통합된 스포츠클럽코리아가 국민체육진흥법상 있을 수 있도록 법제도가 될 수 있는 노력을 기울여야 할 것이다.

둘째, 수요자 중심의 맞춤형 지원시스템 구축하기 위해 장애인 생활체육 참여율의 지속증가, 사업 지원 및 관련정책의 확대가 이어지고 있는 변화에 적절히 대응할 수 있도록 통합조직에서 지역적 장애인 전문체육과 생활체육, 학교체육 관련 사업의 계획 시 신체활동 동등한 즐거운 경험이라고 사회성 향상 및 건강 증진을 기본 목적으로 하도록 전문선수의 육성 및 경기력 향상 발전은 목적으로 하여야 한다. 즉 다른 두 가지 목적을 포함하되 스포츠를 통해 지역사회 체육환경과 더불어 정부의 정책적 지원서비스를 활용한다. 원천적 장애인스포츠의 전문체육·생활체육·학교체육의 균형발전을 위한 시스템을 구축해야 한다.

셋째, 지적장애인스포츠를 지원하는 대표 조직으로
서 지속·성장하기 위해 지적장애인스포츠 중장기 발

전계획을 수립하여야 할 것이다. 이를 위해 사회적인 환경변화와 정부의 기본 체육정책 변화를 예의주시하며 사업의 계획 및 추진에 있어서도 정책방향성과 동일하게 매칭이 될 수 있도록 기존에 운영하던 사업은 지속 유지되도록 생활체육 활성화를 위한 통합된 단체의 시도 지부를 확보하여 사업을 집중 지원할 수 있는 구조로 재편하여야 한다. 전문체육 분야에서도 기존의 대한장애인체육회와 문화체육관광부와 유기적인 협력체계를 형성하여 국내외 대회를 유치하고 심판강습회 등 급 분류강습회 등 지적장애인스포츠 분야의 전문 인력을 양성하며 인적자원을 확보하여야 한다. 뿐만 아니라 장애인스포츠의 국제대회에 참가하는 지적장애인을 위한 전문적인 훈련지원, 전문지도자 양성사업 지원 등 전문 체육에 참여하는 지적장애인 선수의 경기력 향상을 도모하여야 할 것이다. 또한 우리적 문제와 차별에 대한 문제가 지속적으로 대두되고 있는 상황에 따라 선수와 심판 및 지도자를 대상으로 공정한 스포츠를 위한 윤리 교육 등의 지원이 필요하다. 또한 지도자에게 금지약물이나 도핑검사에 대한 교육 및 홍보를 실시할 수 있는 자체 불공정근절 시스템을 마련해야 할 것이다. 국내의 지적장애인스포츠 조직에 대한 연구가 부족한 현실에서 본 연구에서 제시한 방안을 통해 보다 더 발전될 수 있는 조직이 될 수 있기를 기대한다. 본 연구의 결과는 외형적인 방향을 제시하기 위한 기초자료 활용할 것이며, 후속연구에서 이와 관련된 연구들이 지속적으로 이루어진다면, 실제 국내의 지적장애인 선수를 위한 실질적인 발전을 이룩할 수 있는 결론을 제시할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김광호, 선우진(2000). 서킷운동이 훈련가능 정신지체 학생의 체력 향상에 미치는 효과. 한국체육학회지, 39(1), 781-790.
- 김권일, 양한나, 오주영(2007). 대학-지역사회 연계 장애 아동 체육교실의 설립 과정과 운영 특성. 한국 특수체육학회지, 15(4), 1-21
- 김성곤(2004) 신체활동 프로그램을 이용한 운동중재가

- 정신지체 아동의 건강 체력 향상에 미치는 효과. 한국체육교육학회지, **46**(4), 593-606.
- 김의수, 노형규, 김권일(2005). 대학-지역사회 연계 장애 인체육 프로그램의 운영실태 분석. 한국특수체육학회지, **13**(2), 19-28.
- 김지태(2012). 한국특수체육지도자양성의 세계화, 2012
- 한국스페셜올림픽 포럼.
- 국가법령정보센터(2015). 국민체육진흥법(일부개정, 2015.
11. 19.)
- 국가법령정보센터(2015). 발달장애인 권리보장 및 지원에 관한 법률(제정, 2015. 11. 21.)
- 국민생활체육회(2015). 시·도생활체육회 규정(개정 2015.
6. 23.)
- 국민생활체육회(2015). 정관(제정, 2015. 6. 23.)
- 국민체육진흥공단(2013). 국민체육진흥기금 지원 현황. 국제스페셜올림픽위원회 홈페이지(2015).
- <http://www.specialolympics.org>
- 국제지적장애인스포츠협회
- 홈페이지(2015).
- <http://www.inas.org>
- 노형규(2004). 장애인체육의 과거와 현재, 그리고 미래, 장애인체육정책발전추진위원회.
- 대한장애인체육회(2012). 전국장애학생체육대회 활성화 방안.
- 대한장애인체육회(2013). 제 2차 장애인체육 진흥 중장기계획.
- 대한장애인체육회(2014). 휠체어 리그제 도입방안 연구. 대한장애인체육회 홈페이지(2015).
- <http://www.koreanpc.kr>
- 대한지적장애인스포츠협회
- 홈페이지(2014).
- <http://ksaid.kosad.kr>
- 대한지적장애인스포츠협회(2014). 사업계획서(내부보고서).
- 문화체육관광부(2013). 스포츠비전 2018 “스포츠로 대한
- 민국을 바꿉니다.”
- 문화체육관광부(2014). 2013 체육백서.
- 문화체육관광부 홈페이지(2015).
- <http://www.mcst.go.kr>
- 송채훈, 강경용(2007). Swiss Ball Exercise가 정신지체 학생의 체력에 미치는 영향. 한국특수체육학회지, **15**(2), 1-14.
- 스페셜올림픽코리아 홈페이지(2015).
- <http://www.sokorea.or.kr>
- 스페셜올림픽코리아(2015). 사업계획서(내부 보고서). 이창섭, 이종호, 최대우, 이창규, (1999).
- 지속적 운동참여
- 가 정신지체의 체력, 내분비계 반응 및 사회적
- 응행동에 미치는 영향.
- 한국특수체육학회지,
- 7**(2), 67-90.
- 전혜자, 윤규태(1996). 대근육운동이 정신지체아동의 신체협응성에 미치는 영향, 한국사회체육학회지, **5**, 205-214.
- 정복자(2007). 신체활동이 지적발달장애학생의 사회적 기술에 미치는 영향, 한국여성체육학회지, **21**(2), 23-29.
- 한민규(2012). 장애인스포츠론. 서울: 한림문화사.
- 한국스포츠개발원(2006). 장애인 체육지도자 양성 및
- 활
- 용방안.
- DePauw, K. P., Gavron, S. J. (2005). *Disability and sport*, 2ed. Champaign, IL: Human Kinetics.

스포츠 스타의 모델 이미지가 광고태도, 브랜드자산 및 구매의도에 미치는 영향

The effect of sport stars' model image on advertising attitude, brand equity and purchasing intention

김병식* · 최태석 · 유종만 한국체육대학교

Kim, Byung-Shik · Choi, Tae-Suk · Yoo, Jong-Man Korea National Sport Univ.

요 약

이 연구는 스포츠 스타의 모델 이미지가 광고태도, 브랜드자산 및 구매의도에 미치는 영향을 규명하는데 그 목적이 있으며, 광고모델을 선정하는데 있어서 스포츠 스타 모델의 효용성을 증명하는데 실증적인 기초자료를 제공하는데 그 의의가 있다. 자료 수집을 위해 서울 및 경기도에 위치한 K대학교, H대학교, Y대학교의 학생들을 대상으로 총 300부의 설문지를 배포하였으며, 6부를 제외한 294부(98%)를 최종 유효 표본으로 사용하였으며, SPSS 21과 AMOS 21을 이용하여, 빈도분석, 탐색적 요인분석, 확인적 요인분석, 신뢰도분석, 상관관계분석, 구조방정식 모형 검증을 실시하였다. 그 결과, 첫째, 스포츠 스타의 모델 이미지는 광고태도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 스포츠 스타의 모델 이미지는 브랜드자산에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 스포츠 스타의 모델 이미지는 구매행동에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 넷째, 광고태도는 구매행동에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다섯째, 브랜드자산은 구매행동에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 마지막으로 여섯째, 광고태도는 브랜드자산에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 우호적인 광고태도와 브랜드자산의 제고를 위해 스포츠 스타의 모델 이미지를 이용한 광고정책을 시도 해볼만 하다고 판단되며, 스포츠 선수의 입장에서 최상의 기량 유지와 불법행위에 연관되지 않는 사생활 관리를 위해 항상 노력해야 할 것이다.

Abstract

The purpose of this study was to offer fundamental data on sport star model starring advertisement by studying what effect of sport stars' model image on advertising attitude, brand equity and purchasing intention. The survey was done through 300 members in university in Seoul, Gyeonggi and excluding 6 copies ran an analysis on the remaining 294(98%) copies. After question investigating the data which is collected used SPSS 21 and AMOS 21 program, frequency analysis, exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis, Cronbach's α , correlation analysis, path analysis through structural equation model(SEM). The result of this study were as follows. First, sport stars' model image showed significant effect on advertising attitude. Second, sport stars' model image showed significant effect on brand equity. Third, sport stars' model image showed significant effect on purchasing intention. Fourth, advertising attitude showed significant effect on purchasing intention. Fifth, brand equity showed significant effect on purchasing intention. Sixth, advertising attitude showed significant effect on brand equity.

Key words: sport stars' model image, advertising attitude, brand equity, purchasing intension

이 연구는 2014년도 한국체육대학교 특성화역량개발과제의 지원에 의하여 연구되었음

* kbs@knsu.ac.kr

1. 서론

1. 연구의 필요성

현대인의 일상생활에 깊숙이 침투하여 여의식적으로든 무의식적으로든 자연히 마주칠 수밖에 없는 광고는 수없이 쏟아지지만, 소비자들에게 커다란 피로감을 주고 있지만, 기업들의 입장에서 자사의 브랜드와 제품을 대우하는 중요한 역할을 담당하고 있다. 이러한 광고정도의 불특정 소비자들에게 해당 제품에 대한 긍정적인 생각을 갖게 하고 최대한 많은 고객을 유치하는데 목적을 가지고 있으며, 미디어의 발달로 인해 그 영향력은 점차 증가하고 전락 또한 다양해지고 있다(박관수, 2000). 이와 관련하여 광고모델은 광고의 역사와 같이 한다고 할 수 있는데, 광고모델이 중요한 이유는 잠재적 소비자의 관심도를 유발하고 제품의 이미지나 태도를 긍정적 정보의 원천이 되기 때문이다(진지형, 2001).

이러한 상황에서 현대의 스포츠는 미디어의 발달로 인해 그동안 특유의 공정성과 건장성, 극적인 상황에 대한 매력 등의 이미지를 확산하며, 기업에게는 효과적인 마케팅 수단으로 자리 잡고 있다. 이들은 기업들의 단방향적인 광고 메시지에 현대인들은 피로감을 갖게 되는 반면, 스포츠는 기존 마케팅 수단의 거부감을 자연스럽게 상쇄시켜 주며, 주자의 감정을 효과적으로 자극하는데 기여하는 새로운 대안으로 인정받고 있기 때문이다. 이처럼 기업에서 스포츠 마케팅의 효과를 인지하고 경기적으로 진출하면서 마케팅 전략도 계속 진화하고 있다(이민훈, 강현정 및 최준화, 2006). 광고모델은 유명인, 전문가 및 일반인의 유형으로 분류할 수 있으며, 그 중 유명한인인 보충광고(celebrity endorsement)는 시청률과 시청자층에서 이성적 보다는 감성적 소구가 더욱 효과적일 수 있기 때문에, 광고에 출연한 것으로도 소비자들에게 화제가 되고 빠르게 각인시킬 수 있다. 또한 유명인 모델에게 느끼는 긍정적 감정을 제품이나 브랜드에 전이시켜 이미지나 태도가 긍정적으로 자리 잡는데 효과가 있으며(성영신, 장영

및 신주리, 2006), 유명한 보충광고는 모델의 집중력으로 인해 광고에 머무르는 시간(stopping power)이 늘어나며 그만큼 광고효과가 나타난다 할 수 있다(Ohanian, 1990). 소비자는 같은 제품이라도 누가 전달하느냐에 따라 상대적으로 평가가 달라지므로, 광고모델은 본인 정성으로 제품에 대해 소비자들의 긍정적인 태도를 이끌어낼 수 있어야 하고, 이러한 속성으로 바탕으로 광고효과를 이룰 수 있다는 이유로 기업에서 유명 보충인을 선호하는 것이다(Atkin & Block, 1983; 김용만 및 이준원, 2006, 재인용). 여태까지 유명한 보충광고의 대부분은 연예인이 차지해 왔다. 하지만 점차 국내에서도 해외에서 활약하는 스포츠 스타들이 늘어나며 세계적으로 인정받고 선호하는 스포츠 스타들이 증가하게 되었다. 때문에 이러한 환경에 따라 스포츠 스타의 광고출연이 점차 증가하고 있다. 게다가 스포츠 스타의 출연 광고는 스포츠용품이나 관련 제품뿐만 아니라 약품, 라면, 음료는 제품 범위에서도 점차 다양해지고 있는 상황이다(홍준기, 2001).

스포츠 스타의 모델 매력은 스포츠를 통해 조장되지 않은 현장에서 누구도 인정할 수 있고 아무나 범접할 수 없는 실력을 가지고 있는 선수로서, 상황을 인위적으로 조작하거나 만들어진 이미지로 나타나는 연예인들과는 구별된다 할 수 있다(이남미, 2008). 이처럼 스포츠 스타를 이용한 마케팅 전략은 브랜드 인식과 긍정적 태도를 형성하게 된다(이현정, 2007a; Milne & McDonald, 1999). 또한 최근 들어 스포츠 스타는 스포츠 경기에서만이 아니라 다른 분야의 스타들과 같이 활동하는 등의 대외적인 활동이 많이 늘어나면서 대중들과 더욱 친숙한 관계가 되었다(최명일, 2003). 이에 대해 박병주(2003)는 스포츠 스타 광고는 인위적으로 만들어진 연예인의 이미지와는 달리, 공정하고 현실적인 상황에서 개인적인 노력으로 만들어진 인정받은 경우로써 광고의 신뢰성에 더욱 유용하다고 하였다. 이러한 스포츠 스타의 모델 이미지와 관련하여 광고 태도는 구매의도에 직접적으로 영향을 미치는 주요 요인으로 인식되고 있으며, 감성적이고 경험하는 소비자의 가정에서 출발한다(이성민, 2008). 이와 관련하여 MacKenzie, Lutz & Belch(1986)는 광고태도란 노출된

광고자극에 대해 긍정적이거나 그렇지 않은 반응을 양면성을 가지고 있다고 하였으며, 호의적 태도는 호의적 신념과 감정을 갖게 되어 구매행동으로 이어질 가능성이 많다고 하였다. 구아울러 강력하고 호의적인 브랜드는 구매행동이 나 타날 때, 경쟁제품과 차별화되어 보다 성공적인 성과를 가져올 수 있을 것이며, 브랜드의 경쟁이 치열해지고 차별화가 어려워지며 브랜드자산에 대한 중요성이 강조되고 있다. 또한 소비자와 브랜드의 관계에 대해 브랜드자산은 관성적 구매행동과 같은 실질적 관계를 더욱 강력하게 만드는 중요한 것으로 지목되고 있다(최순화, 2008).

유명인 모델 이미지 중에서 스포츠 스타 모델 이미지와 광고효과에 관한 연구는 그동안 꾸준히 연구되어 왔다고 할 수 있다. 스포츠 스타의 모델 이미지와 관련된 연구(김용만 및 이준원, 2003, 2004, 2005; 김용만, 이준원 및 이계석, 2004; 유승엽, 2003; 조경석, 2002; 조성근, 2002; 최경석, 2002)는 그동안 활발하게 이루어져 왔으며, 이를 토대로 더욱 세부적으로 스포츠 선수의 모델 이미지가 광고효과에 미치는 영향에 관한 연구(이상일 및 이현정, 2006; 홍준기, 2001), 브랜드 이미지, 브랜드 인식, 브랜드 충성도 및 구매의도에 미치는 영향에 관한 연구(김순이, 2003; 문병희, 2009; 문주호, 2005; 박병주, 2003; 안창영, 2004; 유재구, 윤동건 및 이창민, 2011; 이명석, 이현우, 박용범 및 설정덕, 2010; 청정희, 이준원 및 김혜련, 2005; 조용찬, 2006; 최경석, 2002) 등 그동안 관련 요인과 다양하게 연구되어 왔다고 할 수 있다. 하지만 스포츠 스타 모델 이미지와 관련하여 광고태도와 브랜드 자산, 구매의도 등 관련 종속요인과 인과관계,를 종합적이고 복합적으로 설정하여 실행한 연구는 아직 매우 미흡한 실정이며, 이처럼 다양한 요인들을 대상으로 설정한 연구는 스포츠 스타의 모델 이미지가 광고효과에 미치는 영향을 검증하기 위하여 매우 의미 있는 연구가 될 것이고, 이에 대한 필요성이 제기된다 할 수 있다.

따라서 이 연구는 스포츠 스타의 이미지가

광고태도, 브랜드자산 및 구매의도에 미치는 영향을 규명하는데 그 목적이 있으며, 스포츠 스타의 광고출연에 대해 모델 이미지와 광고태도 및 브랜드 자산 요인을 복합적으

로 설정하고 이러한 주요요인이 구매의도에 어떠한 영향을 미치는지 검증하여 스포츠 스타의 모델 이미지가 광고효과에 미치는 영향에 대해 실증적 기초자료를 제공하는데 그 의의가 있다.

2. 연구가설 및 연구모형

이 연구는 스포츠 스타의 모델 이미지가 광고태도, 브랜드자산 및 구매의도에 미치는 영향에 대하여 선행 연구의 이론적 근거에 따라 다음과 같은 가설을 설정하였다.

1) 모델 이미지와 광고태도의 관계

현대의 스포츠 스타는 해당 스포츠 종목에 대해 특 별한 기술을 가진 전문가만이 아니라 대중의 마음속에 우상이 이미지로 자리 잡은 스포츠 선수를 말한다. 따라서 스포츠 스타는 유무형적인 요인들이 복합적으로 형성되며 이미지가 만들어진다고 할 수 있다(최명일, 2003).

김현진(2013)은 테니스 선수 보증광고에 관한 연구에서 광고모델 유형과 보증광고 노출 전후에 따라 광고 태도에 유의한 영향을 미친다고 하였으며, 김현경(2010)도 스포츠 선수의 긍정적 이미지는 광고제품에 자연히 전이되어 소비자의 긍정적 광고태도를 이끌어 낸다고 주장하였고, 이성민(2008)도 스포츠 스타의 광고모델 이미지는 광고태도에 긍정적 영향을 미치며 궁극적으로 구매의도까지 유의한 영향을 미친다고 하였다. 이에 스포츠 스타의 건강하고 긍정적인 이미지는 출연광고에도 효과적으로 전이될 것이라 유추하여, 이와 같은 선행연구들을 토대로 다음과 같은 연구가설을 설정하였다. 가설 1. 스포츠 스타의 모델 이미지는 광고태도에 유의한 영향을 미칠 것이다.

2) 모델 이미지와 브랜드자산의 관계

스포츠를 통해 대중에게 알려진 스포츠 스타는 특유의 긍정적 이미지를 제품과 연관시켜 기업의 브랜드를 소비자에게 자연스럽게 전달하는데 효과적이다. 스포츠의 대중적 인기가 나날이 커지며 스포츠의 고유한 가치와 특징을 자사의 브랜드와 결합시키려는 시도가 점

차증가하고 있으며 그 과급력은 매우 크다고 할 수 있다(정정희, 이준원 및 김혜련, 2005). 손경화(2008)는 광고모델의 이미지는 브랜드자산의 하위요인에 긍정적 영향을 미치고 브랜드자산 형성에 유의한 효과를 미친다고 하였으며, 이현정(2007a)의 연구에서도 선수의 이미지에 따른 인도스먼트(endorsement)는 국내뿐만 아니라 해외에서도 상당한 노출효과와 자연스러운 인지도를 유도하며 브랜드 인지도와 이미지와 같은 브랜드자산 형성에 긍정적 영향을 미친다고 하였고, 백정일(2012)도 인도스먼트 선수의 속성(특성)으로 나타났다고 보고하였다. 이처럼 스포츠 스타 특유의 이미지는 광고에 노출되는 기업과 제품의 브랜드자산 형성에 영향을 미칠 것으로 예측하여 이와 같은 선행연구들을 근거로 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설 2. 스포츠 스타의 모델 이미지는
브랜드자산에

유의한 영향을 미칠 것이다.

3) 모델 이미지와 구매의도의 관계

스포츠 스타의 모델 이미지에 따른 광고태도와 브랜드자산에 대한 긍정적 인식 형성은 궁극적으로 소비자의 구매행동에도 영향을 미치게 될 것이다. 최영훈(2014)은 대학생이 인식하는 스포츠 스타 광고의 선수 이미지는 구매의도에 유의한 영향을 미친다고 하였으며, 최경석(2002)의 연구에서도 골프 선수 보충광고가 구매 의사결정 과정에 전반적으로 유의한 영향을 미친다고 보고하였고, 김현경(2010)도 스포츠 선수를 이용한 광고 요인이 구매의도에 유의한 영향을 미친다고 보고하였다. 따라서 이와 같은 선행연구들의 결과를 토대로 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설 3. 스포츠 스타의 모델 이미지는
구매의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.

4) 광고태도와 구매의도의 관계

모델의 선호도와 이미지가 광고태도에 유의한 영향을 미치게 되면 브랜드에 대한 인지도와 긍정적인 태도가 형성되어 이는 결국 소비자의 구매의도로 이어질 가능성이 높다(김현정, 2003).

하영문(2014)은 광고모델에 따른 광고태도가
구매의

도에 유의한 영향을 미친다고 보고하면서 긍정적 광고 태도를 위해 외적 이미지뿐만 아니라 사회적이고도 고려해야 한다고 주장하였으며, 정수민(2010)도 스포츠 스타 모델을 통한 광고태도는 구매의도에 유의한 영향을 미친다고 보고하였으며, 정병기와 최종필(2006)의 연구에서도 스포츠 스타가 출연한 광고에 대한 태도는 구매의도에 유의한 영향을 미친다고 보고하였다. 따라서 이와 같은 선행연구들의 내용을 바탕으로 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설 4. 광고태도는 구매의도에 유의한 영향을
미칠 것이다.

5) 브랜드자산과 구매의도의 관계

브랜드자산의 개념은 1980년대 후반부터 논의되었으며, 브랜드를 상품의 속성이나 혜택을 제공하는 좁은 단위로 해석하는 시각에서 브랜드가 독특하고 차별적인 가치를 표현하는 수단의 개념을 넘어 자산(asset)으로서의 가치로서 인식이 전환되고 있다(이미영, 2003). 김대경(2013)은 브랜드자산의 인식과 증가는 소비자들의 충성도를 높이는 역할을 하며 이는 곧 구매의도로 이어질 가능성이 높게 된다고 하였고, 송충근(2014)도 스포츠용품 브랜드자산이 소비자의 구매행동에 유의한 영향을 미친다고 보고하였다. 또한 허철무(2012)의 연구에서도 브랜드자산이 재구매 의도에 유의한 영향을 미친다고 보고하였다. 따라서 이와 같은 선행연구의 결과를 유추하여 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설 5. 브랜드자산은 구매의도에 유의한
영향을 미
칠 것이다.

6) 광고태도와 브랜드자산의 관계

광고제작자의 입장에서 광고태도는 소비자가 광고를 어느 정도 광고를 유용하고 가치 있게 보는가하는 것으로 이러한 광고태도가 중요한 이유는 광고효과와 브랜드자산에 영향을 미칠 수 있기 때문이다(김기원 및 김영민, 2008). 윤영일(2009)은 광고에 대한 소비자의 태도가 기업 의 브랜드자산에 유의한 영향을 미친다고 보고하였으며, 남주희(2004)도 소비자의 광고태도가 상표자산에 유의한 영향을 미친다고 하였다. 또한 유하오(2012)의

연구에서도 광고모델에 대한 소비자의 광고태도는 브랜드태도에 유의한 영향을 미친다고 보고하였다. 따라서 이와 같은 선행연구들의 결과를 토대로 유추하여 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설 6. 광고태도는 브랜드자산에 유의한 영향을 미칠 것이다.

이처럼 이 연구에서 설정한 연구가설을 식화한 연구모형은 <그림 1>과 같다.

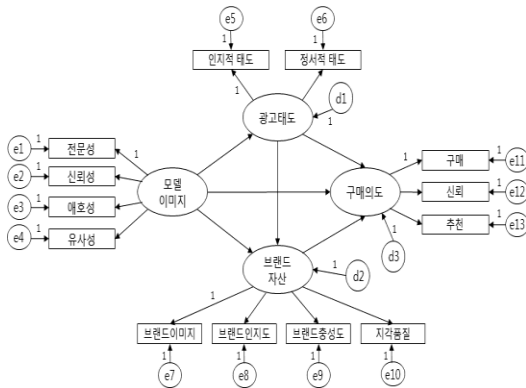


그림 1. 연구모형

II. 연구방법

1. 연구대상

이 연구는 스포츠 스타가 출연한 광고를 조우한 경험이 있는 대학생들을 모집단으로 선정하였으며, 2015년 6월 1일부터 한 달 동안 서울과 경기도에 위치한 K대 학교, H대학교, Y대학교를 방문하여 학생들을 대상으로 비확률적 표집법(non-probability sampling) 중 목적적 편의추출법(purposeful convenience sampling)을 이용하여 이 연구의 취지를 설명하고 스포츠 스타의 출연광고 접한 경험이 있는지의 여부를 확인한 다음, 자기 평가기법(self-administration method)으로 기입하도록 하고 완성된 설문지는 바로 회수하였다. 연구대상을 대학생으로 선택한 이유는 대학생들이 스포츠 스타에 대해 가장 잘 인식하고 노출된 광고에 대해 자신의 의견을 가장 활발하게 표현할 수 있는 집단이라고 판단하

였기 때문이다. 총 300부의 설문지를 배포하였으며, 누락된 문항이 있거나 불성실하게 기입하였다고 판단되는 설문지 6부를 제외하고 모두 294부(98%)를 최종 유효표본으로 사용하였다. 연구대상의 인구통계학적 특성은 <표 1>과 같다.

표 1. 연구대상의 인구통계학적 특성

요인	구분	빈도(%)
성별	남자	212(72.1)
	여자	82(27.9)
학년	1학년	55(18.7)
	2학년	62(21.1)
	3학년	89(30.3)
	4학년	88(29.9)
전공	체육전공	159(54.1)
	타전공	135(45.9)
가정 월소득	200만원 미만	19(6.5)
	200-400만원	102(34.7)
	미만	
	400-600만원	90(30.6)
	미만	

2. 조사도구

이 연구에서는 설문지를 측정도구로 사용하였으며, 연구대상의 인구통계학적 특성, 스포츠 스타의 모델 이미지, 광고태도, 브랜드자산, 구매의도의 관계를 검증하기 위하여 선행연구를 고찰하여 초안을 작성하고 스포츠경영학 교수와 박사에게 내용타당도를 검증받았다. 첫째, 스포츠 스타의 모델 이미지와 관련된 문항은 Ohanian(1990)의 연구와 이준원(2006), 이현정(2007a)과 홍준기(2001)의 연구에서 사용했던 조사도구를 이 연구에 맞도록 수정 및 보완하여 구성하였다. 스포츠 스타 모델 이미지는 전문성 5문항, 신뢰성 5문항, 애호성 5문항, 유사성 5문항 등 총 19문항으로 구성하여 사용하였다. 둘째, 광고태도와 관련된 문항은 진지형(2001), 이성민(2008)과 강민(2011)의 연구에서 사용한 설문문항을 이 연구에 맞도록 수정 및 보완하여 사용하였으며, 인지적 태도 4문항, 정서적 태도 3문항 등 총 7문항으로 구성하여 사용하였다.

셋째, 브랜드자산과 관련된 설문문항은 Keller(1993), Aaker(1997)와 최숙희(2003), 하오선(2004)과 백정숙(2006)이 사용한 조사도구를 이 연구의 목적에 맞도록 수정 및 보완하여 구성하였으며, 브랜드 이미지 4문항, 브랜드 인지도 3문항, 브랜드 충성도 3문항, 지각품질 2 문항 등 총 12문항으로 구성하여 사용하였다.

넷째, 구매의도와 관련된 문항은 이해필(2009)과 정수민(2010)이 사용한 문항을 이 연구의 목적에 맞도록 수정 및 보완하여 구성하였다. 구매의도는 구매 2문항, 추천 5문항, 신뢰 4문항 등 총 11문항으로 구성하여 사용하였다.

인구통계학적 특성 외의 스포츠 스타의 모델

이미지	경험 풍부	.774	.217	.213	.241	.750
	자격	.765	.282	.205	.170	.736
표 2. 모델 적합도	타당도	.720	.244	.389	.200	.752
	광고 적합	.710	.332	.163	.169	.746
결과	숙련	.679	.221	.249	.304	.735
	공통성	.283	.669	.076	.352	.658
요인	도덕적	.328	.666	.363	-.026	.685
	믿음직	.390	.651	.046	.394	.733
모델	신뢰감	.363	.600	.323	.004	.596
	솔직함	.358	.557	.178	.398	.686
치	매력적	.145	-.032	.799	.168	.689
	스타일	.273	.190	.771	.110	.718
인	흥미로	.056	.356	.652	.153	.761
	움					
요인	세련	.318	.245	.638	.144	.589
	아름다	.377	.342	.572	.098	.682
도	고유성	4.015	3.249	2.756		
	분산(%)	21.129	17.100	16.908	.794	.658
노	노력(%)	21.129	38.229	55.137		
	KMO	.913				.722
Bartlett	χ^2	3817.261				
	자유도	171				
Cronbach's α	유의확률	.001				
		.909	.852	.853	.795	

광고태도, 브랜드자산, 구매의도 요인은 리커트(Likert) 척도로 '전혀 그렇지 않다(1점)'에서 '매우 그렇다(5점)'까지 5단계로 구분하였다.

3. 조사도구의 타당도 및 신뢰도 검증

조사도구의 타당도 검증을 위해 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis)과 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 실시하였다. 또한 신뢰도 분석(reliability analysis)을 위해 Cronbach's α 값을 산출하였으며, 집중타당도(convergent validity)를 검증하기 위하여 평균분산추출(AVE)과 개념신뢰도(construct reliability) 값을 산출하였다.

1) 탐색적 요인분석 및 신뢰도분석

탐색적 요인분석의 요인추출은 주성분분석(principal component analysis)을 사용하였으며, 요인회전은 직교 회전 중 베리맥스(varimax) 방법을 사용하였고, 요인의 고유치(eigen value)는 1.0 이상, 요인부하량은 0.5 이상 의 문항만을 추출하였다. 신뢰도 검증은 Cronbach's α 계수를 산출하였다. 스포츠 스타의 모델 이미지에 대한 탐색적 요인분석 과 신뢰도분석의 결과는 <표 2>와 같으며, 모델 리더십

표 3. 광고태도 조사도구의 탐색적 요인분석 결과

요인	문항	인지적 태도	정서적 태도	공통성
광고태도	정보를 얻고 싶음	.905	.172	.848
	추천해주고 싶음	.892	.176	.826
	호응성을 인식	.836	.223	.749
	상품이 눈길을 끌	.832	.215	.739
도	친근감이 생김	.812	.887	.820
	품질이 좋음	.802	.884	.822
	노력에 힘	.812	.866	.794
KMO			.837	
Bartlett		χ^2	1364.481	
		자유도	21	
		유의확률	.001	
Cronbach's α		.911	.884	

하위요인의 요인부하량은 전문성 .774-.679, 신뢰성

.669-.557, 애호성 .799-.572, 유사성 .794-.514로

나타났

으며, Cronbach's α 값도 .909-.795로 나타나 구성타당도와 신뢰도를 모두 충족시키는 것으로 나타났다. 광고태도에 대한 탐색적 요인분석과 신뢰도분석의 결과는 <표 3>과 같다. 광고태도 하위요인의 요인부하량은 인지적 태도 .905-.832와 정서적 태도 .887-.866으로 나타났으며, Cronbach's α 값도 .911-.884로 나타나 구성타당도와 신뢰도 모두를 충족시키는 것으로 나타났다.

브랜드자산에 대한 탐색적 요인분석과 신뢰도분석의 결과는 <표 4>와 같으며, 브랜드자산 하위요인의 요인부하량은 브랜드 이미지 .846-.710, 브랜드 충성도

.895-.830, 브랜드 인지도 .890-.806, 지각품질 .882-.792

로 나타났으며, Cronbach's α 값도 .890-.661로 나타나 구성타당도와 신뢰도 모두를 충족시키는 것으로 나타났다.

표 4. 브랜드자산 조사도구의 탐색적 요인분석 결과

요인		브랜드	브랜드	브랜드	공통	
분할		이미지	충성도	인지도		
품질	기업과 직원 신뢰	.846	.237	.157	.167	.825
	사회적 평판	.840	.063	.048	.048	.776
	차별성	.719	.223	.199	-.012	.607
	국제성	.710	.368	-.033	.135	.659
	추천	.237	.895	.141	.077	.882
	선호	.233	.844	.127	.168	.811
	이용	.221	.830	.148	.037	.760
	로고나 상징	.158	.103	.890	.143	.849
	친숙함	.106	.200	.833	.043	.747
	알고있음	.207	.074	.806	.136	.717
브랜드	우수서비스	.065	-.001	.096	.882	.792
	지속적 서비스	.126	.230	.164	.792	.723
	고유치	2.700	2.556	2.361	1.530	
	분산(%)	22.499	21.300	19.676	12.749	
	누적(%)	22.499	43.800	63.476	76.225	
KMO				.800		
Bartlett		χ^2	1866.825			
		자유도	66			
		유의확률	.001			
Cronbach's α		.839	.890	.849	.661	

구매의도에 대한 탐색적 요인분석과 신뢰도분석의 결과는 <표 5>와 같다. 구매의도 하위요인의 요인부하량은 추천 .862-.681, 신뢰 .774-.683, 구매 .879-.866으로 나타났으며, Cronbach's α 값도 .860-.780으로 나타나 구성타당도와 신뢰도를 모두 충족하는 것으로 나타났다.

2) 확인적 요인분석

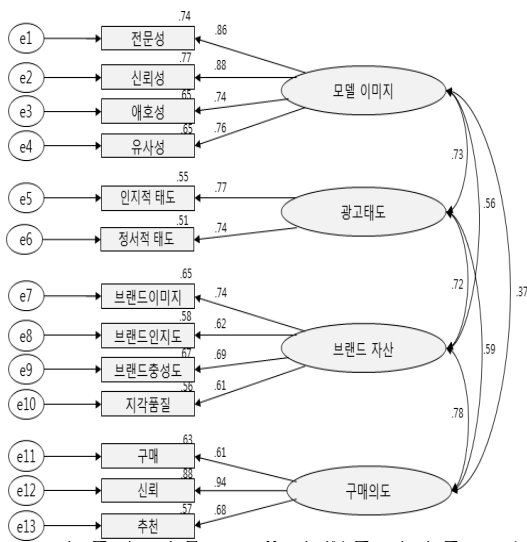
이 연구에서 설정한 모든 요인들에 대해 확인적 요인 분석을 실시하였으며, 이를 통해 항목 간 집중타당성을 검증하는데 목적이 있다(Hair, Anderson, Tacham & Black, 1998). 분석은 최대우도법(maximum likelihood: ML)을 사용하였으며, 모형의 적합도를 검증하기 위해 χ^2 통계량, 적합지수(goodness of fit index: GFI), 잔차평균자승이중근(root mean square residual: RMR), 터커-루이스 지수(Turker=Lewis index: TLI), 증분적합 지수(incremental fit index: IFI), 비교적합 지수(comparative fit index: CFI), 모집단 원소간 평균차이(root mean square error of approximation: RMSEA)를 적합도 기준으로 선정하여 분석한 결과 <표 6>, <그림

표 5. 구매의도 조사도구의 탐색적 요인분석 결과

요	분	추천	신뢰	구매
인	인			
구매의도	호소력	.862	.174	.130
	연상	.786	.130	.351
	호감	.743	.125	.240
	특성 제시	.687	.300	-.033
	믿을만함	.681	.316	.048
	관심	.106	.774	.174
	주위 권유	.231	.738	.029
	광고가	.274	.736	.047
	좋음			
	관찰 유도	.193	.683	.310
구	구매희망	.176	.134	.879
	구입의도	.161	.180	.866
	고유치	3.083	2.528	1.854
	분산(%)	28.023	22.981	16.856
	누적(%)	28.023	51.004	67.860
KMO				.818
Bartlett		χ^2	1491.374	
		자유도	55	
		유의확률	.001	
Cronbach's α		.860	.780	.806

표 6. 확인적 요인분석 결과

잠재요인	경로	관측요인	표준적재치	표준오차	C.R	AVE	개념신뢰도
모델 이미지		유사성	.757	-	-	.917	.977
		애호성	.744	.081	12.827***		
		신뢰성	.880	.076	15.315***		
		전문성	.859	.080	14.975***		
광고태도		인지적 태도	.744	-	-	.910	.953
		정서적 태도	.768	.112	13.134***		
브랜드 자산	→	브랜드 인지도	.624	-	-	.709	.729
		브랜드 충성도	.691	.202	6.843***		
		브랜드 이미지	.741	.177	6.808***		
		지각품질	.605	.155	5.101***		
구매의도	→	구매	.612	-	-	.787	.914
		신뢰	.938	.285	6.179***		
		추천	.677	.177	6.146***		

 $\chi^2=149.119(p<.001)$, GFI=.929, RMR=.040, TLI=.902, IFI=.927, CFI=.926, RMSEA=.062
*** $p<.001$ 

RMR,

TLI, IFI, CFI, RMSEA에서 기준을 모두 충족하는 것으

로 나타나 이 연구에서 설정한 측정도구의 잠재요인과 측정요인이 모두 적절하게 구성되어있으며, χ^2 값은 표본 크기와 자유도, 모형의 복잡 한 정도에 따라 민감하게 반응하기 때문에 적합도 기준 충족적으로 검증하여 평가하였다. 또한 구매의도 구성타당도를 검증하기 위하여 평균분산추출(AVE) 값과 개념신뢰

도 값을 산출하였으며, 평균분산추출 값이 .917-.769로 나타났고 개념신뢰도 값이 .977-.914로 나타나 기준치인 .5 이상과 .7 이상으로 나타나 집중타당도를 확보한 것으로 나타났다.

3) 상관관계분석

단일차원성이 입증된 스포츠 스타의 모델 이미지가 광고태도, 브랜드자산 및 구매의도 요인의 상관관계분석을 실시한 결과, <표 7>과 같이 나타났으며 모든 요인들 간에 정(+)적인 상관관계를 나타내고 있으며, 다중공선성(Multicollinearity)에는 문제가 없는 것으로 나타났다.

표 7. 스포츠 스타의 모델 이미지와 광고태도, 브랜드자산 및 구매의도의 상관관계

	모델 이미지	광고태도	브랜드 자산	구매의도
모델 이미지	1			
광고태도	.646**	1		
브랜드 자산	.654**	.533**	1	
구매의도	.763**	.663**	.524**	1
M	3.86	3.84	4.45	3.70
SD	.57	.67	.89	.53

** $p<.01$

III. 연구결과

1. 구조모형의 적합도 검증

이 연구의 가설검증을 위하여 확인적 요인분석과 마찬가지로 연구모형의 적합도를 알아보기 위해 χ^2 값, GFI, RMR, TLI, IFI, CFI, RMSEA 값을 산출하였다. 그 결과 <표 8>과 같이 나타났으며, 앞서 언급한 바와 같이 표본 수에 따라 민감한 χ^2 값뿐만 아니라 그 외 필수적인 적합도 기준을 종합적으로 살펴본다. 적합도 지수를 확인한 결과, 연구모형과 확인적 요인분석 모형은 같은 적합지수로 보이며, 등가모형(equivalent models)으로 나타났으며 χ^2 값을 제외한 모든 수치가 기준을 충족시키며 모형은 적합한 것으로 나타났다.

2. 가설검증

이 연구에서 설정한 연구모형의 연구가설을 검증한 결과는 <표 8>, <그림 3>과 같이 나타났다.

가설 1의 검증 결과, 스포츠 스타의 모델 이미지와 광고태도의 관계에 대한 경로계수 값이 .827($t=11.205$, $p<.001$)로 나타나 스포츠 스타의 모델 이미지가 광고태도에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 1은 채택되었으며, 가설 2의 스포츠 스타의 모델 이미지와 브랜드자산의 관계에 대한 경로계수 값이 .762($t=10.329$, $p<.001$)로 나타나 모델 이미지가 브랜드자산에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 2도 채택되었고, 가설 3의 스포츠 스타의 모델 이미지와 구매의도에 대한 경로계수 값이 .548($t=7.343$, $p<.001$)로 나타나 모델 이미지가 구매의도에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 3도 채택되었다.

또한 가설 4에서 광고태도와 구매의도에 대한 경로계수 값이 .477($t=6.079$, $p<.001$)로 나타나 광고태도가 구매의도에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 4는 채택되었고, 가설 5의 브랜드자산과 구매의도에 대한 경로계수 값이 .775($t=10.403$, $p<.001$)로 나타나 브랜드자산이 구매의도에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 5는 채택되었으며, 가설 6에 대해 광고태도와 브랜드자산의 경로계수 값이 .840($t=11.637$, $p<.001$)로 나타나 광고태도가 브랜드자산에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 6도 채택되었다.

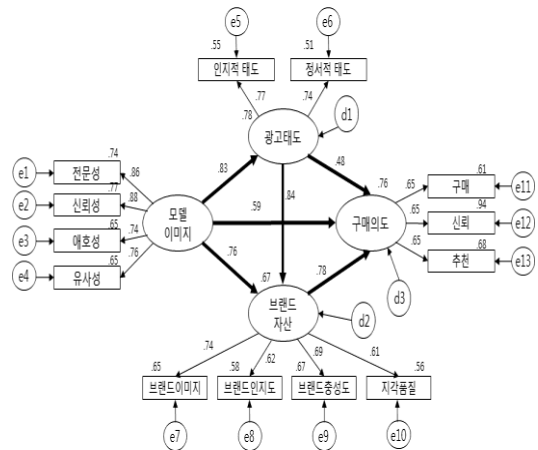


그림 3. 스포츠 스타의 모델 이미지, 광고태도, 브랜드자산, 구매의도의 구조적 관계모형

IV. 논의

점차 스포츠 선수들의 대외활동에 대한 노출이 늘어

표 8. 가설검증 결과

가설	경로	경로계수	표준오차	t-값	p	
가설 1	모델 이미지 → 광고태도	.827	.026	11.205	.001***	채택
가설 2	모델 이미지 → 브랜드자산	.762	.024	10.329	.001***	채택
가설 3	모델 이미지 → 구매의도	.548	.026	7.343	.001***	채택
가설 4	광고태도 → 구매의도	.477	.026	6.079	.001***	채택
가설 5	브랜드자산 → 구매의도	.775	.024	10.403	.001***	채택
가설 6	광고태도 → 브랜드자산	.840	.026	11.637	.001***	채택

CFI=.926, RMSEA=.062

***p<.001

나면서 스포츠를 즐기지 않는 집단도 스포츠를 즐기는 지층에 비해 상대적으로 낮은 지층에 속해 있으며, 스포츠를 즐기는 지층에 속해 있는 특유의 성실함과 긍정적인 태도를 지니고 있다. 또한 해외의 메이저급 스포츠 스타는 국내에서 인지도가 높고, 세계적으로 그 파급효과가 클 뿐 아니라 세계 최고 수준이라는 메시지를 자연스럽고 쉽게 전이시킬 수 있다. 이제 스포츠 스타는 인지도가 높고, 세계적으로 그 파급효과가 클 뿐 아니라 세계 최고 수준이라는 메시지를 자연스럽고 쉽게 전이시킬 수 있다. 이러한 스포츠 스타의 광고모델이 많은 광고에 피로감을 느끼는 현대인에게 긍정적인 광고태도를 형성할 수 있을 것이다. 또한 이러한 흐름은 궁극적으로 소비자의 구매의도 및 행동에 결정적 영향을 미치며 기업에 유익한 결과를 낳을 수 있다. 이에 이 연구는 스포츠 스타의 모델 이미지가 광고태도, 브랜드 자산 및 구매의도에 미치는 영향을 규명하는 데 그 목적이 있으며, 이를 통해 광고를 기획하는 데 모티브로 활용과 전략 수립에 있어 이바지할 수 있는 실증적 기초자료를 제공하는데 그 의의가 있다.

이에 따라 위에 나타나 결과를 바탕으로

다음과 같

이 논의를 하고자 한다. 첫째, 스포츠 스타의 모델 이미지는 광고태도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 김용만 및 이준원(2006)은 제품유형에 따른 스포츠 보증인의 속성성, 광고효과에 미치는 영향에 관한 연구에서 전문성, 신뢰성, 애호성, 유사성으로 구성된 보증인 속성이 광고태도에 유의한 영향을 미친다고 보고하여 이 연구결과를 지지하여 주고 있으며, 진지형(2001)의 스포츠스타 광고모델의 광고효과분석에 관한 연구에서도 스포츠스타 광고모델의 이미지는 광고에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하였고, 홍준기(2001)의 여성 골프스타의 이미지 평가가 광고효과에 미치는 영향에 관한 연구에서도 골프스타의 이미지가 광고태도에 유의한 영향을 미친다고 하여 이 연구결과를 뒷받침하고 있다. 또한 이성민(2008)은 스포츠 스타 이미지가 광고태도 및 구매의도에 미치

는 영향에 관한 연구에서 스포츠스타 모델 이미지는 광고태도에 유의한 영향을 미친다고 보고하여 이 연구결과를 뒷받침하고 있다. 또한 이성민(2008)은 스포츠 스타 이미지가 광고태도 및 구매의도에 미치

는 영향에 관한 연구에서 스포츠스타 모델 이미지는 광고태도에 유의한 영향을 미친다고 보고하여 이 연구결과를 뒷받침하고 있다. 또한 이성민(2008)은 스포츠 스타 이미지가 광고태도 및 구매의도에 미치

릴 수 있는 기회이기 때문에 그만큼 브랜드자산 제고에 대해 커다란 성과를 달성할 수 있을 것이다.

셋째, 스포츠 스타의 모델 이미지는 구매의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 최영훈(2014)은 대학생이 인식하는 스포츠 스타 광고의 선수이미지와 구매의도에 관한 연구에서 스포츠 스타 광고의 선수이미지 요인은 구매의도에 유의한 영향을 미친다고 보고하였으며, 신인근(2010)의 광고모델의 모델 속성이 구매의도에 미치는 영향에 관한 연구에서도 모델 속성이 요인들이 구매의도에 유의한 영향을 미친다고 보고하였다. 이 연구결과를 지지하여 주고 있다. 또한 김성덕, 윤명길 및 김기수(2012)의 광고모델 특성이 구매의도와 브랜드태도에 미치는 영향에 관한 연구에서 광고모델 특성인 구매의도에 유의한 영향을 미친다고 보고하였으며, 박대성(2003)의 스포츠 스타와 연예인 모델 속성과 구매의도의 관계에 관한 연구에서 스포츠 스타의 매력성이 연예인 모델보다 구매의도에 더욱 크게 영향을 미치는 것으로 나타났다고 보고하여 이 연구결과를 지지하여 주고 있다.

광고가 브랜드자산 등에 영향을 미치지만

궁극적인

목적은 제품판매를 통한 매출의 증대이다. 따라서 기업의 이미지 광고가 아닌 제품 광고는 소비자의 구매의도에 직접적인 자극을 주어야 한다. 때문에 광고는 소비자 들이 부담을 느끼지 않도록 자연스럽게 접근하는 것이 중요하며 대중에게 거부감을 덜 느끼게 하는 스포츠 스타는 광고 모델로서 효과적인 대안이 될 수 있다. 예전에는 김연아 선수가 다수의 광고에 출연하면서 기업들이 실질적으로 매출 신장을 경험한 사례는 광고 모델의 중 요성을 설명해주는 단편적인 사례가 될 수 있을 것이다. 넷째, 광고태도는 구매의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 박홍수, 우정 및 김현정(2006)은 광고 모델의 선호도가 광고태도 및 구매의도에 미치는 영향에 관한 연구에서 연령대별로 차이는 있지만 광고태도가 구매의도에 유의한 영향을 미친다고 보고 하였으며, 차영란(2015)의 모바일 광고에서 광고태도와 구매의 관계에 관한 연구에서 광고의 태도가 구매에 유의한 영향을 미친다고 보고하여 이 연구결과와 의미를 같이 하고 있다. 이성민(2008)의 스포츠스타 광고모델 이미지와 광고태도 및 구매의도의 관계에 관한 연구에서 스포츠

스타 광고모델에 대한 광고태도는 구매의도에 유의한 영향을 미친다고 보고하였으며, 이경민(2011)의 스포츠 스타의 광고참여와 광고태도 및 구매의도의 관계에 관한 연구에서 광고태도는 구매의도에 유의한 영향을 미친다고 하여 이 연구결과를 지지하여 주고 있다. 어떠한 광고에 대한 태도가 호의적이라는 것은 해당 제품에 대한 관심이 크다고 판단할 수 있다. 제품이나 지 금 당장 필요하지 않거나 관심이 없더라도 광고에 거부감이 없고 인식하는 강도가 높다는 것은 언젠가는 실질적 고객이 될 가능성이 높다는 증거이기 때문에 기업은 광고의 거부감을 없애고 자연스럽게 소비자에게 다가갈 수 있는 전략을 수립할 수 있도록 노력해야 할 것이다. 다섯째, 브랜드자산은 구매행동에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 김대성(2013)은 스포츠브랜드 플래그십스토어의 체험요소와 브랜드자산 및 구매의도의 관계에 관한 연구에서 플래그십스토어의 브랜드자산은 구매의도에 유의한 영향을 미친다고 보고하였으며, 송충근(2013)의 스포츠용품 브랜드자산이 고등학생 소비자의 구매행동에 미치는 영향에 관한 연구에서도 스포츠용품 브랜드자산이 구매행동에 유의한 영향을 미친다고 보고하여 이 연구결과를 지지하여 주고 있다. 또한 최용석(2007)은 브랜드인지도, 브랜드 이미지, 지 각품질 등 브랜드자산 요인과 재구매 의도의 관계에 있어서 모두 영향을 미치고 그 외 다양한 연구(김동균 및 고인근, 2010; 김관호, 2010; 김화선, 2013)에서 이 연구결과와 같은 맥락의 결과를 보고하여 이 연구결과를 지지하여 주고 있다.

말 그대로 이제 브랜드는 화폐로 거래할 수 있을 정

도로 자산으로써 그 가치를 인정받고 있다. 때문에 기업은 자사의 브랜드 가치를 키우기 위해 심혈을 기울여 노력하고 있다. 이는 제품 상품의 품질뿐만 아니라 사회의 공헌도, 깨끗한 이미지와 기업문화 등 전체적으로 다양한 요소들이 복합적으로 잘 순환되고 소비자들에게 평가받아야 비로소 기업의 브랜드자산으로 인정 받을 수 있다. 이러한 호의적인 브랜드자산은 소비자가 해당 기업에 경계를 허물고 반복적인 구매를 일으킬 수 있는 강력한 무기라는 것을 명심해야 할 것이다. 여섯째, 광고태도는 브랜드자산에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 윤영일(2009)의 호텔광고에 대

한 소비자의 태도와 브랜드자산의 관계에 관한 연구에서 광고에 대한 태도는 브랜드자산에 유의한 영향을 미친다고 보고하였으며, 남주희(2004)도 소비자특성에 따른 광고태도가 상표자산에 유의한 영향을 미친다고 보고하여 이 연구결과와 맥을 같이 하고 있다. 또한 안창영(2006)의 스포츠선수 모델의 개성일치 여부와 광고태도 및 브랜드태도의 관계에 관한 연구에서 광고태도는 브랜드태도에 긍정적 영향을 미친다고 보고하였으며, 김승호, 이상빈 및 리대용(1999)는 광고에 대한 긍정적 인 태도는 브랜드에 대해 우호적인 신념을 갖도록 하고 브랜드에 대해 태도를 형성하는데 영향을 미친다고 주장하였다.

해당 광고에 대해 우호적이라는 것은 그 기업 또는 제품에 호의적일 수 있기 때문에 브랜드자산에 영향을 미칠 가능성이 매우 높다. 때문에 기업은 소비자의 주의를 집중할 수 있는 광고를 기획하는 것도 중요하지만 소비자가 실질적으로 제품이나 서비스를 경험하고 싶 망하거나 만족을 못 느끼는 일이 없도록 기본적인 제품 품질에 최선을 다해야 할 것이다. 또한 소비자에게 우호적 태도를 이끌어 낼 수 있는 광고를 위함 소비자에게 선호도를 높일 수 있는 스포츠 스타를 기용한다면 광고태도를 긍정적으로 형성하고 이에 따른 브랜드자산에도 영향을 미칠 수 있을 것이다.

V. 결론 및 제언

이 연구는 스포츠 스타의 모델 이미지가 광고태도, 브랜드자산 및 구매의도에 미치는 영향을 검증하는데 그 목적이 있으며, 이를 통해 광고를 기획하는데 모델의 기용과 전략 수립에 있어 이바지할 수 있는 스포츠 스타 모델의 광고효과에 대해 실증적 기초자료를 제공 하는데 그 의의가 있다. 위와 같이 기술된 절차를 통해 다음과 같은 결론을 도출하였다. 첫째, 스포츠스타의 모델 이미지는 광고태도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 스포츠 스타의 모델 이미지는 브랜드자산에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 스포츠스타의 모델 이미지는 구매의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 넷

째, 광고태도는 구매의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다섯째, 브랜드자산은 구매의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 여섯째, 광고태도는 브랜드자산에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 연구를 통해 스포츠스타의 특유의 이미지는 광고태도와 브랜드자산에 영향을 미치며 궁극적으로 구매의도에 직간접적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 기업의 광고 담당자는 대중들에게 우호적으로 접근할 수 있는 스포츠 스타의 광고 기용을 시도 해볼만 하다고 생각된다. 다만 시기적으로 여러 광고에 중복출연하는 스타는 배제하고 능력과 인성을 인정받는 참신한 스포츠 선수를 발굴한다면 커다란 효과를 기대할 수 있을 것이다. 또한 선수의 입장에서 기량이 떨어진다거나 불법행위에 연루되는 등의 상황은 선수로서의 상품성이 떨어지게 되므로 항상 노력을 게을리 하지 말고 사생활 관리에도 노력을 해야 할 것이다. 이 연구를 진행하며 더욱 타당한 연구를 위하여 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 이 연구의 범위를 서울 및 경기도에 위치한 대학교의 학생을 한정하였기 때문에 공간적 범위와 다양한 연령대를 대상으로 확대하여 연구한다면 더욱 타당한 연구가 될 수 있을 것이다. 둘째, 스포츠 스타의 모델 이미지와 관련하여 구매행동에 영향을 미칠 수 있는 다양한 요인들을 구성하여 연구한다면 광고모델 이미지와 관련하여 의미 있는 연구들이 될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 강민(2011). 스포츠 스타 광고가 청소년 소비성향에 미치는 영향: 저관여 제품 중심으로. 미간행 석사학 위논문. 경성대학교 대학원.
- 김관호(2010). 유통업체 브랜드 자산이 고객만족 및 재구매 의도에 미치는 영향: PB를 중심으로. 미간행 석사학위논문. 청주대학교 대학원.
- 김기원, 김영민(2008). 위성 DMB 사용자들의 매체 이용 동기과 광고에 대한 태도. 광고학연구, 19(1), 99-133.
- 김대경(2013). 스포츠브랜드 플래그십스토어의 체험요소

- 가 브랜드자산 및 구매의도에 미치는 영향에 관한 연구. 미간행 석사학위논문. 성균관대학교 대학원.
- 김동균, 고이곤(2010). 브랜드 이미지 및 용품속성이 구매의도에 미치는 영향에 관한 연구. 기업경영연구, 36, 215-231.
- 김성덕, 유명길, 김기수(2012). 광고모델 특성이 구매의도와 브랜드태도에 미치는 영향. 유통과학연구, 10(4), 47-53.
- 김순이(2003). 프로골프선수 보증광고의 브랜드 태도 형성과 구매의사의 상관관계에 대한 연구. 미간행 석사학위논문. 홍익대학교 대학원.
- 김승호, 이상빈, 리대용(1999). 광고호감도와 상표태도 및 구매의도와 관계: 전자제품을 중심으로. 광고문화론집, 5(1), 23-41.
- 김용만, 이준원(2003). 스포츠보증인 광고의 실증적 효과 분석. 한국스포츠산업경영학회지, 8(2), 121-136.
- 김용만, 이준원(2004). 정보유형에 따른 스포츠보증인의 속성이 광고효과에 미치는 영향. 한국체육학회지, 43(5), 499-509.
- 김용만, 이준원(2005). 스포츠보증인 속성이 광고효과에 미치는 영향: 긍정적인 정보유형을 중심으로. 광고연구, 66, 39-57.
- 김용만, 이준원(2006). 제품유형에 따른 스포츠보증인의 속성이 광고효과에 미치는 영향. 광고연구, 73, 9-41.
- 김용만, 이준원, 이계석(2004). 스포츠보증인과 유명연예인의 모델속성이 구매행동에 미치는 영향에 관한 비교 연구. 한국체육학회지, 43(1), 359-372.
- 김현경(2010). 스포츠선수를 이용한 광고의 유형에 따라 지각되는 광고태도, 브랜드태도와 구매의도에 관한 연구: 관여도를 조절효과로. 미간행 석사학위논문. 세종대학교 대학원.
- 김현정(2003). 광고모델 선호도가 광고태도, 브랜드 태도 및 구매의도에 미치는 영향에 관한 연구: 경로와 영향력의 차이를 중심으로. 미간행 석사학위논문. 연세대학교 대학원.
- 김현진(2013). 테니스 선수 보증광고가 광고태도, 브랜드 태도, 구매의도에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 울산대학교 대학원.
- 김화선(2013). 호텔 브랜드 이미지가 구매행동에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 세종대학교 대학원.
- 남주희(2004). 소비자특성에 따른 광고태도가 상표자산에 미치는 영향: 패션 진 광고를 중심으로. 미간행 석사학위논문. 신라대학교 대학원.
- 문병희(2009). 스포츠화 소비자의 라이프스타일과 선호
- 브랜드의 인지적 개성의 관계. 미간행 석사학위논문. 한국체육대학교 대학원.
- 문주호(2005). 골프선수 인도스먼트(endorsement)와 소비자 태도와 의 상관관계: 골프 고관여 소비자를 대상으로. 미간행 석사학위논문. 경희대학교 대학원.
- 박대성(2003). 기업의 공신력과 유명인 모델에 따른 광고 효과 연구. 미간행 석사학위논문. 중앙대학교 대학원.
- 박병주(2003). 스포츠 스타 이미지와 스포츠 브랜드 인식의 관계. 한국스포츠리서치, 14(6), 415-428.
- 박관수(2000). 스포츠인 모델의 광고에 대한 공신력과 태도 및 효과에 관한 연구. 미간행 석사학위논문. 경성대학교 대학원.
- 박홍수, 우정, 김현정(2006). 광고모델 선호도가 광고태도, 브랜드 태도 및 구매의도에 미치는 영향에 관한 연구. 연세경영연구, 43(1), 1-30.
- 백정숙(2006). 고객관점의 항공 브랜드 자산가치 구성척도 개발. 미간행 박사학위논문. 계명대학교 대학원.
- 백정일(2012). 인도스먼트 선수의 속성과 기업의 브랜드 자산, 이미지 일치성 및 구매의도와 의 관계. 미간행 박사학위논문. 한국체육대학교 대학원.
- 성영신, 장영, 신주리(2006). 유명인 모델과 소비자의 성별 일치성 및 모델의 시선 대상이 광고효과에 미치는 영향. 광고연구, 70, 119-146.
- 손경화(2008). 광고모델 이미지와 브랜드 개성이 브랜드 자산에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 연세대학교 대학원.
- 송충근(2014). 스포츠용품 브랜드자산이 고등학생 소비자의 구매행동에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 국민대학교 대학원.

신인근(2010). 스포츠 스타와 연예인 모델 속성이 구매의도에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 경기 대학교 대학원.

안찬영(2004). 선수 보증광고와 소비자 구매행동.

마케팅,

33(12, 41-45).

안창영(2006). 브랜드와 스포츠선수 모델의 개성일치 여부가 광고 및 브랜드태도, 구매의도에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 고려대학교 대학원.

유승엽(2003). 스포츠스타를 모델로 기용한 광고를 어떻게 제작할 것인가?: 카피, 제품 및 배경을 중심으로. 광고학연구, 14(5), 7-31.

유재구, 윤동건, 이창민(2011). 브랜드 인지도 및 인지된 품질이 브랜드 충성도에 미치는 영향: 대학생의 스포츠용품 소비자 중심으로. 한국사회체육학회지, 44, 275-287.

유하오(2012). 한국연예인 광고모델이 중국소비자의 광고태도 브랜드태도 및 구매의도에 미치는 영향: 중국 TV광고를 중심으로. 미간행 석사학위논문. 동양대학교 대학원.

윤영일(2009). 호텔광고에 대한 소비자의 태도가 호텔 브랜드자산에 미치는 영향: 정보원천을 중심으로. 미간행 박사학위논문. 계명대학교 대학원.

이경민(2011). 스포츠 스타의 광고참여가 광고태도와 제품태도 및 구매의도에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 경기대학교 대학원.

이남미(2008). 외국인 프로농구선수들의 이미지와 호감도, 문화표용성간의 관계. 한국스포츠사회학회지, 21(4), 735-754.

이명석, 이현우, 박용범, 설정덕(2010). 스포츠동호인들의 스포츠용품 브랜드선호도와 구매성향의 차이 검증. 한국체육과학회지, 19(4), 941-950.

이미영(2003). 신문브랜드 자산의 구성요인과 성과에 관한 연구. 미간행 석사학위논문. 연세대학교 대학원.

이민훈, 강현정, 최순화(2006). 스포츠 마케팅 동향과 시사점. 삼성경제연구소 CEO Information, 제 553호.

이상일, 이현정(2006). 여성 골프 선수들의 이미지가 광고 효과에 미치는 영향. 한국체육학회지, 45(4),

379-387.

이성민(2008). 스포츠스타 광고모델 이미지가 광고태도 및 구매의도에 미치는 영향. 미간행 석사학위 논문. 국민대학교 대학원.

이준원(2006). 스포츠보증인의 속성이 광고효과에 미치는 영향: FCB Grid 모델의 검증. 중심으로. 미간행 박사학위논문. 단국대학교 대학원.

이해필(2009). 스포츠 스타를 통한 TV광고가 기업의 브랜드 이미지 및 구매의도에 미치는 영향 연구. 미간행 석사학위논문. 한국체육대학교 대학원.

이현정(2007a). LPGA 선수 이미지에 따른 인도스먼트가 브랜드 자산에 미치는 영향. 미간행 박사학위 논문. 숙명여자대학교 대학원.

이현정(2007b). 선수 이미지, 선수와 브랜드 이미지 일치성 및 브랜드 자산간의 인과관계. 한국체육학회지, 46(3), 231-241.

정병기, 최중필(2006). 스포츠스타 광고모델 속성과 광고 태도, 제품태도, 구매의도간의 인과관계 분석. 한국스포츠산업경영학회지, 11(4), 177-189.

정수민(2010). 스포츠스타 모델이 소비자태도 및 구매의도에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 한국체육대학교 대학원.

정정희, 이준원, 김혜련(2005). 스포츠스타이미지가 브랜드 이미지, 구매의도 및 타인추천의도에 미치는 영향. 한국체육학회지, 44(6), 801-811.

조경설, 박찬호(2002). 스포츠 선수와 소비자 모델의 광고 효과 비교 연구. 한국체육학회지, 41(5), 445-457.

조성균(2002). 스포츠스타를 이용한 기업광고의 커뮤니케이션 효과. 미간행 박사학위논문. 한국체육대학교 대학원.

조용찬(2006). 스포츠용품 브랜드 선호도에 따른 효과 적인 매출증대 방안. 한국체육과학회지, 15(2), 199-208.

진지형(2001). 스포츠스타 광고모델의 광고효과분석. 미간행 석사학위논문. 연세대학교 대학원.

차영란(2015). 모바일 광고의 속성과 그에 의한 신뢰 및 태도가 구매에 미치는 영향. 한국광고PR실학회, 8(1), 38-64.

최경석(2002). 골프 선수 보증광고가 골프 소비자의 구매

- 의사결정 과정에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 연세대학교 대학원.
- 최명일(2003). 스포츠 스타 이미지 구성요인에 관한 연구. 미간행 석사학위논문. 한양대학교 대학원.
- 최숙희(2003). 마케팅믹스 요소에 대한 소비자 지각이 브랜드 자산 형성에 미치는 영향: 고관여 제품과 서비스 브랜드를 중심으로. 미간행 석사학위논문. 경희대학교 대학원.
- 최순화(2008). 브랜드 신뢰가 소비자-브랜드 몰입 관계 형성에 미치는 영향에 관한 연구. 광고학연구, 19(5), 75-96.
- 최영훈(2014). 대학생이 인식하는 스포츠 스타 광고의 선 수이미지, 기업이미지, 충성도 및 구매의도의 관계. 미간행 석사학위논문. 한국교통대학교 대학원.
- 최용석(2007). 외식기업의 서비스 마케팅믹스가 브랜드 자산구성과 재구매 의도에 미치는 영향 연구: 한식브랜드 중심으로. 미간행 박사학위논문. 경기대학교 대학원.
- 하영문(2014). 위키화 시장에서의 여성 스타 광고모델이 소비자 태도 및 구매의도에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 한양대학교 대학원.
- 하오선(2004). 의류 브랜드 자산 평가: 스포츠 의류를 중심으로. 미간행 박사학위논문. 동국대학교 대학원.
- 허철무(2012). 골프장의 마케팅믹스, 브랜드자산, 브랜드 자산성과지표가 고객만족과 재구매의도에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 건국대학교 대학원.
- 홍준기(2001). 여성 골프 스타의 이미지 평가가 광고 효과에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 중앙대학교 대학원.
- 홍준기(2001). 여성 골프스타의 이미지 평가가 광고효과에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 중앙대학교 대학원.
- Aaker, J. L. (1997). Dimensions of brand personality. *Journal of Marketing Research*, 34, 347-356.
- Atkin, C., & Block, M. (1983). Effectiveness of celebrity endorsers. *Journal of Advertising Research*, 23(1), 57-61.
- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis (5th ed.)*. New York: Prentice-Hall International.
- Keller, K. L. (1993). Conceptualizing, measuring and managing customer based brand equality. *Journal of Marketing*, 57(1), 1-22.
- MacKenzie, S. B., Lutz, R. J., & Belch, G. E. (1986). The role of attitude toward the ad as a mediator of advertising effectiveness: A test of competing explanations. *Journal of Marketing Research*, 23, 13-43.
- Milne, G. A., & McDonald, M. A. (1999). *Sport marketing: Managing the exchange process*. Sudbury: Jones and Bartlett.
- Ohanian, R. (1990). Construction and validation of a scale to measure celebrity endorsers' perceived expertise, trustworthiness and attractiveness. *Journal of Advertising*, 19(3), 39-52.

대학 학생선수들의 운동상해 및 응급처치 유형 분석

Analysis of Sports Injury and First Aid types of college athletes

김종욱 · 윤찬수 · 이용국* · 조민선 · 최유리 한국체육대학교

Kim, Jong-Wook · Yoon, Chan-Soo · Lee, Yong-Kuk · Cho, Min-Sun · Choi, You-Lee Korea National Sport Univ.

요 약

본 연구는 대학 학생선수들의 운동상해 및 응급처치 유형을 비교분석함으로써 종목별 운동상해 및 응급처치 실태를 분석 하는데 목적이 있다. 연구대상은 한국체육대학교 재학생 350명을 편의표본추출법을 이용하여 표집하였으나 이중표기 및 불성실한 49명의 자료를 제거하고 최종적으로 301명의 자료를 이용하였다. 조사도구는 이경우(2005), 하봉수(2002)의 연구에서 사용된 설문지를 본연구의 목적에 맞게 수정·보완하여 사용하였다. 수집된 자료는 기술통계분석과 교차분석을 이용하여 분석하였다. 본 연구에서 수집된 자료를 분석한 결과는 다음과 같은 결론을 얻었다. 첫째, 인구통계학적특성변인에 따라 상해부위 및 상해유형에는 차이가 있다. 둘째, 운동종목 및 운동경력에 따라 상해부위 및 상해유형에는 차이가 있다. 셋째, 운동종목 및 운동경력에 따라 상해 발생 원인에는 차이가 있다. 넷째, 운동종목 및 운동경력에 따라 상해발생 상황에는 차이가 있다. 다섯째, 운동종목 및 운동경력에 따라 상해 후 조치에는 차이가 있다.

Abstract

The purpose of this study was to identify analysis of sports injury and first aid types of college athletes. In order to achieve this purpose, 350 subjects were selected among participated in the Korea National University College Athletes by using the convenient sampling method. Out of the 350 questionnaires responded to, only 301 were used for data analyses because 49 were responded to incompletely or incorrectly. The instrument for data collection was a questionnaire in which sports injury and first aid of items identified by Lee(2005) and Ha(2002) respectively. The statistical methods utilized in the study for analyzing the collected data were descriptive statistics, crosstaps analysis and the following results were obtained: First, both sports injuries and sports injury types differ significantly according to both socio-demographic variables. Second, both sports injuries and sports injury types differ significantly according to both sports categories and athletes careers. Third, sports injury cause differ significantly according to both sports categories and athletes careers. Fourth, sports injury situation differ significantly according to both sports categories and athletes careers. Finally, sports injury first aid differ significantly according to both sports categories and athletes careers.

Key words: sport injury, first aid types

* yongkuk94@knsu.ac.kr

1. 서론

우리는 흔히 “체력은 국력이다.”라고 한다. 2012년 런던 올림픽에서 획득한 메달 순위를 분석한 결과 1위는 미국, 2위는 중국이며, 10위권 안의 나라들은 영국, 독일, 러시아, 일본, 프랑스, 이탈리아 등 선진국들이 차지함으로써 체력은 국력이라는 말은 틀린 말이 아닌 것이다(중앙일보, 2012.8.15. 31면). 우리나라는 1976년 캐나다 몬트리올 올림픽 게임에서 레슬링의 울리시 정모 선수 가 첫 금메달을 획득한 것을 시작으로 1984년 22회 모스크바 올림픽에 불참한 것을 제외하고는 매 대회마다 6개~13개의 금메달을 획득함으로써 전 세계에 스포츠 강국으로 자리매김해왔다. 대한민국이 스포츠의 중심에 서 있었다. 한국체육대학교는 1977년 개교 후 지금까지 각 종대회에서 많은 메달리스트를 배출하였으며, 가장 최근에는 양재석 선수가 2012년 런던 올림픽에서 유도 사물상 1위를 차지하며 부상으로 인하여 2014년 인천 아시안 게임에서는 은메달에 머물렀으며, 2015년 광주 하계 유니버시아드 대회에서는 햄스트링 부상으로 인해 경기를 포기하게 되었다.

운동 상해는 연습부족이나 과도한 훈련, 잘못된 훈련 방법과 같은 신체적 요인과 선수 개인의 경기력 향상 상황 등과 같은 환경적 요소 등 다양한 요인에 영향을 받아 발생한다. 이러한 운동 상해를 예방하기 위하여 보호 장비의 개량, 운동 기구 및 운동 선수들에게 운동 상해는 경기력 향상에 큰 영향을 미친다는 요인으로 경기력 향상과 유지를 위해서 최 소화해 하는 것도 선수들에게 중요한 과제이다. 우리나라 체육의 요람이라고 할 수 있는 한국체육대학교에서는 각 종목의 유망주들이 우수한 지도자와 전문화된 훈련 프로그램 속에서 국가대표 선발과 국제대회 입상 및 해외 진출을 위하여 노력하고 있으나 훈련 경기 상황에서 선수들의 의도와는 다르게 운동 상해를

경험하고 있으며, 이러한 운동 상해에 부적절한 처치로 인하여 경기력 저하를 경험하고 있으며, 심한 경우 운동 단으로 이어지고 있다. 따라서 한국체육대학교 학생 선수들의 경기력 유지 및 향상을 위해서 훈련 및 경기 상황에서 발생하는 각종 운동 상해에 대한 적절한 급처치와 더 나아가 운동 상해 예방을 위한 방안을 마련하는 것이 대단히 중요한 문제이다. 운동 선수의 운동 상해와 관련된 연구가 다양한 종목에서 연구가 진행되어 왔다. 이를 요약해 보면, 종목 별 상해의 원인, 상해 빈도, 상해 발생 시기, 상해 부위, 상해 유형, 상해 예방 방법, 응급 처치 방법 등에 관한 연구가 진행되어져 왔으며, 스포츠 의학적 관점에서 스포츠 외상과 관련된 재활 연구 등이 진행되어져 왔다(정인근, 김성민 및 현승권, 2006). 그러나 지금까지 운동 상해와 관련된 연구들은 육상(김재훈, 2014; 이민범, 이소미 및 박경석, 200; 장일형, 2010; 정인근, 김성민 및 현승권, 2006), 태권도(소천섭,

2002; 최준길 및 하웅의, 2004), 축구(김동제 및

임용, 2007; 김태수, 오교문 및 김상훈, 2013; 김현철 및 김형수, 2014), 농구(김성훈, 2010; 이지현 및 김현, 2004), 체조(김나래, 2014; 박선영 및 남사웅, 2012) 등 각각의 종목에 한하여 상해와 치료에 관한 연구들이 진행되어져 왔다. 이러한 선행 연구들은 각 종목의 상해 유형, 상해 빈도, 상해 발생 시기, 다양한 자료를 제공하여 각 종목 선수들의 운동 상해 예방을 통해 경기력 향상에 많은 도움을 주고 있으나 연구 대상의 제한이나 단순 실험 태조사에 그치고 있어 여러 종목 간의 상해 유형 및 상해 부위, 상해 발생 시기, 응급 처치 방법의 차이를 검증하는 연구는 미약한 실정이다. 육상, 체조, 수영, 태권도, 핸드볼, 조정, 사격, 양궁, 역도 등 각 종목은 그 종목에서 요구되어지는 신체적 요인이 있으며, 각각의 요구되어지는 신체 능력 요인에 따라서 운동 상해 유형 및 상해 부위 등에는 차이가 있을 수 있다. 따라서 종목 유형별에 따른 상해 실태와 응급 처치에 관한 연구는 훈련 및 경기에서 발생할 수 있는 운동 상해를 분석하여 운동 상해 예방을 위한 보강 운동 프로그램 및 적절한 응급 처치 방안을 마련하는 데 기초 자료를 제공하고자 한다. 본 연구의 결과는 지도자 및 선수들이 훈련·경기 상황에서 발생하는 운동 상해

에 대한 인식변화와 올바른 응급처치 지식을 제공하여 경기력 향상과 더불어 선수생명의 연장효과까지 기대할 수 있을 것이다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 조사대상은 2015년도 한국체육대학교 체육학과 재학생을 대상으로 편의표본추출법(convenient sampling method)을 이용하여 총 350명을 표집 하였으며, 수거된 자료 중에서 설문지 응답이 누락되었거나 이중 표기 및 잘못 표기된 신뢰성이 결여된 49부를 제외하고, 본 연구에서는 총 301명의 자료를 사용하였다. 본 연구에서 사용된 조사대상의 일반적 특성은 <표 1> 과 같다.

2. 조사도구

본 연구의 조사도구는 설문지를 사용하였으며, 운동 선수들의 상해에 관련된 선행연구(이경우(2005), 하봉수(2002)의 연구에서 사용된 설문지를 본 연구의 목적에 맞게 수정 및 보완하여 사용하였다. 본 연구에서 사용된 설문지의 구성내용은 조사대상자의 성별, 학년, 운동종목, 운동경력 등 인구통계학적 특성변인과 관련된 문항 4개, 상해발생부위 7문항, 상해발생유형 8문항, 상해발생원인 4문항, 상해발생 상황 1문항, 상해발생 계절 1문항, 상해관련 심리상태 3문항,

회복기간 1문항, 준비운동시간 1문항, 예방방법 1문항, 완쾌되지 않는 원인 1문항, 응급처치 3문항 등 총 35문항으로 구성하였다.

3. 조사절차 및 처리방법

대학 학생선수의 운동상해 및 응급처치 유형을 알아보기 위하여 본 연구자와 보조연구원 2명이 조사대상자가 있는 대학에 직접 방문하여 조사대상자들에게 설

표 1. 조사대상의 일반적 특성

(n=301)

변인		n	%
성별	남자	126	41.9
	여자	175	58.1
학년	1학년	106	35.2
	2학년	102	33.9
	3학년	81	26.9
	4학년	12	4.0
운동경력	5년 미만	6	2.0
	7년 미만	77	25.6
	10년 미만	127	42.2
	15년 미만	87	28.9
	15년 이상	4	1.3
	태권도	25	8.3
투기	유도	28	9.3
	필드하키	30	10.0
단체	핸드볼	18	6.0
	배드민턴	11	3.7
라켓	테니스	14	4.7
	볼링	11	3.7
타켓	양궁	9	3.0
주거목	사격	15	5.0
	카누	17	5.6
	조정	10	3.3
	육상	34	11.3
시간기록	사이클	8	2.7
	빙상	22	7.3
	체조	22	7.3
기타기록	근대5종	9	3.0
	역도	18	6.0

문의 내용과 목적을 설명하고, 협조를 구한 후에 자기

평가기입법(self-administration method)으로 응답하게 하였으며, 일정시간이 지난 후에 조사자가 설문지를 회수하였다. 회수된 자료 중 이중 기입되었거나 불성실하게 응답되었다고 판단된 자료를 제외하고 Windows SPSS 21.0 version을 이용하여 분석의 목적에 따라 기술통계분석(descriptive statistics analysis), 교차분석(crosstaps analysis)을 사용하였다.

III. 연구결과 및 논의

1. 인구통계학적특성변인에 따른 상해부위 및 상해 유형의 차이

1) 인구통계학적특성변인에 따른 상해부위의 차이 대학 학생선수의 인구통계학적특성변인에 따른 상해부위의 차이를 검증하기 위하여 성별, 학년에 따른 상해부위의 차이를 검증한 결과는 <표 2>, <표 3>과 같다.

<표 2>는 성별에 따른 상해부위의 차이를 검증하기 위하여 교차분석을 실시한 결과이다. 이를 자세히 살펴 보면 남자는 다리(56), 발(51), 팔(49), 허리(36), 머리

(11), 가슴(5), 목(3) 순으로 나타났으며, 여자는 다리

(81), 팔(69), 허리(69), 발(62), 목(16), 가슴(13),

머리(11)

순으로 나타났다. 대학 학생선수들의 상해부위는 다리

(137), 팔(118), 발(113), 허리(105), 머리(22), 목(19),

가

슴(18) 순으로 나타났다.

<표 3>은 학년에 따른 상해부위의 차이를 검증하기 위하여 교차분석을 실시한 결과이다. 이를 자세히 살펴 보면 1학년은 다리(52), 팔(44), 발(43), 허리(33), 머리

(6), 가슴(6), 목(5) 순으로 나타났으며, 2학년은

팔(49),

표 2. 성별에 따른 상해부위

차이		성별		합계
		남자	여자	
상해부위	머리	11	11	22
	부위	2.1%	2.1%	4.1%
	목부위	3	16	19
		0.6%	3.0%	3.6%
	가슴	5	13	18
상해부위	부위	0.9%	2.4%	3.4%
	허리	36	69	105
	부위	6.8%	13.0%	19.7%
	합계	49	69	118
	부위	9.2%	16.0%	20.0%
상해부위	다리	56	81	137
	부위	10.5%	15.2%	25.8%
	발	51	62	113
	부위	9.6%	11.7%	21.2%

다리(47), 발(45), 허리(44), 머리(9), 목(7), 가슴(6)

순으

로 나타났고, 3학년은 다리(38), 허리(27), 팔(25), 발(24), 머리(7), 목(7), 가슴(6) 순으로 나타났고, 4학년은 허리 (1), 발(1) 순으로 나타났다.

2) 인구통계학적특성변인에 따른 상해유형의 차이 대학 학생선수의 인구통계학적특성변인에 따른 상해유형의 차이를 검증하기 위하여 성별, 학년에 따른 상해유형의 차이를 검증한 결과는 <표 4>, <표 5>와 같다.

<표 4>는 성별에 따른 상해유형의 차이를 검증하기 위하여 교차분석을 실시한 결과이다. 이를 자세히 살펴 보면 남자는 타박상(42), 요통(28), 염좌(25), 찰과상 (17), 화상(12), 인대손상(10), 골절(7), 탈구(2) 순으로

나타났으며, 여자는 요통(39), 타박상(36), 염좌(31), 찰

과상(17), 인대손상(14), 화상(10), 골절(6), 탈구(4) 순으로 나타났다.

대학 학생선수들의 상해유형은 타박상(78), 요통(67), 염좌(56), 찰과상(34), 인대손상(24), 화상(22), 골절(13), 탈구(6) 순으로 나타났다.

표 3. 학년에 따른 상해부위 차이

		학년				합계
		1학년	2학년	3학년	4학년	
상해부위	머리	6	9	7	0	22
	부위	1.1%	1.7%	1.3%	0.0%	4.1%
	목	5	7	7	0	19
	부위	0.9%	1.3%	1.3%	0.0%	3.6%
	가슴	6	6	6	0	18
상해부위	부위	1.1%	1.1%	1.1%	0.0%	3.4%
	허리	33	44	27	1	105
	부위	6.2%	8.3%	5.1%	0.2%	19.7%
	합계	44	49	25	0	118
	부위	8.3%	9.2%	4.7%	0.0%	22.2%
상해부위	다리	52	47	38	0	137
	부위	9.8%	8.8%	7.1%	0.0%	25.8%
	발	43	45	24	1	113
	부위	8.1%	8.5%	4.5%	0.2%	21.2%

표 4. 성별에 따른 상해유형 차이

	성별		합계
	남자	여자	
	7	6	13
골절	2.3%	2.0%	4.3%
	10	14	24
인대손상	3.3%	4.7%	8.0%
	25	31	56
염좌	8.3%	10.3%	18.7%
	28	39	67
요통	9.3%	13.0%	22.3%
	42	36	78
타박상	14.0%	12.0%	26.0%
	17	17	34
찰과상	5.7%	5.7%	11.3%
	2	4	6
탈구	0.7%	1.3%	2.0%
	12	10	22
화상	4.0%	3.3%	7.3%
	143	157	300
합계	47.7%	52.3%	100.0%

표 5. 학년에 따른 상해유형 차이

	학년				합계
	1학년	2학년	3학년	4학년	
골절	4	8	0	1	13
	1.3%	2.7%	0.0%	0.3%	4.3%
인대손상	4	11	9	0	24
	1.3%	3.7%	3.0%	0.0%	8.0%
염좌	18	27	11	0	56
	6.0%	9.0%	3.7%	0.0%	18.7%
요통	21	30	16	0	67
	7.0%	10.0%	5.3%	0.0%	22.3%
타박상	35	27	16	0	78
	11.7%	9.0%	5.3%	0.0%	26.0%
찰과상	17	12	5	0	34
	5.7%	4.0%	1.7%	0.0%	11.3%
탈구	2	3	1	0	6
	0.7%	1.0%	0.3%	0.0%	2.0%
화상	7	8	7	0	22
	2.3%	2.7%	2.3%	0.0%	7.3%
합계	108	126	65	1	300
	36.0%	42.0%	21.7%	0.3%	100.0%

<표 5>은 학년에 따른 상해유형의 차이를 검증하기 위하여 교차분석을 실시한 결과이다. 이를 자세히 살펴 보면 1학년은 타박상(35), 요통(21), 염좌(18), 찰과상(17), 화상(7), 인대손상(4), 골절(4), 탈구(2) 순으로 나타

났으며, 2학년은 요통(30), 염좌(27), 타박상(27), 찰과상

(12), 인대손상(11), 골절(8), 화상(8), 탈구(3) 순으로 나타났고, 3학년은 요통(16), 타박상(16), 염좌(11),

인대손

상(9), 화상(7), 찰과상(5), 탈구(1) 순으로 나타났고, 4학년은 골절(1) 순으로 나타났다.

2. 운동종목 및 운동경력에 따른 상해부위 및

상해

유형의 차이

1) 운동종목 및 운동경력에 따른 상해부위의 차이
대학 학생선수의 운동종목 및 운동경력에 따른 상해 부위의 차이를 검증한 결과는 <표 6>, <표 7>과 같다.

(1) 운동종목에 따른 상해부위의 차이

<표 6>은 운동종목에 따른 상해부위의 차이를 검증하기 위하여 교차분석을 실시한 결과이다. 이를 자세히 살펴보면 투기종목은 다리(30), 팔(26), 발(22), 허리(12),

표 6. 운동종목에 따른 상해부위 차이

	종목							합계
	투기	단체	라켓	타켓 기록	수상 기록	시간 기록	기타 기록	
머리	2	11	0	0	1	5	3	22
	0.4%	2.1%	0.0%	0.0%	0.2%	0.9%	0.6%	4.1%
부위	0	2	0	2	3	4	8	19
	0.0%	0.4%	0.0%	0.4%	0.6%	0.8%	1.5%	3.6%
가슴	3	7	1	0	2	4	1	18
	0.6%	1.3%	0.2%	0.0%	0.4%	0.8%	0.2%	3.4%
상	43	16	48	30	45	216	37	495
	17.9%	19.9%	9.0%	5.6%	8.6%	21.8%	17.1%	100.0%
하	26	18	12	10	12	16	24	118
	4.9%	3.4%	2.3%	1.9%	2.3%	3.0%	4.5%	22.2%
다리	30	28	13	5	8	35	18	137
	5.6%	5.3%	2.4%	0.9%	1.5%	6.6%	3.4%	25.8%
팔	22	24	13	6	5	28	15	113
	4.1%	4.5%	2.4%	1.1%	0.9%	5.3%	2.8%	21.2%

가슴(3), 머리(2) 순으로 나타났으며, 단체종목은 다리

(81), 팔(69), 허리(69), 발(62), 목(16), 가슴(13),

머리(11)

순으로 나타났고, 라켓종목은 다리(13), 발(13), 팔(12), 허리(9), 가슴(1) 순으로 나타났고, 타켓기록종목은 팔(10), 허리(7), 발(6), 다리(5), 목(2) 순으로 나타났고, 수

상기록종목은 허리(15), 팔(12), 다리(8), 발(5), 목(3), 가슴(2), 머리(1) 순으로 나타났고, 시간기록종목은 다리(35), 발(28), 허리(24), 팔(16), 머리(5), 목(4), 가슴(4) 순

으로 나타났고, 기타기록종목은 팔(24), 허리(22), 다리

다리

(18), 발(15), 목(8), 머리(3), 가슴(1) 순으로

나타났다.

(2) 운동경력에 따른 상해부위의 차이

<표 7>은 운동경력에 따른 상해부위의 차이를 검증하기 위하여 교차분석을 실시한 결과이다. 이를 자세히 살펴보면 5년 미만은 팔(3), 다리(2), 발(1), 허리(1) 순으로 나타났으며, 5년 이상-7년 미만은 다리(38), 발(30), 허리(29), 팔(25), 가슴(4), 머리(3), 목(3) 순으로 나타났

고, 7년 이상-10년 미만은 다리(60), 발(54), 팔(53), 허리

(46), 머리(16), 목(13), 가슴(12) 순으로 나타났고,

10년

이상-15년 미만은 팔(37), 다리(36), 발(28), 허리(28), 머리(3), 목(3), 가슴(2) 순으로 나타났고, 15년 이상은 다리(1), 허리(1) 순으로 나타났다.

표 7. 운동경력에 따른 상해부위 차이

	운동경력					
	5년 미만	7년 미만	10년 미만	15년 미만	15년 이상	합계
머리	0	3	16	3	0	22
부위	0.0%	0.6%	3.0%	0.6%	0.0%	4.1%
목	0	3	13	3	0	19
부위	0.0%	0.8%	2.3%	0.4%	0.0%	3.4%
팔	0	3	13	3	0	19
부위	0.0%	0.6%	2.4%	0.6%	0.0%	3.6%
허리	0	29	46	28	0	103
부위	0.0%	5.5%	8.6%	5.3%	0.0%	19.7%
발	3	25	53	37	0	118
부위	0.6%	4.7%	10.0%	7.0%	0.0%	22.2%
다리	2	38	60	36	1	137
부위	0.4%	7.1%	11.3%	6.8%	0.2%	25.8%
합계	7	132	254	137	2	532
	1.3%	24.8%	47.7%	25.8%	0.4%	100.0%

2) 운동종목 및 운동경력에 따른 상해유형의 차이 대학 학생선수의 운동종목 및 운동경력에 따른 상해유형의 차이를 검증한 결과는 <표 8>, <표 9>와 같다.

(1) 운동종목에 따른 상해유형의 차이

<표 8>은 운동종목에 따른 상해유형의 차이를 검증하기 위하여 교차분석을 실시한 결과이다. 이를 자세히 살펴보면 투기종목은 타박상(24),

염좌(18), 인대손상(10), 찰과상(8), 요통(8), 골절(5), 화상(2), 탈구(1) 순으로 나타났으며, 단체종목은 타박상(22), 요통(16), 염좌(10), 화상(9), 인대손상(6),

골절(2), 탈구(2) 순으로 나타

났고, 라켓종목은 타박상(6), 요통(4), 염좌(3),

찰과상(2), 인대손상(1) 순으로 나타났고,

타켓기록종목은 요통(9), 타박상(2), 찰과상(2),

염좌(2), 골절(1), 화상(1) 순으로

나타났고, 수상기록종목은 요통(10), 염좌(5),

찰과상(3),

타박상(2), 화상(1), 골절(1), 인대손상(1) 순으로

나타났

고, 시간기록종목은 타박상(14), 염좌(11), 요통(10),

찰과

상(8), 화상(4), 인대손상(3), 골절(1) 순으로 나타났고,

기

타기종목은 요통(10), 타박상(8), 염좌(7), 화상(5),

찰

과상(4), 골절(3), 인대손상(3), 탈구(1) 순으로

나타났다.

표 8. 운동종목에 따른 상해유형 차이

	종목									
	투기				단체					
	타켓				기록 기록 기록 기록					
	5	2	0	1	1	1	3	13		
공전	1.7%	0.7%	0.0%	0.3%	0.3%	0.3%	1.0%	4.3%		
인대	10	6	1	0	1	3	3	24		
손상	3.3%	2.0%	0.3%	0.0%	0.3%	1.0%	1.0%	8.0%		
해	18	10	3	2	5	11	7	56		
염좌	2.7%	5.3%	1.3%	3.0%	3.3%	3.3%	3.3%	22.3%		
타박	6.0%	3.3%	1.0%	0.7%	1.7%	3.7%	2.3%	18.7%		
요통	24	22	6	5	2	14	8	76		
상	8.0%	7.3%	2.0%	0.7%	0.7%	4.7%	2.7%	26.0%		
찰과	8	7	2	2	3	8	4	34		
상	2.7%	2.3%	0.7%	0.7%	1.0%	2.7%	1.3%	11.3%		
탈구	1	2	0	0	0	2	1	6		
화상	0.3%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%	0.3%	2.0%		
합계	76	74	16	17	23	53	41	300		
	25.3%	24.7%	5.3%	5.7%	7.7%	17.7%	13.7%	100.0%		

39	33	15	16	17	32	30	182					
합계	<hr/>											
	5		88		141		62	4				
	<hr/>							300				
							1.7%	29.3%	47.0%	20.7%	1.3%	100.0%

0%	11.0%	5.0%							
	5.3%	5.6%	10.6%	10.0%	60.5%				
전체	53	48	25	35	27	64	49	301	
	17.6%	15.9%	8.3%	11.6%	9.0%	21.3%	16.3%	100.0%	

의와 관련한 상해발생원인으로는 무리한 연습(110), 피로부족(98), 준비운동부족(47), 기술부족(26), 투기종목, 단체종목, 라켓종목, 타켓기록종목, 수상기록종목, 시간기록종목은 무리한 연습이 가장 높게 나타났으며, 기타기록종목은 피로가 가장 높게 나타났다.

지도자의 부적절한 훈련방법과 관련한 상해발생원인은 많은 훈련량(186), 부적절한 동작요구(56), 부적절한 훈련방법(33), 지나친 체벌(7) 순으로 나타났다. 종목별로는 모든 종목에서 많은 훈련량이 지도자의 부적절한 훈련방법과 관련한 상해발생원인으로 나타났다. 개인적 심리요인에 의한 상해발생원인으로는 스트레스(153), 지나친 승부욕(64), 지나친 긴장(62), 자신감 결여(22) 순으로 나타났다. 종목별로는 투기종목, 단체종목, 타켓기록종목, 수상기록종목, 시간기록종목, 기타 기록종목에서는 스트레스가 가장 높게 나타났으며, 라

켓종목에서는 지나친 긴장이 가장 높게 나타났다. 운동환경시설과 관련된 상해발생원인으로는 기후의 문제(182), 연습장소의 문제(76), 기구불량(43) 순으로 나타났다. 환경시설과 관련한 상해발생원인으로는 기후의 문제가 가장 높게 나타났다.

2) 운동경력에 따른 상해발생원인의 차이

<표 11>은 운동경력에 따른 상해발생원인의 차이를 검증한 결과이다. 이를 구체적으로 살펴보면 운동경력에 따른 본인부주의와 관련한 상해발생원인은 7년 미만, 10년 미만, 15년 미만 그룹에서 무리한 연습이 가장 높게 나타났으며, 7년 이상-10년 미만 그룹에서 상해가 가장 많이 발생하는 것으로 나타났다. 지도자의 부적절한 훈련방법과 관련한 상해발생원인은 7년 미만, 10년 미만, 15년 미만 그룹에서 많은 훈련량이 가장 높게 나타났다. 개인적 심리요인과 관련한 상해발생원인은 7년 미만, 10년 미만, 15년 미만 그룹에서 스트레스가 가장 높게 나타났다. 환경시설과 관련한 상해발생원인은 7년 미만, 10년 미만, 15년 미만 그룹에서 기후의 문제가 가장 높게 나타났다.

표 11. 운동경력에 따른 상해발생원인의 차이	운동경력					전체
	5년	7년	10년	15년	15년	
	미만	미만	미만	미만	이상	
	0	4	8	8	0	20
체력부족	0.0%	1.3%	2.7%	2.7%	0.0%	6.6%
준비운동 부족	1	12	22	12	0	47
기술부족	0.3%	4.0%	7.3%	4.0%	0.0%	15.6%
본인부주의	2	23	43	29	1	98
피로	0.7%	7.6%	14.3%	9.6%	0.3%	32.6%
	0	9	9	6	2	26
	0.0%	3.0%	3.0%	2.0%	0.7%	8.6%
무리한 연습	3	29	45	32	1	110
	1.0%	9.6%	15.0%	10.6%	0.3%	36.5%
전체	6	77	127	87	4	301
	2.0%	25.6%	42.2%	28.9%	1.3%	100.0%
자신의 부적절한 동작요구	2	8	13	10	0	33
	1.0%	16.3%	25.9%	17.6%	1.0%	61.8%
지나친 훈련량	1	10	26	18	1	56
	0.3%	3.3%	8.6%	6.0%	0.3%	18.6%
지나친	0	4	3	0	0	7
	0	6	7	6	0	19
훈련방법	0.0%	2.0%	2.3%	2.0%	0.0%	6.3%
	6	77	127	87	4	301
전체	2.0%	25.6%	42.2%	28.9%	1.3%	100.0%
개인의	2	10	28	21	3	64
승부욕	0.7%	3.3%	9.3%	7.0%	1.0%	21.3%
스트레스	3	44	66	40	0	153
	1.0%	14.6%	21.9%	13.3%	0.0%	50.8%
지나친 긴장	0	17	23	21	1	62
	0.0%	5.6%	7.6%	7.0%	0.3%	20.6%
자신감 결여	1	6	10	5	0	22
	0.3%	2.0%	3.3%	1.7%	0.0%	7.3%
전체	6	77	127	87	4	301
	2.0%	25.6%	42.2%	28.9%	1.3%	100.0%
연습장소의 문제	1	19	32	23	1	76
	0.3%	6.3%	10.6%	7.6%	0.3%	25.2%
환경시설	1	10	18	14	0	43
	0.3%	3.3%	6.0%	4.7%	0.0%	14.3%
기후의 문제	4	48	77	50	3	182
	1.3%	15.9%	25.6%	16.6%	1.0%	60.5%
전체	6	77	127	87	4	301

4. 운동종목 및 운동경력에 따른 상해 발생 상황의 차이

1) 운동종목에 따른 상해 발생 상황의 차이

<표 12>는 운동종목에 따른 상해발생상황, 상해발생 계절, 준비운동시간, 상해발생 예방방법의 차이를 검증한 결과이다. 이를 구체적으로 살펴보면 상해발생상황은 기술훈련(105), 체력훈련(82), 연습경기(58), 경기중(34), 개인훈련(22) 순으로 나타났다. 종목별로는 투기종

목은 연습경기, 단체종목은 기술훈련 및

연습경기, 라

켓종목은 체력훈련, 타켓기록종목은 체력훈련, 시간기록종목은 기술훈련, 기타기록종목은 기술훈련에서 가장 많이 운동상해가 발생하는 것으로 나타났다. 상해발생계절은 겨울(141), 여름(94), 가을(41), 봄(25) 순으로 나타났다. 종목별로는 투기종목, 단체종목, 라켓종목, 타켓기록종목, 시간기록종목, 기타기록종목은 겨울에 가장 많이 상해가 발생하는 것으로 나타났으며, 수상기록종목은 여름에 상해가 가장 많이 발생하는 것

으로

나타났다.

대학 학생선수들의 준비운동시간은 15분 미만(94),

20분 미만(89), 25분 이상(47), 25분 미만(40), 10분 미만

(31) 순으로 나타났다. 종목별로는 투기종목,

타켓기록

종목, 수상기록종목, 기타기록종목은 15분 미만, 단체종

목과 시간기록종목은 20분 미만이 가장 높게 나타났다. 대학 학생선수들의 상해발생 예방방법은 (107), 동생집중(92), 기초체력강화(79), 지도자배려(12), 장비개선(11) 순으로 나타났다. 종목별로는 투기종목, 라

켓종목, 수상기록종목, 기타기록종목은

준비운동절차가 가장 높았으며, 단체종목, 타켓기록종목, 시간기록종목은 정신집중이 가장 높게 나타났다.

2) 운동경력에 따른 상해 발생 상황의 차이
계절, 준비운동시간, 상해발생 예방방법의 차이를 검증한 결과이다. 운동경력에 따른 상해발생상황의 차이는

7년 미만에서는 체력훈련이 가장 높게 나타났으며, 10

표 12. 운동종목에 따른 상해 발생 상황의 차이

운동종목									전체
	투기	단체	라켓	타켓	수상	시간	기타		
					기록	기록	기록	기록	
상 해 발 생 현 황	체력훈련	4	8	8	14	14	23	11	82
		1.3%	2.7%	2.7%	4.7%	4.7%	7.6%	3.7%	27.2%
	기술훈련	11	14	4	7	11	28	30	105
		3.7%	4.7%	1.3%	2.3%	3.7%	9.3%	10.0%	34.9%
	개인훈련	2	2	3	7	1	5	2	22
	0.7%	0.7%	1.0%	2.3%	0.3%	1.7%	0.7%	7.3%	
습 경 기		26	14	4	5	0	5	4	58
		8.6%	4.7%	1.3%	1.7%	0.0%	1.7%	1.3%	19.3%
	경기중	10	10	6	2	1	3	2	34
		3.3%	3.3%	2.0%	0.7%	0.3%	1.0%	0.7%	11.3%
	전체	53	48	25	35	27	64	49	301
	17.6%	15.9%	8.3%	11.6%	9.0%	21.3%	16.3%	100.0%	
봄		2	6	6	1	0	4	6	25
		0.7%	2.0%	2.0%	0.3%	0.0%	1.3%	2.0%	8.3%
	여름	16	15	6	8	17	18	14	94
		5.3%	5.0%	2.0%	2.7%	5.6%	6.0%	4.7%	31.2%
	가을	12	3	2	6	0	9	9	41
	4.0%	1.0%	0.7%	2.0%	0.0%	3.0%	3.0%	13.6%	
겨		23	24	11	20	10	33	20	141
		7.6%	8.0%	3.7%	6.6%	3.3%	11.0%	6.6%	46.8%
	전체	53	48	25	35	27	64	49	301
		17.6%	15.9%	8.3%	11.6%	9.0%	21.3%	16.3%	100.0%
		8	2	2	11	3	1	4	31
10분 미만		2.7%	0.7%	0.7%	3.7%	1.0%	0.3%	1.3%	10.3%
	15분 미만	29	6	4	18	11	11	15	94
		9.6%	2.0%	1.3%	6.0%	3.7%	3.7%	5.0%	31.2%
	20분 미만	13	21	9	4	9	25	8	89
		4.3%	7.0%	3.0%	1.3%	3.0%	8.3%	2.7%	29.6%
20분 이상		1	9	7	1	2	7	13	40
		0.3%	3.0%	2.3%	0.3%	0.7%	2.3%	4.3%	13.3%
	25분 이상	2	10	3	1	2	20	9	47
		0.7%	3.3%	1.0%	0.3%	0.7%	6.6%	3.0%	15.6%
	전체	53	48	25	35	27	64	49	301
	17.6%	15.9%	8.3%	11.6%	9.0%	21.3%	16.3%	100.0%	
준비 운동 절차		25	12	10	9	11	20	20	107
		8.3%	4.0%	3.3%	3.0%	3.7%	6.6%	6.6%	35.5%
	기초체력 강화	7	17	6	10	6	16	12	99
		5.6%	5.6%	2.0%	3.7%	2.0%	7.6%	4.0%	30.6%
	장비개 선	2	1	2	4	0	2	0	11
	0.7%	0.3%	0.7%	1.3%	0.0%	0.7%	0.0%	3.7%	

났다.운동경력에 따른 상해발생계절의 차이는
7년 미 만, 10년 미만, 15년 미만 집단에서
겨울에 가장 많이

배려	0.7%	0.7%	0.7%	0.3%	0.7%	1.0%	0.0%	4.0%
전체	53	48	25	35	27	64	49	301
	17.6%	15.9%	8.3%	11.6%	9.0%	21.3%	16.3%	100.0%

표 14. 운동종목에 따른 상해 발생 후 조치의 차이

		운동종목								전체
		기록 기록 기록 기록								
		15 59%	18 6.0%	14 4.7%	14 4.7%	6 2.0%	16 5.3%	6 2.0%	89 29.6%	
		6	5	0	2	7	20	7	47	
		2.0%	1.7%	0.0%	0.7%	2.3%	6.6%	2.3%	15.6%	
응	전문의사	7	6	3	2	2	2	4	26	
		2.3%	2.0%	1.0%	0.7%	0.7%	0.7%	1.3%	8.6%	
용	지도자	25	19	8	17	12	26	32	139	
처	동료선									
	수									
차	본인									
	전체	8.3%	6.3%	2.7%	5.6%	4.0%	8.6%	10.6%	46.2%	
		53	48	25	35	27	64	49	301	
		17.6%	15.9%	8.3%	11.6%	9.0%	21.3%	16.3%	100.0%	
		10	5	0	4	2	9	9	39	
		3.3%	1.7%	0.0%	1.3%	0.7%	3.0%	3.0%	13.0%	
치	자가치료	5	4	2	4	7	6	4	32	
		1.7%	1.3%	0.7%	1.3%	2.3%	2.0%	1.3%	10.6%	
요	한의원	37	38	20	23	15	36	32	201	
		12.3%	12.6%	6.6%	7.6%	5.0%	12.0%	10.6%	66.8%	
법	병원치료	1	1	3	4	3	13	4	29	
		0.3%	0.3%	1.0%	1.3%	1.0%	4.3%	1.3%	9.6%	
		17	15	8	11	9	21	16	100	
		0.3%	2.0%	1.0%	2.6%	0.0%	4.6%	0.3%	6.8%	
응	미숙하다	24	14	3	14	9	17	21	112	
		8.0%	4.7%	4.3%	4.7%	3.0%	5.6%	7.0%	37.2%	
급		26	24	8	13	17	32	22	142	
		8.6%	8.0%	2.7%	4.3%	5.6%	10.6%	7.3%	47.2%	
다	보통이									
	우수하다	0	0	0	0	0	0	0	0	
저		0.7%	1.0%	0.3%	0.7%	0.3%	3.3%	1.0%	7.3%	
	완벽하다	0	1	0	0	0	2	2	3	
		0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%	0.7%	1.7%	
		53	48	25	35	27	64	49	301	
		17.6%	15.9%	8.3%	11.6%	9.0%	21.3%	16.3%	100.0%	
		31	26	10	14	16	29	22	148	
		10.3%	8.6%	3.3%	4.7%	5.3%	9.6%	7.3%	49.2%	
와	회복되지않은	2	3	0	1	1	8	3	18	
	치료방법의	0.7%	1.0%	0.0%	0.3%	0.3%	2.7%	1.0%	6.0%	
해	문제	9	8	5	9	5	10	9	55	
	본인의치료	3.0%	2.7%	1.7%	3.0%	1.7%	3.3%	3.0%	18.3%	
되	소홀	11	11	10	11	5	17	15	80	
	지속적인연	3.7%	3.7%	3.3%	3.7%	1.7%	5.6%	5.0%	26.6%	
유	습									
	및후련한	17.6%	15.9%	8.3%	11.6%	9.0%	21.3%	16.3%	100.0%	

상해가 발생하는 것으로 나타났다. 운동경력에 따른 준비운동시간의 차이는 7년 미만, 10년 미만 집단에서 15분 미만이 가장 높게 나타났으며, 15년 미만 집단에서 20분 미만이 가장 높게 나타났다. 운동경력에 따른 상해발생 예방방법의 차이는 7년 미만, 10년 미만 집단에서 정신집중이 가장 높게 나타났으며, 15년 미만 집단에서 기초체력강화가 가장 높게 나타났다.

5. 운동종목 및 운동경력에 따른 상해 후 조치 차이

1) 운동종목에 따른 상해 후 조치의 차이

<표 14>는 운동종목에 따른 상해발생 시 응급처치자, 상해발생 후 치료방법, 응급처치능력, 상해부위가 완쾌되지 않는 원인의 차이를 검증한 결과이다. 대학 학생선수들은 상해발생 시 응급처치자는 본인(139)이 가장 높게 나타났으며, 전문의사(89), 지도자(47), 동료선수(26) 순으로 나타났다. 이를 종목별로 살펴보면 운동종목에 따른 응급처치자는 투기종목, 단체종목, 타켓기류종목, 수상기류종목, 시간기류종목, 기타기류종목에서는 본인 가장 높게 나타났으며, 라켓종목에서는 전문의사가 가장 높게 나타났다. 운동종목에 따른 치료방법의 차이에서는 병원치료(201)가 가장 높게 나타났으며, 자가치료(39), 한의원(32), 카이로프라틱(29) 순으로 나타났다. 모든 종목에서 병원치료가 가장 높게 나타났다. 운동종목에 따른 응급처치능력의 차이에서는

(142)가 가장 높게 나타났으며, 미숙하다(112), 우수하다(22), 없다(20), 완벽하다(5) 순으로 나타났으며, 종목별로는 라켓종목, 타켓기류종목은 미숙하다가 가장 높게 나타났으며, 투기종목, 단체종목, 수상기류종목, 시간기류종목, 기타기류종목에서는 보통이다가 가장 높게 나타났다. 운동종목에 따른 상해이 완쾌되지 않는 이유의 차이에서는 회복되지 않은 상태에서 훈련 복귀(148)

가 가장 높게 나타났으며, 지속적인 연습 및 시험(80),

본인의 치료 소홀(55), 치료방법의 문제(18) 순으로 나타났다.

, 종목별로는 모든 종목에서 상해 부위가 완쾌되

지 않은 상태에서의 훈련 복귀가 가장 높게 나타났다.

2) 운동경력에 따른 상해 후 조치의 차이

<표 15>는 운동경력에 따른 상해발생 시

자, 상해발생 후 치료방법, 응급처치능력, 상해부위가 완쾌되지 않는 원인의 차이를 검증한 결과이다. 운동 경력에 따른 응급처치자의 차이는 7년 미만, 10년 미만,

표 15. 운동경력에 따른 상해 발생 후 조치의 차이

		운동경력					전체
		5년 미만	7년 미만	10년 미만	15년 이상		
응급처치자	전문의사	2 0.7%	15 5.0%	41 13.6%	29 9.6%	2 0.7%	89 29.6%
		1	16	16	14	0	47
응급처치자	지도	0.3%	5.3%	5.3%	4.7%	0.0%	15.6%
치료방법	동료선수	1 0.3%	5 1.7%	11 3.7%	8 2.7%	1 0.3%	26 8.6%
	본인	2 0.7%	41 13.6%	59 19.6%	36 12.0%	1 0.3%	139 46.2%
치료방법	전체	6 2.0%	77 25.6%	127 42.2%	87 28.9%	4 1.3%	301 100.0%
자가치료		1 0.3%	12 4.0%	11 3.7%	15 5.0%	0 0.0%	39 13.0%
한의원		2 0.7%	15 5.0%	9 3.0%	6 2.0%	0 0.0%	32 10.6%
병원치료		3 1.0%	44 14.6%	96 31.9%	56 18.6%	2 0.7%	201 66.8%
카이로프라틱		0 0.0%	6 2.0%	11 3.7%	10 3.3%	2 0.7%	29 9.6%
전체		6 2.0%	77 25.6%	127 42.2%	87 28.9%	4 1.3%	301 100.0%
없다		1 0.3%	7 2.3%	8 2.7%	4 1.3%	0 0.0%	20 6.6%
미숙하다		0 0.0%	36 9.0%	55 17.9%	45 10.0%	3 0.3%	142 37.2%
보통이다		3 1.0%	36 12.0%	55 18.3%	45 15.0%	3 1.0%	142 47.2%
우수하다		2 0.7%	6 2.0%	8 2.7%	6 2.0%	0 0.0%	22 7.3%
완벽하다		0 0.0%	5 0.3%	5 0.7%	5 0.7%	0 0.0%	15 1.7%
전체		6 2.0%	77 25.6%	127 42.2%	87 28.9%	4 1.3%	301 100.0%
회복되지 않은 상태에서 훈련		2 0.7%	43 14.3%	67 22.3%	34 11.3%	2 0.7%	148 49.2%
치료를 받지 않음		0 0.0%	5 1.7%	10 3.3%	3 1.0%	0 0.0%	18 6.0%
완쾌	본인의치료	0 0.0%	15 5.0%	21 7.0%	19 6.3%	0 0.0%	55 18.3%
소홀	지속적인연습	4 0.7%	14 5.0%	29 9.3%	31 10.3%	2 0.7%	80 26.3%
응급처치							

유								
	및훈련	1.3%	4.7%	9.6%	10.3%	0.7%	26.6%	
	전체	6	77	127	87	4	301	
		2.0%	25.6%	42.2%	28.9%	1.3%	100.0%	

15년 미만에서 본인이 가장 높게 나타났다. 운동경력에 따른 치료방법의 차이서는 7년 미만, 10년 미만, 15년 미만에서 병원치료가 가장 높게 나타났다. 운동경력에 따른 응급처치능력의 차이에서는 7년 미만, 10년 미만, 15년 미만에서 보통이다가 가장 높게 나타났으며, 미숙하다가 다음 순으로 나타났다. 운동경력에 따른 완쾌되지 않는 이유의 차이에서는 7년 미만, 10년 미만, 15년 미만에서 회복되지 않은 상태에서의 훈련 및 복귀가 가장 높게 나타났으며, 지속적인 연습 및 시합이 다음 순으로 나타났다.

IV. 논의

1. 인구통계학적특성변인에 따른 상해부위 및 상해 유형의 차이

성별에 따른 상해부위의 차이는 남·녀 모두 다 리, 발 부위에 상해가 발생하는 것들을 다 확인 할 수 있으며, 여자선수들이 남자선수들에 비해 허리 부위에 상해가 더 높은 비율로 발생하는 것을 확인할 수 있다. 이는 몸의 중심에서 발생하는 것들이 약해서 발생하는 것으로 사료된다. 따라서 여자 선수들의 허리 근력을 강화할 필요성이 있을 것으로 판단된다. 대학 선수들의 운동상해유형에서는 골절이나 탈구와 같은 중상이 아닌 타박상, 염좌, 근육통과 같은 경 상이 주로 발생하는 것으로 나타났다. 이러한 결과로는 미중종목(태권도) 선수를 대상으로 한 최준길(2004), 소천섭(2002)의 연구와 근대5종(수상기, 수영, 승마, 사격, 조종) 선수를 대상으로 한 남병욱(2000), 축구선수들을 대상으로 한 김동제 및 임웅(2007)의 연구결과와도 일치하는 결과이다. 또 한 최준길의 연구결과와도 일치하는 것을 감안하였을 때 신체적 중압이 되는 허리의 근력이 약할 때 발생하는 요통의 비율이 높은 것을 확인할 수 있었다. 이는 성별에 따른 상해발생 부위에서 여자 선수들이 허리 부위에 운동상해 발생 빈도가 높은 것과 같은 맥락의 현상으로 판단할 수 있다. 따라서 대학 학생 선수들의 허리 부위 상해를 예방하기 위하여 허리 근력 강화

위한 프로그램이 도입될 필요성이 있다.

2. 운동종목 및 운동경력에 따른 상해부위 및 상해 유형의 차이

운동종목에 따른 상해부위와 상해유형의 차이에서 는 투기종목과 단체종목, 라켓종목, 시간기록종목 선수들은 다 리, 팔, 발 부위에 상해 발생 빈도가 높고 타켓 기록종목, 수상기록종목, 기타 기록종목 선수들은 팔, 허 리의 발생 빈도가 높은 것을 확인할 수 있다. 이러한 결과는 투기, 단체, 라켓, 시간기록종목 선수들은 훈련이 나 서 경기 상황에서 하지의 근력을 주로 사용하는 데서 발생하는 것으로 판단된다. 이는 최준길 및 하웅의(2004)의 연구에서 투기종목 선수들에게 가장 빈번하게 상해가 발생하는 부위를 관절, 족관절 등 하지에서 발생하는 것과 소미 박경석(2007)의 연구에서 육상선수들에게 가장 많이 발생하는 상해 골격 및 근육 부위가 발목, 대퇴 이두근이 가장 높게 발생하는 것으로 보고해 본 연구의 결과를 지지하고 있다. 타켓기록, 수상기록, 기타 기록종목 선수들은 허리와 팔 부위의 상해가 많은 것으로 나타났다. 김나래(2014)와 박지용(2012)은 체조선수 허리와 어깨의 부상을 경험하는 것으로 보고하고 있으며, 이는 이러한 종목들이 상지의 근력을 주로 사용하는 데서 발생하는 것으로 판단된다. 따라서 학생 선수들의 상해에 방 과 경기력 향상 을 위해서는 각 종목의 특성에 맞는 체계적인 근력 강화 프로그램이 운영되어야 할 필요성이 있다. 이러한 근력 강화 프로그램을 운영하는데 있어서도 선수 개인의 신체 발달의 차이를 고려해서 운영되어야 할 것이다.

운동경력에 따라서 상해발생 빈도는 7년 이상·

10년 미만 집단에서 가장 높게 나타났다. 이는 대학 학생 선수들이 중·고·대 선수 경력을 통해 훈련 및 경기 상황에 익숙함으로써 집중력의 저하, 주의 등으로 인해 상해가 발생하는 것으로 판단된다. 정현석(1994)은 체력의 피로에 대한 누적과 일시에 완벽한 기술을 구사하고자 하는 욕구와 많은 양을 습득하는 연습과 정신적인 면에서 시합과 같은 긴장감이 부족한 것이 원인이라고 주

장하였다. 따라서 대학 학생선수들을 지도하는데 있어서 지도자들의 세심한 관리가 필요할 것으로 판단된다. 운동종목에 따른 운동상해유형의 차이에서 볼 때 투기종목과 단체종목에서는 타박상의 비율이 가장 높게 나타났다. 이는 투기종목(테니스) 선수를 대상으로 한 최준길 및 하웅의(2004), 소천섭(2002)의 연구와 농구선수들을 대상으로 한 김성훈(2010)의 연구와도 일치하는 결과이다. 타켓기록, 수상기록, 기타기록종목에서는 요통의 비율이 가장 높은 것으로 나타났다. 이는 상해부위와 유사한 결과로서 허리부위에 발생할 수 있는 상해의 유형이 각 종목의 특성으로 판단된다. 따라서 앞서 언급한 각 종목의 특성에 맞는 근력 강화 프로그램이 체계적으로 운영되어질 필요성이 다시 한번 강조되는 것이다.

3. 운동종목 및 운동경력에 따른 상해발생원인의 차이

운동종목 및 운동경력에 따른 상해발생 원인의 차이를 검증한 결과 피로와 무리한 연습, 많은 훈련량이 높은 비율로 나타났다. 이러한 현상을 Foster(1998)는 과다훈련 증후군(overtraining syndrome)이라 하였으며, 과다훈련 증후군은 지나친 훈련과 운동수행력의 저하를 수반하는 것으로 보고하고 있다. 최준길 및 하웅의(2004)는 선수와 지도자가 운동상해의 예방차원에서 보다 체계적이며 과학적인 트레이닝 방법을 통하여 경기를 유지할 수 있도록 향상하여야 함을 강조하였으며, 김성훈(2010)은 피로회복과 체력강화가 상해 예방을 위해 행되어야 함을 강조하였다. 트레이닝의 3요소인 운동, 휴식, 영양이다. 이 3요소가 적절히 조합되었을 때 최상의 경기력을 보일 수 있는 것이다. 그러나 한국체육대학교 학생선수들은 오버트레이닝으로 인하여 운동상해를 경험하고 있는 것을 확인할 수 있다. 따라서 앞서 언급한 바와 같이 과학적인 트레이닝 방법과 학생선수들의 운동상해 예방과 경기력 향상을 도모하여야 할 것이다.

4. 운동종목 및 운동경력에 따른 상해 발생 상황의 차이

운동종목 및 운동경력에 따른 상해발생 상황의 차이

를 검증한 결과 기술훈련, 체력훈련, 연습경기 등의 비율이 높은 것으로 나타났다. 투기종목은 종목의 특성상 연습경기에서 가장 많은 상해가 발생하는 것으로 나타났다. 김성훈(2010)과 박지영(2006)은 투기종목은 체력훈련, 단체종목은 연습경기에서 가장 많은 상해가 발생하고 있는 것으로 나타났다. 김성훈(2010)과 박지영(2006)은 단체종목 선수들이 연습경기 및 단체훈련에서 운동상해가 발생하는 것으로 보고하여 본 연구결과를 지지하고 있다. 이러한 결과는 경기상황과는 달리 훈련상황에서 긴장감 부족으로 인해 운동상해가 발생하는 것으로 보고되어지고 있다(박정호, 1991; 정현석, 1994; 김나래, 2014). 따라서 연습상황에서는 많은 양의 훈련보다는 적정수준의 각성과 질적으로 더욱더 집중을 두고, 능동적인 자세로 훈련에 임하는 것이 운동상해를 최소화 시킬 수 있다(박선영, 2012). 또한 상해발생의 우려가 있는 훈련을 실시하기 전에 집중력을 높일 수 있는 심리 트레이닝이 동반된다면 학생선수들의 운동상해를 예방할 수 있을 것이다.

운동종목 및 운동경력에 따른 상해발생 계절의 차이

를 검증한 결과 겨울의 비율이 가장 높은 것으로 나타났다. 이는 계절의 특성상 겨울이 낮은 온도에서 이루어지는 겨울철에 주로 발생한다. 또한 유연성이 감소되기 때문이다(박상수, 1997). 또한 강성식(1990)은 기초체력 강화와는 많은 고온을 보이고하였다고 하였다. 겨울철은 야외에서 운동하기가 어렵기 때문에 실내에서 운동하는 경우가 많아진다. 이는 학생선수들의 준비운동시간과도 관련되어 있는 것으로 본 연구결과에 의하면 학생선수들은 준비운동시간을 15분~20분 사이로 하고 있는 것으로 나타났다. 그러므로 겨울에 충분한 워밍업과 스트레칭을 통해 근육에 무리가 가지 않도록 주의가 필요하다. 또한 불규칙하고 강한 근력이 요구되는 운동종목으로 인하여 운동상해가 발생하기 쉽다. 따라서 학생선수들은 겨울에 충분한 워밍업과 스트레칭을 하여 근육을 충분히 준비시켜야 할 것이다.

- 에 관한 조사연구. 미간행 석사학위논문.
전남대학교 대학원, 광주.
- 김재훈(2014). 엘리트 마라톤 선수의 스포츠상해
실태 및 예방에 관한 연구. 미간행
석사학위논문. 용인 대학교
체육과학대학원, 용인.
- 김태수, 오교문, 김상훈(2013). 중고등부 남자
축구선수의 동계전지훈련 상해 분석.
한국체육교육학회지,
18, 239-247
- 김현철, 김형수(2004). 축구손상과 예방.
대한정형외과스포츠의학회지, 3, 42-48.
- 남병욱(2000). 근대5종 선수의 운동 상해에 관한
실태조사 연구. 미간행 석사학위논문.
강릉대학교 교육대학원, 강릉.
- 박쌍수(1997). 운동종목별 운동상해에 관한 연구.
미간행 석사학위논문. 울산대학교 교육대학원, 울산.
- 박선영(2012). 체조선수들의 종목별 운동 상해에 관한
연구. 미간행 석사학위논문. 제주대학교 대학원,
제주.
- 박선영, 남사웅(2012). 체조선수들의 종목별 운동
상해에 관한 연구. 체육과학연구, 18, 13-
34.
- 박정호(1991). 체조선수의 운동상해에 관한
조사연구. 미간행 석사학위논문.
단국대학교 교육대학원, 천안.
- 박지영(2006). 여자 고등학교 농구선수들의
포지션별 스포츠 상해에 관한 실태 조사.
미간행 석사학위 논문. 용인대학교, 용인.
- 박지용(2012). 실업팀 기계체조선수들의 운동
상해에 관한 실태분석. 미간행
석사학위논문. 전주대학교 교육대학원,
전주.
- 소천섭(2002). 태권도 선수의 경기유형에 따른 상해
실태 조사. 한국스포츠리서치, 13(2), 375-
384.
- 양성호(2003). 태권도의 운동상해에 관한 연구.
고등학교 선수들을 중심으로. 미간행
석사학위논문. 경희대학교 교육대학원,
용인.
- 윤효원(2009). 국가대표 마라톤 선수의 스포츠 상해
실태 및 예방에 관한 조사 연구. 미간행
석사학위논문. 용인대학교
체육과학대학원.
- 이경우(2005). 청소년 축구선수들의 운동상해
유형에 대한 연구. 미간행 석사학위논문.
경남대학교 교
- 육대학원.
- 이민범, 이소미, 박경석(2007). 육상선수의 종목별
상해 실태와 처치 및 보강에 관한 연구.
한국스포츠 리서치, 18(2), 423-432.
- 이지현, 김현(2004). 국내 프로농구 선수의
운동상해 유형 연구. 한국스포츠리서치,
16(4), 41-46.
- 장일형(2010). 스포츠상해경험과 대처기술을
중재변인으로 한 육상단거리선수의
생활스트레스와 스포츠상해 관계. 미간행
석사학위논문. 경희대학교 교육대학원,
용인.
- 정인군, 김성민, 현승권(2006). 중·장거리
육상선수의 운동상해 실태와 상해 예방
및 대처 방안에 관한 연구.
한국스포츠리서치, 17(6), 577-586.
- 정현석(1994). 배드민턴 선수들의 상해요인에 관한
연구. 미간행 석사학위논문. 원광대학교
교육대학원, 익산.
- 조명환(2002). 태권도의 운동상해에 관한 조사연구.
대학선수들을 중심으로. 미간행
석사학위논문. 경희대학교 체육대학원,
용인.
- 중앙일보(2012.8.15.). 올림픽 메달로 보면 ‘체력은
국력’ 틀린 말 아닌걸 중앙일보,
2012.8.15., 31면.
- 최준길, 하웅의(2004). 태권도선수의 운동
상해요인과 대 처방안에 관한 연구.
한국스포츠리서치 15(1),
603-614.
- 하봉수(2002). 축구선수의 운동상해에 관한
조사연구: 중 · 고교 남자 선수들
중심으로. 미간행 석사학
위논문. 경기대학교 교육대학원, 수원.
- 홍유철(1999). 농구선수의 포지션별 상해 유형 및
처치 실태에 관한 연구. 미간행
석사학위논문. 한국 체육대학교 대학원,
서울.
- Foser, C.(1998). Monitoring training in athletes with
reference to overtraining syndrome. *Med Sci
Sports Exerc*, 30(7), 1164-1168.

논문투고일: 2015. 12. 31

논문심사일: 2016. 01. 18

심사완료일: 2016. 02. 01

“국민체력100” 및 거점체력인증센터 유치를 통한 대학 상생 협력방안

Mutual Benefit Plan with University through "National Fitness Award 100" and Base Fitness Center Managing System

김주영 · 김수잔* 한국체육대학교

Kim, Joo-Young · Kim, Su-San Korea National Sport Univ.

요 약

본 연구는 일상생활에서 국민들의 운동, 신체활동, 스포츠활동 증진을 통해 건강 향상을 도모하고자 문화체육관광부가 주최하고, 국민체육진흥공단에서 운영하고 있는 국민체력100에 대한 현황, 문제점, 그리고 대학교와 함께할 수 있는 상생방안을 제시하였다. 한국은 2011년부터 시범사업으로 국민체력100(이전 국민체력인증제도)을 시작하였고, 현재에는 국민체력100 사업을 하는 거점센터가 17개 지역을 중심으로 26개가 운영되고 있다. 국민체력100은 과학적 방법에 의해 체력상태를 측정 평가하여 운동 상담 및 처방을 하고, 그 체력수준에 따라 상(Award)을 수여하는 인증제도이다. 국민체력100은 일상생활에서 운동과 스포츠활동을 습관화·생활화하는 것은 물론 고령화 사회를 맞이하여 질병 및 낙상예방, 청소년·성인을 위한 과학적인 체력측정·지표제공, 그리고 다양한 스포츠활동 프로그램 제공에 큰 의의가 있다. 발전방안으로는 ‘홍보전략의 효율적 개선’, ‘다양한 기관 및 시설과의 연계시스템 마련’, ‘센터 운영의 제반 환경 개선’, ‘대학의 컨트롤 타워 구축’ 등으로 나타났다.

Abstract

This study investigated the current status, problems, development and mutual benefit plan with university of National Fitness Award 100, which has been operated by Korea Sports Promotion Foundation and Ministry of Culture, Sports, and Tourism to promote health by exercise, physical and sport activities in daily life. Korea started its similar program called “National Fitness Award 100” in 2011, and 26 base centers are currently managing the program. This program provides scientific fitness test, counselling, and exercise prescription, and it is a certification system giving awards depending on fitness level and improvement. the National Fitness Award 100 is expected to promote sport participation and make sport activities in Korea. Moreover, this program will play a role to provide prevention of falling for the elderly, scientific fitness measurement and index for adolescence and adults, and various sport activity programs. Here are the solutions to develop the business 'imrpoving publicity strategies', 'making a system that connect with different kinds of fitness centers and facilities', making optimal operation environment', 'making the control tower'.

Key words: National Fitness Award 100, Assessment of Physical Fitness, Development Plan

이 논문은 2014년도 한국체육대학교 자체학술 지원을 받아 수행된 연구임.

* kjm3409@naver.com

1. 서론

요즘은 고령사회로 전환되고 있는 한국의 미래에 대해 어떻게 극복해 나갈 것인지에 대해 많은 관심을 기울이고 있는 실정이다. 프랑스는 전체 인구의 7% 이상인 65세 이상인 고령화 사회에서 20% 이상인 초고령 사회로 가는 데에 150년이 넘게 걸린 데 비해 우리나라는 불과 26년이 걸린다는 예측이 되고 있어 역사상 다른 어느 나라보다도 빠른 속도로 고령화 되어 가고 있는 현실이다(SBS, McKinsey, 2015).

2015년 인구 8명 중 1명은 65세 이상 노인으로 전체 인구의 13.1%에 달한다. 이는 2005년인 10년 전보다 약 200만명 증가한 662만 4천명으로, 2060년에는 40%대까지 늘어날 전망이다(통계청, 2015). 고령화와 더불어 노인 질병 환자의 증가로 인한 의료비 지출 증가 역시 미래의 국가문제로 대두되고 있다(전원재, 임수원 및 이원희, 2015). 뿐만 아니라 고령화로 인해 경제성장, 노동시장, 보건, 건강정책, 연금정책, 도시화 문제 등으로 인해 국가의 발전방향을 설정하는데 매우 중요한 잣대가 되고 있어 선진국에서도 중요한 국가 사안으로 다루어지고 있다(김미숙, 2014).

국내 또한 보건복지부에서는 정경희(2011)의 베이비붐 세대 은퇴 및 고령화에 따른 정책수립방향 연구(한국보건사회연구원 자료), 이재원(2005)의 고령화 및 미래사회 대응을 위한 자원 확보 및 효율적 운용방안, 고용노동부에서는 김태현(2007)의 한국 고령화 진행과정의 중장기 예측, 대외경제정책연구원(2010)에서는 주요국의 저출산·고령화 대비 성장전략 연구와 정책 시사점(오류시스템(주)), 한국보건사회연구원(2011)에서는 선진국의 고령화 대응정책 동향 등 다수 연구들이 발표되고 있다. 체육계 또한 고령화에 대비하기 위해 다양한 정책을 펼치고 있으며, 해결책의 하나로 신체활동의 필요성을 중요한 요소로 인식하고 있다. 박일혁, 강준호, 이영훈, 김연수, 이기봉 등의 이상(2007)의 보고에 따르면, 국민들의 체육활동 참여에 따라 의료비 지출의 분석결과 최대 1년에 약 2조 8천억 원의 잠재적인 의료비 절감효과가 나타나며, 운동참여율을 50%로 올린다면, 연간 3조 원의 의료비 절감과 함

께 생활습관병의 발병률이 18% 감소하고 병원 이용빈도도 1.5회 감소효과가 나타날 것이라고 하였던(문화체육관광부, 2011). 또, 규칙적인 신체활동은 남녀노소를 불문하고 모든 연령대의 사람들에게 조기 사망률, 심장질환 발생률, 고혈압환자의 혈압감소, 체중조절, 심신 리듬감소, 감충진, 당뇨병, 고혈압, 대장암의 발병 위험감소, 우울증과 불안감 감소, 삶의 질 향상 등과 같은 긍정적인 효과가 나타난다고 하였다(국민체력100 홈페이지, https://nfa.sports.re.kr/front/control/con0201_list.do).

국민생활체육참여실태조사에 따르면, 국민은 과학적 체력관리의 필요성을 77.1%가 인식하고 있으나 11.3%에 해당하는 인구만이 과학적 체력관리를 실천하고 있으며(문화체육관광부, 2014), 67.4%의 인원이 국민개개인의 체력관리를 위해 체육복지와 같은 서비스들이 제공되어야 한다고 나타났다. 이에 따라 과거에는 노인 의 신체활동 증대에만 초점을 맞추어 체육정책들의 제 시행 반면, 최근에는 30, 40대 청년층의 운동부족, 청소년 신체활동 부족, 여학생 및 여성들의 체육참여율 부족 등으로 인해 나타나는 문제점에 대비하고자 대상별 맞춤형 체육정책으로 생애주기별 체육정책이 마련되고 있다(김미숙, 2014). 이를 위해

문화체육관광부에서는 2013년 8월, ‘스포츠비전 2018’을 통해 앞으로 다가올

100세 시대에 대비하여 스포츠로 사회를 바꾸자는 주

제로 주 1회 이상 생활체육의 참여율을 현재 43%에서 2017년까지 60%로 끌어올리겠다는 목표를 설정하였다(문화체육관광부, 2013).

그리고 2013년 11월에 발표한 ‘스마일 100’은 생애주기별 맞춤형 생활체육프로그램 보급과 함께 환경조성을 위한 다양한 추진과제 등을 마련했다. 일상생활 속에서 스포츠를 경험하고 참여할 수 있는 환경을 조성함으로써 건강한 삶을 영위하는 계기 제공 및 국가적으로 질병 예방과 함께 의료비 지출을 절감하는데 도움이 될 과학적 체력측정과 운동처방을 제공하는 ‘국민체력 100사업’과 함께 ‘스포츠활동 인증제’와 ‘스포츠 종목 인증제’를 도입한다고 하였다. 그러나 전국민을 대상으로 한 국민체력100사업은 인식 및 홍보, 거점센터 운영 등 다양한 문제점 또한 제기되고 있는 실정이다. 현재,

거점체력인증센터는 26개소로 울산을 제외한

II. 국민체력100

1. 한국 국민의 건강실태

한국 청소년들의 학습부담, TV시청 및 컴퓨터 게임 등으로 운동량이 부족하여 비판물이 증가되고 있고(문 화체육관광부, 2013) 중·고·고 비판물은 2006년 11.6%에서 2010년 13.2%로 상승세를 타고 있는 현실이다. 교육부 조사에 나타난 <표 1>에서 보듯이 2014년도 초·중·고 건강체력 학생 현황을 살펴보면 초·중·고 학생 체력(저 체력+비만)을 모두 지닌 학생은 1.7%로 나타났으며, 중·고 학생은 저 체력 7.5%, 비만이 13.7%로 나타났으며, 고·고 학생은 저 체력 3.5%로 나타났으며, 고·고 학생은 저 체력 12.4%, 비만 17.4%, 두 가지(저 체력+비만)를 모두 지닌 학생이 5.8%로 나타났다나 초·중·고에서 상급 학교 로 진학 할수록 저 체력, 비만이 증가하는 모습을 볼 수 있다(문 화체육관광부, 2015).

표 1. 2014년 초·중·고 건강체력평가

학년	저체력		비만		저체 + 비만	
	전체(%)		전체(%)		전체(%)	
4	482	4.5	1,261	11.8	228	2.1
초 5	20,277	4.5	46,854	10.3	7,293	1.6
6	21,617	4.8	48,132	10.7	8,239	1.8
소계	42,376	4.6	96,247	10.5	15,760	1.7
1	39,707	7.8	59,348	11.6	16,545	3.2
중무엇	43,541	11.2	80,278	13.3	20,674	3.4
발면스	41,874	10.5	88,749	9.5	19,274	3.1
를과갈	125,062	7.4	143,118	6.9	25,147	1.4
7.24%	125,062	7.4	143,118	6.9	25,147	1.4
스마트폰	59,922	5.8	94,016	16.2	26,420	4.6
건강등	19,955	2.4	102,998	12.3	35,258	5.9
한다(서	87,909	14.7	110,891	18.6	41,431	6.9
3	218,786	12.4	207,995	17.4	103,100	5.8

2013년 5월 16일). 신체활동 부족 문제는 단지 청소년층 뿐만 아니라 운동부족과 관련된 대사증후군 환자 및 만성 환자 및 비만 증가 추세인 기에도 뚜렷이 발생되고 있다. 만 30세 이상 성인의 비만, 당뇨병 및 고콜레스테롤혈증 유병률은 2013년도에 비해 1.8% 감소하였지만 2005년 대비 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있으며, 비만은 32.9%로 2005년 이후 32-35% 수준을 유지하고 있으며, 당뇨병은 10.2%로 전년도에 비해 소폭감소하였으나, 2005년 이후 증가추세를 보이고 있다. 또 만 30세 이상 성인 2명 중 1명은 심뇌혈관질환의 선형질환인 비만, 고혈압, 당뇨병, 고콜레스테롤혈증 중 한 가지 이상을 앓고 있는 것으로 나타났으며, 특히 성인의 23.6%는 2개 이상의 만성질환을, 7.9%는 3개 이상의 복합적인 만성질환을 가지고 있는 것으로 나타났다(보건복지부, 2015). 질병관리본부 조사(2013)에 따르면, 남성은 30대에 흡연(54.8%), 고위험음주(25.4%), 신체활동 부족(52.5%), 스트레스 인지도(29.8%)가 전체 남성 연령대에 비해 가장 높은 수치를 기록했으며, 여성은 20대에 여성 흡연율(13.6%), 고위험 음주(9.2%), 영양부족 지수 (24.8%), 에너지 과잉(7.9%), 스트레스 인지도(45.5%)가 전체 여성 연령대 보다 높게 나타나 건강관리가 심각한 것으로 드러났다.

아울러 우리가 주목해야 할 대상은 노인층의 건강 실태이다. 급속한 고령화로 인한 인구구조의 변화(65세 이상 노인인구 비율 2000년 7.2%, 2026년 20.8% 초고령 사회 진입 예상), 기대수명 100세 시대 도래(평균기대수명 2001년 81세, 2060년 88.6세 추정), 독거노인 가구 수의 증가(76세 이상 1인 가구 수 2010년 45.1%, 2035

년 51.4%), 노년인구 증가에 따른 의료비·부양비 증가 등이 국가적·사회적 문제점으로 표출되고 있다(문화체육관광부·체육과학연구원, 2013). 65세 이상 고령자의 사망원인을 살펴보면, 가장 큰 사망원인 1위는 암으로 인구 10만 명당 827.4명이 사망 하였고, 다음으로 심장질환(339.0명), 뇌혈관 질환 (323.6명), 폐렴(177.5명)등의 순으로 나타났다(통계청, 2015).

2014년 건강보험 상 고령자 진료비는 19조 3,551억 원으로 전체 진료비 54조 5,275억 원의 35.5%를 차지하였다. 1인당 진료비는 322만원으로 전년에는 비해 5.5%증가하였으며 고령자 1인당 진료비는 전체 1인당 진료비 108만원 보다 3배 많은 것으로 나타나, 앞으로 고령화의 영향으로 고령자 진료비는 매년 증가 추세를 보일 것으로 예측하고 있다(통계청, 2015).

이렇듯 전생애에 걸쳐 아동 및 청소년기, 성인기, 노 인기를 대상으로 건강 관련 문제는 다양하게 나타나고 있다. 즉 계층별 처한 건강 문제는 단순히 한 대상에 국 한되지 않고, 질병을 안고 악순환의 고리에서 벗어날 수 없는 것이다.

특히 의료비 증가에 따른 국가재정 투입 상충으로 인하여 정부부처들은 건강증진과 관련된 적극적인 전략 제시를 강력하게 요구하고 있다. 보건복지부는 오래 전부터 국민건강관련 전수조사, 질병예방 및 건강 향상 프로그램, 의료개발, 보건의료 서비스, 질환대응 등 질병, 건강과 직접 관련된 사업들을 그리고 문화체육관광 부는 운동·신체활동·스포츠와 관련된 사업을 운영하고 있다. 보건복지부와 문화체육관광부에서 운영하고 있는 건강증진 관련 사업들은 성격, 운영 방법, 추진 내용 등 다양하지만 그러나 분명한 것은 대한민국 국민들의 건강증진을 통한 삶의 질의 향상과 실질적으로는 기 대 수명 100세 대비 의료비 감소의 현실화를 도모하는

데에 의의와 공통점을 갖고 있다는 것이다. 그

중에서

도 문화체육관광부가 추진하고 있는 국민체력100은 과

학적 스포츠·신체활동 지표를 통해 남녀노소가 참여 할 수 있는 대국민 건강증진 서비스이다. 문화체육관광 부 주최, 국민체육진흥공단에서 운영하고 있는 국민체 력100 사업에 대해 구체적인 현황, 문제점 및 한계, 그 리고 이에 대한 대안을 살펴보고자 한다.

연도	전체 (억 원)	진료비 (천 원)	65세 이상 (억 원)	구성 비 (%)	고령자 1인당 진료비 (천 원)
2010	436,570	893	137,847	31.6	2,769
2011	460,760	935	148,384	32.2	2,862
2012	482,349	971	160,382	33.3	2,933
2013	507,426	1,015	175,283	34.5	3,054
2014	545,275	1,084	193,551	35.5	3,223
증감률(차)	7.5	6.8	10.4	(1.0)	5.5

2. 국민체력100이란

‘국민체력100’ 사업은 국민의 체력 및 건강 증진에 목적을 두고 체력상태를 과학적 방법에 의해 측정 및 평가를 하여 운동 상담 및 처방을 해주는 국민의 체육복지 서비스로 국민체력100에 동참한 모든 국민들에게는 체력수준 맞춤형 운동 프로그램을 제공하고 운동에 꾸준히 참가할 있도록 체계적으로 관리하는 사업이다.

1) 체력인증

체력인증은 국민체력100 사업 중 가장 먼저 시작된 인증의 하나로 2010년 시범사업인 출발한 체력인증 제를 모태로 시작되었는데, 국민체력100 제를 몇 가지가 있다. 첫째, 과학적 체력측정 및 평가, 둘째, 등급별 상(Award) 수여, 셋째, 개인별 맞춤형 운동 프로그램 제공이다. 그동안 문화체육관광부는 전문체육(엘리트체육), 동맹화체육과 관련된 하드웨어에 집중하여 체육정책을 전개해 왔다. 그러나 생활체육 참여자수의 정체(停滯) 스포츠 수요자들의 과잉·불균형·다양화, 두터운 자연스레 정향상과 연계된 스포츠정책 내용 또한 다각화된 품질향상과 연계된 사업 프로그램 및 프로젝트와는 차별성이 있고 문화체육관광부가 시작하는 독창적인 사업으로 문화체육을 위해 국민체력100을 만들었고 그 중 첫 번째 사업으로 “체력인증” 사업을 시작하게 되었다.

체력인증의 키워드는 ‘과학적 지표와 측정’,

‘일상 생

활형·생활 밀착형’, ‘자발적 참여’, ‘질병 예방’이라고 할 수 있다. 이는 문화체육관광부가 “국민들이 건강 유지와 질병 예방을 위해 갖추어야 할 건강 체력 수준을 인증기준으로 개발하고 개인별 체력상태 라이프라인 사이클들에 따른 맞춤형 운동처방과 체력증진 프로그램 제공 한다(문화체육관광부, 2013)”라고 했듯이 사업 방향과 일치한다.

2) 스포츠활동인증

스포츠활동인증이란 과학적 시스템을 갖춘 공인 인증기관이 가칭, ‘한국인 스포츠활동 실천 권장량’에 제시된 목표를 달성한 참가자에게 인증해 주는 제도이다

(김미숙, 2013). 그러나 2014년에 한국인 스포츠활동 실천 권장량 지표 연구를 시작하였고 현재는 사업에 관련된 지침 및 운영 등을 위한 규정 및 시행을 위해 노력 중에 있다. 참가자를 위해 자발적으로 참여를 확산하고 스포츠활동 및 신체활동을 촉진하는 데에는 운동 참가 양 시간과 빈도를 그리고 측정하는 방법과 기준을 정한다. 따라서, 측정도구(앱, 디지털 측정 시스템 등)를 통해 측정이 가능 하더라도 한국 국민들이 선호하는 종목들이 선정될 예정이다. 2014년 국민생활체육 활동조사에 의하면, 1회 규칙적 체육활동 참여 종목으로는 축구(17.1%)와 등산(26.1%), 3회 꾸준히 하는 스포츠활동으로는 보디빌딩(헬스)이며, 매일 반복적으로 하는 스포츠 활동은 보디빌딩(헬스)(10.7%), 기타 스포츠 활동은 걷기(62.0%)로 나타났다(문화체육관광부, 2015). 그러나 스포츠활동 인증 대상으로 모든 종목을 포함하기에는 사업 운영상 한계가 있다. 따라서, 상술한 바와 같이 측정 이 가능하고, 선호도가 높고, 높은 종목 중심으로 스포츠 활동 인증을 대상으로 선택할 수 있겠다. 그리고 이를 반영하여 올해부터 한국인 스포츠활동 실천 권장량 지표가 만들어질 예정이다.

3) 스포츠종목인증

스포츠종목이란 스포츠종목(기록종목)을 중심으로에 참가하여 그 종목과 관련된 건강체력·운동기능 체력 을 측정하여 기록을 달성한 참가자에게 수여되는 인증을 뜻한다(김미숙, 2013). 인증기준은 종목별 등급에 따른 체력 기준으로 하는데, 현재 인증종목 대상으로는 수영, 육상(달리기, 필드종목), 사이클, 체조 등이 거론 되고 있다. 왜냐하면, 운동체력의 기본요소인 심폐지구력, 근력, 민첩성·순발력, 협응력을 위한 대표적인 종목들로 꼽히기 때문이다. 하지만 현재 종목 인증 대상과 지표설정 에 대한 논의가 진행되고 있다. 협회, 종합스포츠 클럽, 국민체력100 거점체력센터 등에서 인증 운영 기관으로 활용될 계획이다.

위의 스포츠활동 및 스포츠종목 인증은

체력인증 수

초인접수외국민체력100
체력가년은제의협조통해공공정책서비스확대에
올산자강력문화진흥을위한
건조정
결측성구
있다.다만,신체조성
수(BMI)와체지방율
하구력,협응력,유연
성,근지구력,민첩성,
순발

구분	요인	측정항목
체격	신체조성	신체질량지수 (신장, 체중)
		체지방률 (%body fat, BIA 활용)
		피부두겹합 (삼두, 복부, 종아리)
체력	심폐지구력	20m 왕복오래달리기
	근력	상대악력
	근지구력	윗몸말아올리기
		반복점프
	유연성	앞아랫몸앞으로굽히기
	민첩성	일리노이 민첩성 검사
	순발력	체공시간 검사
	협응력	눈-손 협응력 검사

[illegible]

		성인 기	어르 신		
공통	사전 조사	혈압(이완기/수축기) 설문조사			
	체 격	신장(cm), 체중(kg), 체질량지수(BMI), 신체구성(%)			
개별	측 정 항 목	근력	상대 악력	상지	상대악력
		근구 지력	교차윗몸일으키 기 윗몸말아올리 기	하지	의자에 앉았다 일어서기 (회/30초)
		심폐 지력	왕복오래달리 기	평형 성	의자에 앉아 3m 표적 돌아오기(초)
		유연 성	앉아서 윗몸 앞으로 굽히기	유연 성	앉아서 윗몸 앞으로 굽히기(cm)
		민첩 성	왕복달리기	심폐 지력	6분 걷기(m)/ 2분 제자리

고, 국민건강보험공단 등의 경우 설치 개수가 적어 국민건강검진 이용자 중 예약자로 자격을 제한하고 있어 접근성에 대한 문제다(체육과학연구원, 2012). 이러한 문제점을 극복하기 위해 국민체력100은 작년까지만 해도 21개소였던 거점센터를 26개소까지 증대하였고, 2017년에는 68개소로 확대(문화체육관광부, 2013)하여 접근성 확대와 스포츠를 통한 좀더 적극적인, 강도 높은 프로그램 구성을 계획하고 있다.

2) 스포츠활동 및 스포츠종목인증

스포츠활동 및 스포츠종목 인증에 관한 구체적인 운영 계획은 아직 발표되고 있지 않고 있다. 다만 스포츠 종목인증은 스포츠활동인증과 사업이 안정적으로 추진된 이후 사업을 시행할 수 있도록 되어있고, 2014년부터 스포츠활동인증 운영을 위한 가칭 “한국형 스포츠활동인증장량” 지표 개발을 진행하였다. 스포츠활동인증 사업과 유사한 사업으로 2013년 “보건의료정보지부”에서는 “한국인을 위한 어린이 신체활동지침”을 제정하여 건강증진을 위한 어린이 신체활동량, 청소년, 성인, 노인 대상별 신체활동량, 권고하였다(보건복지부 국민건강증진과, 2013). 국민생활체육회(이하 국생체)에서는 오랫동안 생활체육 7330을 통해 일주일에 세 번, 하루에 30분씩 정기적이고 꾸준히 일상생활에서 운동을 습관화시키는 데에 목적을 두고 있다. 그러나 국생체의 7330은 어떻게 무엇을 얼마나 운동해야 하는가에 대해 구체적인 콘텐츠가 마련되어 있지 않다. 그런데서 보건복지부의 대상을 신체활동 예시는 좀 더 명확한 활동량과 지표표를 보여준다는 데에 장점을 갖고 있다. 하지만 스포츠활동 인증에서는 국민들이 가장 많이 참여하고, 일상생활에서 쉽게 접할 수 있으며 참가자 스스로가 활동량을 기록할 수 있도록 차별성에 의의를 두고 있다.

3) 문제점

2013년 기준 체력측정 목표 인원은 목표대비 달성률이 124.6%로 높은 성과를 기록하였고, 14개 모든 거점체력센터가 목표 체력측정 인원을 초과 달성하였다(문화체육관광부, 2013). 그러나 이러

한 양적 성과에도 불구하고 국민들의 관심과 정부의 지원 속에서 지속적으로 운영되기 위해서는 속속 제기되는 문제점에 대해 알아볼 필요가 있다. 첫째, 우선 사업 목표에서도 제시하였듯이 국민체력 100(현재 운영되고 있는 체력인증)은 대중 민 서비스로 알려져 있다. 그러나 거점체력센터 수가 소수이다 보니 홍보는 자연스럽게 거점체력센터 주변에 집중되어 있다. 그리고 2015년 기준 26개 거점체력센터는 홈페이지, 블로그 등을 활용하고 있는데 전체 이용자 중 41%가 60-70대 고령자로 컴퓨터 이용이 쉽지 않고, 블로그 역시 접근이 어렵다(문화체육관광부·한국체육과학연구원, 2013). 2014 국민생활체육 참여실태조사에 따르면, 응답자 중 77.1%가 과학적 체력 관리가 필요하다고 인식하였으나, 과학적인 체력관리하고 있다는 응답은 11.3%에 그쳤다. 과학적 체력관리를 하지 않는 이유로 관련 정보가 없거나 지식이 없어서가 48.3%로 절반을 차지했으며, 비용문제가 27.0%, 시설 및 프로그램 부재가 21.0%를 차지해 홍보관련 문제의 심각성이 여실히 드러났다.

둘째, 근무인력 부족과 참가자 성별에 맞는 인력 조

정이 필요하다. 한 거점체력센터 당 상주 직원은 운동 처방사 2명과 체력측정요원 2명이다. 본진작업부터 여러 항목의 체력측정, 현재 목표인원 수를 채우는데 있어 한정된 인력만으로 감당하기 벅찬 것이 현실이다. 목표인원 수를 달성하기 위해 불가피하게 출장업무로 가게 되면 체력측정사와 운동처방사가 같이 동행해야 할 뿐만 아니라 시간적 손실이 커 오히려 업무에 대한 부담이 가중되고 있다. 셋째, 시설 및 장비의 필요성이다. 국민체력100사업 성과제고 방안 연구에 의하면, 작년 거점체력센터 현황을 분석하였는데 휴게실, 샤워실, 운동처방실, 탈의실 등이 아직 갖춰지지 않은 곳들이 다수 있다고 지적하였고(문화체육관광부·한국체육과학연구원, 2013), 측정 장비 오작동으로 인해 측정 오류 발생과 민원들이 지속적으로 제기되고 있다. 또 대부분 기존 동호인과 회원들이 이용하던 국민체육시설을 이용하다보니 공간적인 문제가 발생되고 있다. 넷째, 체력측정을 위한 대체종목 개발이 필요하다. 측정항목을 살펴보면 과거 체력장 종목들과 거의 유사

둘째, 국민체력100에 대한 정부 및 지방자치단체와 유관기관의 유기적인 연계와 지속적인 지원 강화가 요구된다. 국민체력100과 유사한 사업으로 미국의 프레지던트 챌린지와 독일의 스포츠넷지가 50년 이상 100년 이상 지속적으로 운영되고 있다. 우리나라에서도 문화체육관광부와 국민체육진흥공단 그리고 자치단체 소속 체육센터가 주축이 되어 사업을 시행하고 있으며 공공복지서비스라는 인식에서 국민체력100은 특히 정부의 강한 의지를 바탕으로 사업이 지속적으로 유지될 수 있도록 환경을 구축해야 할 것이다.

셋째, 참여자 주체인 국민들의 관심 도모와 참가 유 인책에 대한 방안 모색이 더욱 필요하다. 현대사회에 살아가는 사람들에게 있어 신체활동도 못하는 시간에 체력인증은 시간낭비라는 인식을 갖고 있을 수 있다. 이를 국민체력100사업의 일원으로 끌어들이기 위해서는 정부와 기업간 협력이 필요하다. 평소 개인의 건강을 잘 관리해온 국민들은 체력인증의 금, 은, 동상을 받음으로서 건강보험료의 할인이나 건강마일리지제도 등 혜택이 주어진다 면 국민들의 관심 도모 및 유 인책이 될 수 있을 것이다. 또, 소방공무원, 군인 등으로 이루어지는 체력검사를 국민체력100인증제도로 대체 및 체육계 대학 실기전형 시 가산점 제도를 도입함으로써 국민들의 참여도 및 관심도도 높일 수 있을 것으로 기대된다.

넷째, 다양한 기관 및 시설과의 연계시스템이 마련 되어야 한다. 최근 국민체력수준 저하에 따른 비안인구 증가, 초단기 고령사회 진입 및 국민평균수명 연장 등 사회간접비용의 지속적 증가 예측에 따라 국가에서는 대국민 체력 관리 서비스 제공의 필요성이 급격히 증가하였다. 이에 따라 문화체육관광부에서 국민체력100사업이 계획 및 추진되고 있으며, 보건복지부에서도 2013년부터 보건소 건강증진사업을 추진하고 있다. 교육부에서도 2009년 초등학교를 시작으로 중·고등학교까지 학생건강 체력평가(POPS)를 시행하고 있다. 이들 사업의 취지 와 목적이 국민체력100과 상충되는 부분이 있기에 관계 부처의 MOU를 통한 협력체제는 효과적, 효율적으로 서비스 체계를 구축하는데 큰 시너지 효과가 나타날 것

이다. 더 나아가 체력관리서비스의 컨트롤 타워를 기관을 상급 기관 또는 하나의 기관으로 통합하여 운영하는 것도 효율적인 측면에서 도움이 될 것으로 판단된다.

다섯째, 체력인증센터 운영에 있어 제반 환경 개선이 시급하다. 센터의 시설은 크게 체력측정 장소와 체력 증진교실로 이마져도 기존 회원들과의 시간활에 의해 공간확보가 어렵다는 것은 심각한 문제이다. 따라서 많은 사람들이 이용할 수 있는 공간확보가 시급한 실정이다. 이를 위해 전국 각지에 위치한 대학교의 시설을 이용하여 학생들이 하교한 시간이나 주말이 나 주말이 있을 수 있는 것 또한 좋은 방법이 될 수 있을 것이다. 또 현재 10개월 근무 원칙에 비정규직 형태의 운동처방사와 체력측정사의 신분 체계 개선은 원활한 운영에 있어 필수적이라 판단된다.

여섯째, 각 시도별 위치하고 있는 국·공립대학의 시설 및 인원 활용과 함께 컨트롤타워로서 역할이 필요하다. 현재 국공립대학은 전국 17개 시도별로 위치해 사립 대학과 함께 지역인지도 향상 및 지역 경제를 이끌어 나 가고 있다. 현재 대학교 체육계학과는 540개 학과로 77,150명이 체육전공을 하고 있다(문화체육관광부, 2015). 한국교육개발원에서 조사한 결과에 따르면, 4년제 대학 취업률이 55.6%로 10명 중 4명은 취업을 하기 힘들다는 연구결과를 발표했다. 이에 체육학과 전공 대학생들의 취업을 위해 졸업 전 지도교수와 인턴십 등은 성공적인 취업에 큰 도움이 될 것으로 예상되는바 운동처방사, 체력측정사 또는 지도 자 관련 직업을 꿈꾸는 체육계 학생들을 이용하여 지도 및 직업 경험 기회를 줄 수 있을 것으로 기대된다. 체력측정사 요구되는 전문성은 해당 학교의 교육 과정편성 또는 세미나를 통해 갖추 수 있을 것으로 보이며, 졸업 이후 직업을 선정하는데 있어 큰 도움이 될 것으로 기대 된다.

시설과 관련해서는 학생들이 하교한 주중 시간과 주말 시간을 이용하여 학교 체육시설 및 운동장 등을 소규모 및 대규모로 체력측정하는 데 사용할 수 있을 것이다. 그리고 8주간 진행되는 체력증진교실 이후 다양한 스포츠 프로그램을 제공하여 학교의 수입사업으로 이용가 능하며, 학생들에게는 관련 지도 경험을, 이용자에게는

질 높은 프로그램을 제공할 수 있을 것으로 기대된다. 추후, 국공립대학교를 중심으로 하여, 사립대학교 체육시설과 인원을 확보할 수 있을 것이다.

2017년까지 체력인증센터가 68개소로 확장되는 것뿐만 아니라, 국공립대학교와 사립대학교를 위하 지역별 거점체력인증센터 상급기관으로 지정하고 이를 컨트롤 할 수 있는 권한을 부여한다면, 체력인증 체계의 일관성 확보 및 효율적인 업무체계가 구축함으로써 효과적이고 효율적인 운영이 이루어 질 것으로 기대된다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 초고령화 사회를 맞이하는 ‘스포츠비전 2018’ 아래 실현되고 있는 국민체력100 사업에 대한 구체적인 현황 및 문제점 등을 알아보고, 이를 토대로 개선 및 해결방안을 제시하여 국민들의 신체활동 참여 및 효과적 운영·발전방안을 제시하고자 하였다. 국민체력100 사업의 문제점은 연령대별로 고려하지 못한 홍보 부족, 운영시설의 열악한 환경, 건강상태 및 연령대를 고려한 종목선정, 기관 및 시설과의 연계 부족 등으로 나타났다. 다음으로 국민체력100 사업의 개선방안을 살펴보면 홍보가 잘되는 주중, 주말 시간대를 이용하여 연령별 맞춤형 홍보전략이 필요하며, 정부 및 지방자치단체와 유관기관과의 유기적인 연계와 지원확대를 통해 국민들이 적극적으로 참여할 수 있는 문화 및 환경을 조성할 필요함을 알 수 있었다. 그리고 국민들의 관심도도와 보편화 할인, 마일리지 제도 도입과 같은 참가 유인책이 필요하며, 다양한 기관과 연계 시스템을 통해 효율적, 효과적 운영이 필요한 것을 알 수 있었다. 마지막으로 체반 환경 개선과 함께 국공립 대학교를 이용한 중앙컨트롤타워 운영을 통해 지위체계의 일관성 확보와 효율적인 업무체계 구축이 필요한 것을 알 수 있었다.

이처럼, 국민체력100 사업을 운영하는데 있어 국민 참여 제고, 사업의 지속성, 환경 조성 등으로 해 결해야 할 과제들이 적지 않다. 그럼에도 불구하고 이

러한 국민들의 건강증진을 위한 공공서비스 제공은 긍정적으로 평가할 수 있다. 기대수명 100세 시대, 매년 치솟고 있는 건강보험료, 일상생활에서의 과학적 스포츠 활동 기준 제공, 노인기 독립생활을 위한 체력수준 환경 마련 그리고 국민에게 질병예방의 처방약으로 운동, 스포츠활동을 제공하는 데 중요한 사업임은 분명하다. 국민체력100을 시작으로 신체활동 및 스포츠활동으로의 전환은 개인의 삶의 질 향상은 물론 기대수명 100세를 맞이하여 급속하게 불어나는 의료비 감소와 노인기 일상생활에서의 자립향상을 도모하며 생애주기 맞춤형 운동을 제공하는 데 의의를 둘 수 있다. 하지만 그동안 정부에서 시행해 온 건강정책은 단 발성이 아닌 사업들이 대부분이었고, 대부분 예방이 아닌 처방에 초점을 두었다.

그러므로 국민체력100은 건강한 사회로

진입할 수

있는 중요한 열쇠이기 때문에 무엇보다도 정부의 장기적 전략과 의지가 우선적으로 요구되며, 국민들을 대상으로 건강을 유지하고, 향상시킬 것인가에 대한 다 양하고, 과학적인 프로그램과 효과성 검증에 노력해야 할 것이다.

참고문헌

- 강원도민일보(2015). 지역과 대학 상생 협력 늦출 수 없다. 강원도민일보, 2015년 11월 26일자.
- 김미숙(2013). 스포츠활동 및 종목인증 추진방안 연구. 서울: 한국체육과학연구원.
- 김미숙(2013). 청소년 건강장려 및 신체활동 촉진을 위한 해외사례 고찰. 한국체육교육학회지, 18(2), 133-147.
- 김미숙(2014). 일상생활에서 생애주기별 스포츠활동 증진을 위한 “국민체력 100”. 한국체육교육학회지, 19(1), 75-88.
- 김양례(2007). 국민체력인증 기본계획 연구. 서울: 체육과학연구원.
- 김양례(2008). 국민체력인증사업 운영 방안 연구. 서울: 체육과학연구원.
- 김태현(2007). 한국 고령화 진행과정의 중장기 예측.

서울: 고용노동부.
 대외경제정책연구원(2010). 주요국의 저출산, 고령화 대비 성장전략 연구와 정책 시사점. 서울: 오름시스템(주).
 대한민국정부(2011). 제2차 저출산·고령사회 기본계획: 고령사회분야 보완판. 대한민국정부 자료.
 문광호(2013). 대학과 지역사회, 상생 위해 손잡다. 서울시립대신문, 2013년 3월 18일자.
 문화체육관광부(2011). 2010 국민생활체육참여실태조사. 서울: 문화체육관광부.
 문화체육관광부(2012). 고령화 시대 노인층 여가 활성화 방안. 문화체육관광부 내부자료.
 문화체육관광부(2013). 스포츠비전2018. 서울: 문화체육관광부.
 문화체육관광부(2015). 2014체육백서. 세종: 문화체육관광부.
 문화체육관광부·국민체육진흥공단(2013). 국민체력100. 서울: 문화체육관광부·국민체육진흥공단.
 박일혁, 강준호, 이영훈, 김연수, 이기봉, 이상이(2007). 규칙적인 체육활동 참여의 경제적 효과: 의

료비 절감의 경제적 효과를 중심으로. 서울대학교 스포츠산업연구센터 보고서.
 보건복지부 건강증진과(2013). 한국인을 위한 신체활동 지침. 서울: 보건복지부.
 보건복지부(2015). 2014년 국민건강영양조사 결과 발표.
 2015년 10월 5일 보도자료.
 이재원(2005). 고령화 및 미래사회 대응을 위한 재원 확보 및 효율적 운용방안. 서울: 보건복지부.
 전원재, 임수원, 이원희(2015). “국민체력” 거점체력인증센터 운영시스템의 문제점과 급후과제. 한 국체육학회지, 54(3), 113-126.
 정경희(2011). 베이비붐세대 은퇴 및 고령화에 따른 정책수립방향 연구. 서울: 보건복지부.
 통계청(2015). 2015고령자 통계. 2015년 9월 24일 보도자료.
 한국보건사회연구원(2011). 선진국의 고령화 대응정책 동향. 서울: 한국보건사회연구원.
 SBS, McKinsey(2015). 미래한국리포트: 고령화 충격-활로는 없는가?. 보도자료.

중학교 교내 스포츠리그 운영의 명(明)과 암(暗)

An Investigation of Light and Darkness from Operating Intramural Sports Leagues

박광일 내동중학교 · 조옥상* 한국체육대학교

Park, Kwang-Il Nadong Middle School · Cho, Ook-Sang Korea National Sport Univ.

요 약

본 연구는 교육과정 외 시간을 활용하여 운영한 스포츠리그가 중학교 학생들의 학교생활 전반에 어떠한 영향을 미쳤는지를 조사하는 데 그 목적이 있었다. 이를 위해 2014년 경기도 소재 D중학교의 전교생을 대상으로 학년별·학기별·성별·종목별·학급별로 스포츠리그를 운영하였으며, 본 연구를 통해 24주간 268경기에 1,100여명의 학생들이 참가하여 스포츠 리그가 운영된 사례를 기술하였다. 교내 스포츠리그를 운영한 교사 4명 중 연구자를 제외한 체육교사 3명, 학생심판지원 단 활동 학생 10명, 교내 스포츠리그 감상평가 대회에 참여한 학생들을 연구 참여자로 선정하였으며, 연구 참여자를 대상으로 한 심층 면담, 참여 관찰, 문서 자료 수집을 통해 연구 자료를 수집하였다. 수집된 연구 자료는 사례 기록 분석과 귀납적 범주 분석 방법에 의해 분석되었다. 연구 자료를 분석한 결과, 본 연구를 통해 운영된 교내 스포츠리그는 참여 학생들의 또래문화 형성과 신체활동에 대한 인식변화에 긍정적인 영향을 미쳤으나 경기를 반복적으로 수행하면서 학생들 간의 경쟁심리가 폭력성 표출로 발생하는 등의 부작용 역시 발생한 것으로 나타났다.

Abstract

The purpose of the study was to investigate changes of students' school life through participation of school sports clue league. In an effort to achieve such research purposes, this study conducted the intramural sports leagues by school year, semester, gender, event, and class targeting students for the first, second, third year courses, and described the cases where operated were the intramural sports leagues covering 268 games, in which about 1,100 students participated for about 24 weeks. Particularly, this study selected 3 PE teachers excluding this researcher among the 4 teachers operating the intramural sports leagues, 10 students for student judge support group activity, and the whole school students who participated in the intramural sports leagues appreciation & review meeting. This study analyzed the data collected like this through the method of case record analysis and inductive category. According to the results, the operation of the intramural sports leagues by school year, semester, gender, event, and class served to develop a foundation, upon which all students could continuously participate in the leagues through the intramural sports leagues operation program proposal that can make it possible all school students could continuously participate in various sports activities delightfully around the class, and the continuous training and publicity for teachers and students increased their consciousness of the necessity and effect of the intramural sports leagues. On the contrary, the research results showed that with the intramural sports leagues operated centering on the student judge support group, students' violence increased due to complaints about a student judge's professionalism, a feeling of burden of weekend sports leagues, and excessive desire for winning.

Key words: intramural sports league

본 논문은 석사학위 논문을 수정·보완하여 작성되었음.

* mrphysics@knsu.ac.kr

적용하여 분석하였다.

1. 연구 대상

1) 연구 참여 학교

경기도 B시에 위치한 D중학교에 재학 중인 학생들과 이 학교의 교사들이 본 연구에 참여했다. 이 학교는 남녀공학 학교로서 41학급 1,426명의 학생들이 재학 중이며 체육교사 7명이 스포츠강사 1명과 함께 체육 수업과 학교스포츠클럽을 운영하고 있었다. 지역 특성상 중산층 가정의 학생들이 대부분이었으며 학업성취 및 기초학력 수준이 B시 내 중하위권에 머물고 있었다.

2) 연구 참여자

교내 스포츠리그의 운영은 체육교사 7명 중 예체능 부에서 업무를 담당하고 있는 4명이 참여했으나 연구자의 주관적인 편견이 개입될 우려가 있어 연구자를 제외한 3명이 본 연구에 참여하였다. 이들의 교직경력 1년에서 13년으로 신규 교사 1명과 예체능부장을 포함한 경력교사 2명이었다. 본 연구의 학생 참여자들은 교내 스포츠리그의 학생심판지원단(여학생 5명, 남학생 5명)의 일원으로 선정하였다. 이들 학생 참여자들은 심층면담의 대상이 되었으며 연구 참여 학교의 전교생은 스포츠리그 참여 소감문 작성의 대상이 되었다.

2. 자료수집

본 연구를 위해 운영한 교내 스포츠리그는 2010년부터 지속되었으나 연구 자료의 수집은 2014년 3월초에서 11월말까지 집중적으로 이루어졌으며, 심층면담과 참여 관찰, 그리고 스포츠리그 운영자와 참여자들을 통해 작성된 문서자료 수집을 통해 연구 자료가 수집되었다.

1) 심층면담

심층면담은 본 연구에 참여한 교사들과 학생들을 대상으로 실시되었으며 모든 면담 내용은 녹음 후 전사되었다. 심층면담 대상이었던 연구 참여자들과 총 3회에 걸쳐 심층면담을 실시하였으며 1회의 심층면담에

40-50분 정도의 시간이 소요되었다. 연구 기간 중 시간의 흐름에 따라 진행된 심층면담은 스포츠리그 운영과 참가에 있어서 당사자들이 느끼는 만족이나 불만, 그리고 스포츠리그 운영을 통해 나타난 학생들의 변화에 중점을 두고 진행되었다.

교사 참여자들에게 제공한 질문들은 스포츠리그에 참여하는 학생들을 관찰하면서 발견한 변화에 대한 것들이었다. 본 연구를 설계된 스포츠리그가 학생들의 정서순화와 이를 통해 학교폭력 등 학생들 간의 갈등에 의해서 발생하는 문제점들을 해결하고자 하는 목적으로 설계된 만큼, 그들을 지속적으로 관찰할 수 있는 교사들에게 학생들의 정서변화와 교우와의 관계, 학업 태도 등 학교적응에 관한 구체적인 설문을 부탁했다.

본 연구의 연구자는 학생심판지원단에 소속되어 있던 학생 참여자들이 설계된 스포츠리그를 직접 운영하고 리그를 구성하는 경기에 참여하는 학생들을 꾸준히 관찰했으며, 그리고 교우로서 함께 소통하며 스포츠리그 참여와 그 과정에서 인지한 그들 자신의 변화에 대한 정보를 습득했을 것이라는 판단을 내렸다. 이러한 이유로, 학생 참여자들에게는 스포츠리그를 운영하고 이에 참여하는 과정에서 생각하는 스포츠리그가 그들의 정서변화와 학교생활에 미치는 영향에 대한 질문을 제공하고 최대한 구체적인 답변을 이끌어내려 노력했다.

2) 참여관찰

본 연구의 연구자는 학교스포츠클럽 전담교사로서 교내 스포츠리그의 설계와 운영을 총괄하였고 학생심판지원단과 함께 경기를 준비하고 진행하는 과정을 연구기간 내내 관찰하였으며 관찰된 내용을 수시로 기록하였다.

3) 문서자료

본 연구에서 수집된 문서 자료는 교내 스포츠리그를 계획하고 실시하는 과정에서 참가학생들에 의해 작성된 소감문과 오행시, 그리고 명장면 그리기를 통해 수집되었다. 스포츠리그에 직접적으로 참가한 학생뿐만 아니라 함께 응원하며 간접적으로 참가한 학생들에게

경기 참여와 관전에 대한 소감문을 작성하도록 하였으며 스포츠리그 참여 중 발생한 다양한 현상들을 오행시와 그림 그리기로 표현할 수 있는 기회를 제공하였다.

3. 자료 분석

심층면담, 참여관찰, 문서자료를 통해 수집된 연구 자료는 본 연구의 연구문제와 관련된 개념들을 유사한 내용으로 묶어 영역별로 범주화한 다음, 각 범주에 대한 정의가 결정되는 귀납적 범주 분석체계(Inductive Categorical System)를 적용하여 분석되었다.

4. 연구의 진실성

본 연구에서는 연구 자료의 진실성을 확보하기 위해 동료 간 검증과 연구 참여자의 연구자료 검토를 적용한 삼각검증법(triangulation)을 이용했다. 심층면담 및 참여관찰 자료와 학생들의 소감문과 오행시 짓기 자료를 연구자 상호 간에 참여자와 공유하여 내용의 오류를 확인하는 절차를 수행하였으며 내용의 오류가 발견되었을 경우, 연구 참여자를 대상으로 추가적인 연구 자료 수집을 시도하고 이를 통해 수집된 자료를 재분석하였다.

III. 연구결과

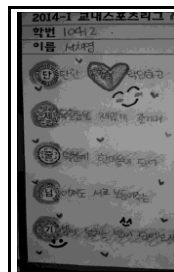
본 연구는 학교스포츠클럽 활성화의 일환으로 교내 스포츠리그 대회를 운영하고 이를 통해 나타난 학생들의 참여반응을 구체적인 모습으로 나타내는 데 그 목적이 있었다. 본 연구를 위해 기획, 운영된 교내 스포츠리그는 학생들이 단순히 스포츠리그의 경기에 참가하여 승부를 가리는 것뿐만 아니라 직접 경기를 주도하고 기회를 통해 그들의 자율성을 강화시킬 수 있는 기회를 제공하였을 뿐만 아니라 여학생들의 참여 기회 확대하여 여학생 체육 활성화 및 양성된 체육활동이 실현되도록 하였다. 또한 관람하고 경기에 참여하지 못한 학생들도 함께 관람하고 응원하면서 직·간접적으로 리그에 참가할 수 있도록 하였으며, 전교 학생들을 대상으로

교내 스포츠리그 감성평가 대회를 실시하여 학생들이 스포츠리그를 통해 경험한 바와 수 많은 다양한 생각들을 연구 자료로 수집될 수 있게 하였다. 교내 스포츠리그를 기획하고 운영한 체육교사와 학생심판지원단, 그리고 리그에 직·간접적으로 참여한 일반학생, 학급담당임교사들이 본 연구에 참여하였으며 이들이 밝힌 교내 스포츠리그의 명과 암은 다음과 같다.

1. 교내 스포츠리그 운영의 명(明)

1) 친근한 또래문화 형성

학급별 대항을 중심으로 진행된 교내 스포츠리그를 통해 경기에 출전하는 학생들은 서로 종목에 대한 경기 방법과 규칙을 이해하고 경기력 향상을 도모하기 위해 연습 경기를 치렀으며, 실전 경기에서는 경기에 출전하지 않는 학생들이 일지라도 학급 친구들의 경기를 열렬히 응원하는 등 기대 이상의 적극적인 참여태도를 보여 주었다. 학생들은 이를 통해 서로 소통하고 공감하는 과정을 경험하였으며, 이러한 과정을 거치며 학급 친구들 간에 새로운 경험을 공유하며 서로를 이해하고 배려하는 친근한 또래문화 형성에 도움을 준 것으로 나타났다. 교내 스포츠리그는 운동신경이 우수하고 운동에 관심이 많은 몇몇 학생들의 전유물이 아니라 모든 학생들이 이 함께 참여하여 서로를 배려하고 존중하며 멋진 추억을 만들 수 있다는 활동임이 학생 스스로 느끼게 해주었다. 한 1학년 학생이 제출한 단체줄넘기를 주제로 한 오행시에는 교내 스포츠리그 운영의 순기능이 잘 나타나 있다.



단 : 단단한 우정을 확인하고
 체 : 체육활동을 재밌게
 즐기며 줄 : 줄덕분에 한
 마음이되어 녀 : 녀어져도 서로
 보듬어주는
 기 : 기쁨이 넘치는반이되어 보자.

1학년 오열정(가명) 오행시 짓기 자료

학생들이 학교에서 누릴 수 있는 가장 긴 휴식
및 자유허식시간은 점심시간이다. 점심시간은
다양한 경험을 가질 수 있는 시간이나 빈
시간만 큼이나 학교폭력이 발생할 수 있는
지역이 가장 높은 시간이다. 이러한 점심시간을
이용하여 운영한 2학년 교내 스포츠리그는
학생들에게 함께 땀 흘리고 소통하며 서로
협력하는 분위기를 정착하는 기회를 제공한
것으로 나타났다.

‘고마워, 너도 수고했고 좋은 경기였어.’;
‘수고했어, 경기에서 이긴 거 축하해 재밌었어.’;
승패에 상관없이 좋은 경기를 하고 서로 인사를
나누는 장면이다. 좋은 경기 후 친구도 이긴
친구도 웃으며 좋은 경기였다 고 말하는
장면이다(2학년 홍우정[가명] 명장면 그리기 자료).

또한 교내 스포츠리그는 하급의 남녀 학생이
서로를 응원하면서 사이가 더욱 돈독해질 뿐만
아니라 자신이 재학 중인 학교의 스포츠리그에
대하는 자부심을 갖게 되고 리그에 참여하고자
하는 자부심으로 인해 적극적인 참여태도가
발현되고 있었다. 이와 같은 스포츠리그 운영의
효과를 점차 타교 학생들과 교사들에게 알려지
고 있었고 이는 공중과 방송에서 리그운영의
취재분하기 위해 본다.

남자들의 축구경기, 여자들의 피구경기를
서로서로 응원하면서 3·3반 아이들의 사이가 더는
돈독해진 것 같 다고 느꼈다. 다른 학교에서는
쉽게 찾아볼 수 없는 스포츠클럽을 하며
보람차고, 뿌듯함을 느꼈다. 무엇보다 최고
KBS에서 우리학교 스포츠클럽을 촬영하러
왔다는 것과 1등은 아니지만 공동 3위를 한 우리 반
남자 아이들, 그리고 3위 상금을 받을 때였던
것 같다.

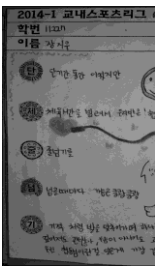
(3학년 홍최고[가명] 소감문
자료).

교내 스포츠리그 운영을 통해 얻은 수확으로서
가장 뚜렷하게 나타난 것은 학생들 간의 우애가
돈독해질 수 있는 그들만의 스포츠문화가
형성되었다는 점이었다. 특히 점심시간 등
학생들의 휴식시간을 십분 활용하여 운영된
스포츠리그는 학생들이 학교폭력 등의 탈선

의 유혹에 노출될 수 있는 시간을 신체활동에
전념하게 하여 학생들 간의 충돌로 인해 발생하
는 불미스러운 일들을 사전에 방지할 수 있도록
추진되었다는 것이 스포츠리그 운영의 의미 있
는 성과였다. 더불어 학생들은 자신이 재학
학교에서 진행되고 있는 대규모 스포츠리그에
자신이 참가하고 있다는 사실에 자부심을 느끼고
있었으며 이에 관심을 가지는 외부 학교와 교육단
체, 그리고 언론매체들이 있다는 사실에 더욱
의기양양 해지는 모습이었다.

2) 스포츠에 심취하기

교내 스포츠리그 운영의 가장 큰 목표는
단순히 승부 및 순위를 결정하는 것이 아닌
학생들로 하여금 스포츠 자체가 가지고 있는
즐거움을 경험하게 하고 서로 선의의 경쟁을
통한 스포츠 활동에 집중할 수 있게 하는 데
있었다. 이에 매 학기 초 전체 학생을 대상으로
스포츠맨십 교육을 실시하였으며, 경기 시작 전
페어플레이 서약식을 통해 상대를 배려하고
존중하며 정당한 당하게 경기할 수 있도록
하 있었다. 또한 경기 종료 후 상 대팀의
담당선생님께 예의를 표시할 수 있도록 사전에
지도함으로써 서로에 대한 예의를 갖추는 것이
하나의 스포츠 문화로 자리 잡을 수 있도록
하 하였다. 학생들이 타인을 존중하고 배려하는 동
시에 함께 서로 협동하는 경험을 쌓을 수 있도록
유도하는 것이 스포츠리그 운영의 또 하나의
목표였는데 학생들은 이 목표에 순조롭게
접근하고 있는 것으로 나타났다.

	<p>단 : 단기간 동안이었지만 체 : 체육시간을 빌려서 우리 반은 “협동”이란걸 알았다. 줄 : 줄넘기를 넘 : 넘을 때마다 가슴이 쿵쿵 쿵쿵 기 : 기적처럼 발을 맞춰가며 하나둘, 하나 둘, 넘어져도 괜찮아, 우승 이 아니어도 괜찮아 우리 협동이 란 알은게 가장 값진 것이거든</p>
1학년 양진실(가명) 오행시 짓기 자료	

교내 스포츠리그는 출전할 모든 팀과 경기를 치를 수 있는 리그전으로 운영할 수 있다. 칠레를 경험하면서 학생들의 다양한 활동을 유도하고, 선수를 다해 남은 경기에 임할 수 있고 그 결과 선발을 할 수 있도록 유도하였다.

우리 반이 1승 3패로 다음 게임을 하거나 결승에 올라가서 우승을 하지는 못하였지만 우리 반이 이걸로 인해 우정을 쌓고 단합을 했다는 것에 대해 자랑스럽다(2학년 박우성[가명] 명장면 그리기 장면).

여학생들에게 체육활동에 참여하여 경기 방법 및 규칙을 이해하고 협동하며 땀을 흘릴 수 있는 동기를 부여하는 것은 매우 어려운 일이다. 하지만 교내 스포츠리그를 통해 반복적이고 지속적인 경기를 경험함으로써 학생들이 자연스럽게 경기 방법과 규칙에 대해 이해하고 협동하는 방법을 익힐 수 있게 되었다.

피구를 하다보면 얼굴을 맞아 기분이 상하고 사소한 게 다치는 경우도 있었지만 이로 인해 다른 사람을 배려하는 마음도 생겼다. 우리가 하는 피구 규칙이 있어 그냥 맞추기만 하는 게 아니라 수비와 공격이 서로 작전을 짜서 맞춰야 하기 때문에 반 친구들과의 협동심과 단합을 느낄 수 있는 피구 경기였고 앞으로도 더욱 재미있는 스포츠리그 대회가 될 것이라고 생각한다(3학년 정홍기[가명] 소감문 자료).

심판하면서 스포츠를 알아가면서 체육 시험문제도 쉬운 것처럼 느껴져서 좋았습니다. 또 여학생들은 스포츠에 참여하지 않는데 이번에 스포츠에 열심히 참여하는 것이 좋아보였습니다(학생심판지원단 조청용[가명] 면담자료).

과거 체육교사에 의해 운영되어온 학교의 스포츠 교육 프로그램 운영이 최근 학생들에 의해 운영되는 변화가 일어나고 있다. 이는 학생들의 참여를 유도하는 스포츠 활동으로의 자발적 참여를 유도하는 스포츠 활동을 기획, 운영, 평가하는 과정 속에서 발생하는 다양한 문제, 제도의 합리성이 개발되는 순기능을 발휘하고 있다.

위해 운영된 교내 스포츠리그 역시 학생심판지원단 구성되고 심판지원단 학생들이 심판을 할 수 있도록 유도하고, 학생들의 자발적인 스포츠 활동을 유도하고, 이를 통해 인성 및 감성 발달의 기회를 얻을 수 있었던 것으로 나타났다.

학생심판지원단을 운영함으로써 학생심판들이 대회 기획, 운영, 평가 등의 과정을 통해 대회를 주관하고, 대회를 운영하는데 큰 도움이 되었다. 특히 일반학생들 측면에서 지속적인 리그 과정에서 직접적인 경험을 할 수 있고, 리그로 표현하는 감성 평가는 학생들이 스포츠리그에 대한 효능감을 느끼고, 성취감을 느끼고, 자기 표현능력 향상 등의 긍정적인 면담자료).

교내 스포츠리그의 운영 효과로는 지속적인 신체활동 및 다양한 종목 체험을 통한 학생들의 건강 체력 증진과 신체적 정신적 스트레스 해소 및 학교폭력 예방의 효과를 가져왔고, 리그 과정에서의 경험을 글과 그림으로 표현하는 감성 평가는 학생들의 자기 표현능력 향상 등의 긍정적인 면담자료).

본 연구를 통해 운영된 교내 스포츠리그는 이상 소 개한 바와 같이 리그에 참여한 학생 집단이 스포츠리그 문화를 형성하면서 이를 통해 다양한 스포츠 체험을 내면화시키고 스포츠 활동을 지속할 수 있는 계기를 마련해 준 것으로 확인되었다. 이는 리그경기에 직접 참가하지 않는 학생들에게도 스포츠 활동에 대한 매력을 갖게 하는 역할도 담당한 것으로 나타났다.

3) 신체활동의 매력 경험

과거 공교육에서 운영되어온 체육활동이 학생선수 또는 운동을 좋아하는 남학생들의 전유물이었다면 본 연구를 통해 적용된 교내 스포츠리그는 학교의 체육활동에서 소외되어왔던 여학생들이 학교를 대표하여 참여할 수 있는 기회를 제공해 주었다. 여학생들에게 체육활동에 대한 동기를 부여하기 위해서 여학생들의 특성을 고려하여 경기 규칙을 고안하고 연습 환경을 조성하는 등 시도하였고 여학생들에게 남학생과 동등

한 대회 종목 수 개최와 경기 수를 제공하였다.

교내 스포츠리그 대회 발야구 피구 등 여 러
스포츠(수) 모두가 아침 일찍이든 학교가
종교(수) 후는 함께 모여 조금 힘들었
친구들과 나니 좋은 추억으로 남아
스포츠리그는 운동하지 않은 친구들이
친구들이 운동에 흥미를 느낄 수 있게
나도 교내 스포츠리그 대회에 참여하
대한 흥미와 운동 하는 횟수도 늘어
스포츠에 대해 알게 되어 보람
즐거웠다(3학년 서지환[가명] 소감문 자료).

학생들의 스포츠리그 참여를 유도하여 기존
스포츠에 대한 교육보다 학생들의 개
스포츠에 대한 생각의 전환을 기하고자
스포츠연구를 통해 고안된 교내 스포츠
본문 표상된 최근 소 개되고 있는 스포츠
도움 되었다. 예를 들어, 신체 활동을
있던 여학생들에게 스포츠리그를 통
대 회는 여학생들에게 기대 이상의
넷볼을 들은 불어 정을 쌓을 수 있
것 이 참가 여학생의 평가였다.

우리 반 아이들이 모두 힘을 합쳐서 여
넷볼이라 처음 듣는 종목인데도 열
해서 우리 반이 1등을 하였다. 너무
그리고 아침 일찍 나와서 연습을 하
중지만 그 일찍 나와서 연습하는 것
힘들었다. 친구가 있는 반면 어떤 친구
지키지는 않아서 짜증이 나기도 했
힘들었다. 그런 점을 우리가 뛰어넘어
하게 되었다. 하지만 그 연습을 하
특히 우리 연습을 한 다고 남아
반 나자 친구를 참 고마웠어 요(학생
조창용[가명] 면담자료).

교내 스포츠리그 운영을 통해 확인된 효과 중,
학교 내 스포츠 활동에서 소외되어 왔던
여학생들의 스포츠

활동 참여가 활성화 되었던 점은 체육교사
연구자에 게 의미 있는 결과였다. 정규 체육수업
통해 기대하지 못했던 현상이 스포츠리그 운영을
통해 나타났다. 그리고 정규 수업 외 체육 및 스포츠
운영, 측면에서도 여학생들의 적극적인 신체 활
참여를 유도하기 위해 고려해야 할 요소
발견하고 추출할 수 있는 기회였다고 판단된다.

2. 교내 스포츠리그 운영의 암(暗)

1) 리그 운영의 미숙함

본 연구의 연구 자료를 분석한 결과,
학생중심으로 운영된 스포츠리그는 학생들의
스포츠 활동 참여에 대한 동기 부여와 역량
강화시켜 준다는 점에서 적지 않은 장점
가지고 있음이 확인되었다. 하지만 스포츠리그
매 경기 운영을 위한 심판지원단 학생들의
경기 운영 경험 부족과 전문성 결여는 리그
결함으로 작용하기도 하였다. 예를 들어, 같은
장에 몰려 좌중하기도 하였다. 예를 들어, 같은
동급생 또는 선후배들로 팀원들이 구성
상황에서 공정하게 심판을 보는 것이
심판들에게 많은 어려움이 따르는 사실
학생심판들은 그들의 잘못된 판정으로 인
경기에 참여 한 학생선수들과 이를 관
학생들에게 많은 비난을 받기도 했
인해 적지 않은 마음의 상처를 받아 경기
지속하지 못하는 경우도 발생하곤 했다.

넷볼 경기를 할 때에 심판들이 좀 별로였다.
물론 내가 한다면 더 못하겠지만 그래도
물론 내 반칙하는 걸 놓칠 때와 보고도 못
본척했을 때, 그리고 선수들의 비난에 휘둘
심판들은 좀 그랬다. 물론 많은 시간 동안 심
하느라 힘들었을 아이들의 마음도 알지만
어느 정도는 잘 판정해야 하는데 그렇지
실망했다(3학년 서중환[가명] 소감문 자료).

학생이 중심이 되어 운영되어진 교내
스포츠리그였기 때문에 이와 같은 문제
당연히 발생할 것이라 예상되었으
체육교사들은 그 해결책을 계획하고 있
학생심판들이 경기운영에 있어 공정
전문성을 향상시킬 수 있도록 반복적인
실시했다

으며, 경기 전 경기에 참여하는 학생들에게 심판에 대한 예의와 관정에 대한 존중을 필요성에 대한 교육을 실시하였다. 체육교사들 중 경기에 교사의 지나친 개입이 작용하지 못하도록 하였으며 학생들 스스로 심판관 정에 대한 문제들을 스스로 해결해가도록 하였다.

이번에 축구경기나 넷볼 경기를 하면서 느꼈듯이 심 판의 실수로 인해서 항의를 하고 반들끼리 싸우는 경우가 많아서 앞으로는 싸우지 않고 서로서로 배려하는 경 기가 되었으면 좋겠다(3학년 박미현[가명] 소감문 자 료).

힘들었던 일은 내가 심판을 보면서 잘못된 판정으로 인해 한 팀이 졌다는 것에서 나는 되게 속상했다. 앞으로는 이러한 후회없이 심판일에 최선을 다해서 임하겠 다(학생심판지원단 조동익[가명] 면담 자료).

학생이 중심이 되어 운영되었던 스포츠리그는 경기의 승패를 결정하게 되는 학생심판들이 경기의 운영에 참여하는 경기는 그들의 동급생은 물론이거니와 선배들로 구성된 팀들이 참 가한 경기였기 때문에 공정성을 유지하는 데 큰 어려움이 있었으며 경기규칙에 대한 정확한 이해가 부족하여 경기를 효과적으로 운영하지 못하는 문제점을 노출하기도 했다.

2) 리그 참여의 부담감

본 연구를 통해 운영된 스포츠리그는 주를 중심으로 시간과 주말을 이용하여 학생들의 참여를 유도했다. 이는 보다 자유로운 시간 속에서 결정한 경기를 제공하고자 하는 의도에서 결정된 것이었지만 교사와 학생들에게 스포츠리그의 필요성을 충분히 이해시키지 못한 채 운영되어 학생들뿐만 아니라 교사와 학생심판들에게도 리그 참여에 큰 부담을 주는 부작용이 발생했다.

이번 교내 스포츠리그 대회에서 가장 큰 불만은 주말에 경기를 하는 것이었다. 토요일 아침에는 개인적으로 평소에 하지 못했던 것들을 하기 위해 스케줄을 스포츠리그 경기를 하는 요일이 진짜 불만 이었습니다.

토요일 아침에 할 것이 없는 아이들도 많겠지만 어떻게 해야 하나요. 학교에도 거의 선수밖에 안 오고 흥도 안 나고 토요일은 좀 아닌 것 같습니다. 경기수를 줄여서라도 학교에서 다 하는게 좋을 것 같습니다(3학년 정인 웅[가명] 소감문 자 료).

주말에 경기가 진행되다 많은 부담이 있었던 것 같다. 사실 주말에 스포츠 활동을 하는 것과는 스포츠리그전을 하는 것은 매우 유익하고 활동인 것을 알고 있지만 아직까지는 주말에 학교에 가는 것이 익숙하지 않아서 그런지 주말에 대회는 부담이 많이 된다. 되도록 주중에 대회를 하고 싶다(3학년 정은진[가명] 소감문 자 료).

주말에 발생하는 학생들의 PC방 이용과 인터넷 게임 중독, 그리고 다양한 폭력 관련 사고를 미연에 방지하는 취지로 더 많은 경기 참여에 부담과 불만이 빈번히 발생 했다. 이는 학업에 부정적인 영향을 미치지 않을 스포츠리그 문화가 정착되기 위해서는 스포츠 활동의 필요성에 대한 학생들과 보다 적극적인 소통의사 결정 과정이 요구된다는 사실을 인지할 수 있는 대목이었다.

3) 승부욕과 폭력성향

학급을 중심으로 운영된 교내 스포츠리그는 학생들 서로간의 자존심 대결로 연결되는 경기를 연출하기도 하였다. 본 연구가 의도한 스포츠리그의 가치는 학생들이 경기를 준비하며 서로 땀 흘리고 노력하는 등 협동하는 마음 함양할 수 있는 계기를 마련해 주는 데 초점을 맞추었지만 일부 학생들은 경기의 승부에 초점을 맞추어 대회에 참가하여 과열된 경기 참여 태도 보이며 우려할만한 폭력성향을 보이기도 하였다. 이는 비단 경기에 참가한 학생들뿐만 아니라 관중 학생과 교사, 그리고 학생심판간의 갈등을 조장하여 예상치 못 한 리그방해요인으로 작용하였다.

이번 교내 스포츠리그 대회를 통해 지나친 승부욕으로 인해 다른 반 친구들을 비난하고 반 친구들끼리 싸

[illegible]

고, 한는 주강미다. 금그게이다. 이는 들을를츠
하양이 볼 건의이고 하단다. 동하생향회포
여다. 는라 문하하경판이동하생향회포
참서이로 니때로해경치것록학영기스
적자것또니자이를가스미치있는
에버는 일한만기참을화한스미치수진다.
식소하의 체뿐이성문대라스미치수진다.
의스려의 읍일단은양동정교을자장어보어
츠포장육단수동특한과형중요에킬
포스교글주한활는양동정교을자장어보어
스록화한위츠있다. 한형도성서이라
는도문위스포츠하로인해동을에서
되서하하의지재포츠하로인해동을에서
진박하스활기하의지재포츠하로인해동을에서
진박하스활기하의지재포츠하로인해동을에서
서장경스즈하영로체스도유상정적스것는지
에장경스즈하영로체스도유상정적스것는지
장기할다.는교츠포츠하영로체스도유상정적스것는지
기경영의인츠을자택포츠하영로체스도유상정적스것는지
경영의인츠을자택포츠하영로체스도유상정적스것는지

오에그이교참내명,그의참찰,회는에간되는와된이본
 상그리적학교3리구관대표법기선되사생적한
 대스포그D중다.포연구연여기자방개상교발정
 생스스그적었다.소본연여기장개상교발정
 교고지한데있었교사포연여기장개상교발정
 전하인하하고간행교육자그연분통관계가향
 서영이사치가진체교생자료그연분통관계가향
 에운이위그경연충명수범구들의동기부족이
 교를생들아에268은한심지.적연들보성밋다.과
 중그학자리스포츠학참였한행었귀납학생를분화나
 한리과팀시스포츠단회정오문,집과으며,그에영
 는포와그도스주들원대성감분되석있리그정교
 연구는교과기본총리지원대성감분되석있리그정교
 연스던빛경이며.지대성감분되석있리그정교
 본내여있었고포생상여자리초려해영의생얼과구
 교참은인전여스하갑참여그개사의운고드합과결여

구에서 제시한 학교 스포츠클럽 운영 관련 연구결과를 바탕으로 본 연구는 다음과 같은 스포츠클럽 운영에 참여할 수 있는 학생들의 스포츠클럽 운영에 참여하고 이를 지속할 수 있는 기회를 제공할 수 있는지에 대해 살펴보았다. 또한 스포츠클럽 운영을 통해 학생들 간의 소통과 화합을 유도할 수 있는지에 대해서도 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 신체적, 정신적, 정서적 발달에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 사회성 발달에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 학습동기 향상에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 학습성취도에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 학습태도에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 학습습관에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 학습능률에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 학습효율에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 학습효과에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 학습결과에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 학습성취도에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 학습태도에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 학습습관에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 학습능률에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 학습효율에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 학습효과에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 스포츠클럽 운영을 통해 학생들의 학습결과에 미치는 영향을 살펴보았다.

본 연구의 연구자는 본 연구의 과정 및 결과와 논의

를 바탕으로 학교 스포츠클럽 또는 학교 스포츠클럽 운영에 관련된 미래 연구를 위해 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 본 연구는 연구기간과 연구 참여자 규모로 판단해 보았을 때, 학교체육을 주제로 한 질적 연구방법을 선택한 연구로서 상대적으로 대규모의 연구 참여자를 대상으로 할 수 있다. 본 연구가 진행되었다고 할 수 있다. 본 연구가 나온 결과와 학교 스포츠클럽 운영의 명과 암을 비교해 보면, 구체적으로 포함할 수 있었던 이유에 있는 것이라 판단된다. 하지만 스포츠클럽에 참여하는 학생들이 장기적으로 어떤 신체적, 정신적 변화를 보

는지에 대한 종단적 연구가 진행되어 학교 내 스포츠클럽 운영이 학생들에게 미치는 실질적인 영향에 대해 조사하고 이를 바탕으로 실질적으로 학교 내 스포츠클럽 운영 프로그램에 반영할 수 있는 기초자료로 활용할 수 있도록 해야 할 것이다.

둘째, 현재 전국에 있는 모든 중학교에서 체육수업 시수 확대를 통해 의무적으로 운영되고 있는 학교 스포츠클럽은 학생들의 활동 기회를 넓혀주고 학교폭력 등의 사고를 예방하기 위한 목적으로 계획되었다. 하지만 이와 같은 형태의 학교 스포츠클럽이 계획 당시 설정되었던 목표를 성취하고 있는지에 대한 연구 결과가 활발히 행되지 않아 새롭게 적용되고 있는 학교체육 관련 제도가 실효성을 거두고 있는지에 대한 판단이 어려우며 제도를 보완해야 할 필요성을 논할 수 도 있는 학술자료가 부족한 실정이다. 본 연구도 학교 스포츠클럽 운영이 학생들의 정서발달에 미치는 영향에 대해 조사하고 그 결과를 분석했지만, 제한된 연구 참여자들에게 그들의 의견을 조사하고 분석한 수준이었던 것이 사실이다. 학생정서에 대한 보다 후속연구가 체계적인 평가와 검사 도구를 이용한 후속연구가 진행되어 학교 스포츠클럽 운영이 학생정서에 미치는 효과에 대한 설득력 있는 연구결과를 제공할 수 있도록 해야 할 것이다.

참고문헌

- 교육과학기술부(2012). 중학교 체육수업시수 확대 추진 계획. 서울: 교육과학기술부.
- 권민정(2012). 한국형 학교 스포츠클럽의 교육적 역할 및 향후 과제. 한국스포츠교육학회지, 19(4), 45-66.
- 김남수, 민영(2009). 커뮤니케이션 요인과 스포츠클럽이 청소년 전기의 반사회적 행위에 미치는 영향. 한국청소년정책연구원, 20(4), 159-187.
- 김선희(2012). 위기 청소년을 위한 청소년스포츠 교육 실천 모형. 한국스포츠교육학회지, 19(2), 27-43.
- 박은혜(2005). 평생체육과의 연계를 위한 학교체육의 역할. 미간행 석사학위논문. 한국체육대학교 대학원.

안민석(2002). 학교체육과와 지역사회체육의 연계방안

- 연구. 한국체육학회지, **41**(1), 73-86.
- 오문섭, 문현도(2009). 태권도 수련아동의 집단따돌림 경험과 심리적 반발심 및 수련생활 적응의 관계. 한국체육과학학회지, **18**(1), 385-403.
- 이옥선(2010). 책임감 모형을 적용한 실기수업에 대한 예비 체육교사의 인식. 한국체육학회지, **49**(5), 163-176.
- 이송우(2007). 중고등학생의 스포츠 참여와 비행. 미간행 석사학위논문. 한국교원대학교 대학원.
- 이정학(2007). 스포츠 가치관의 본질과 딜레마. 한국체육학회지, **46**(4), 27-38.
- 전윤수(2001). 청소년 비행예방과 치유를 위한 체육 스포츠의 정책 및 실천과제. 한국체육과학학회지, **10**(1), 249-260.
- 조남기, 김택천(2012). 학교폭력 예방을 위한 스포츠의 역할. 한국체육정책학회지, **10**(1), 47-60.
- 조옥상, 김재원(2012). 학교체육이 학생들의 지능과 학업 성취도에 미치는 영향: 메타분석. 한국스포츠 교육학회지, **19**(2) 177-196.
- 한선아(2010). 청소년의 방과 후 학교 스포츠 활동 참여 재미와 친사회적 행동 및 자아 존중감의 관계. 미간행 석사학위논문. 경북대학교 교육대학원.
- 한송이, 김준, 이근모 (2012). 청소년 유도선수의 스포츠 퍼슨십이 자기통제력 및 비력성에 미치는 영향. 한국체육학회지, **51**(2), 135-146.
- Fedwa. A. L., & Ahn, S. (2011). The effect of physical activity and physical fitness on children's academic achievement and cognitive outcomes: A meta analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82, 521-535.
- Menestrel, S. L. & Perkins, D. F. (2007) An overview of how sports, out-of-school time, and youth well-being can and do intersect. *New Directions for Youth Development*, 2007(115), 13-25.
- Sandford, R.A., Duncombe, R. & Armour, K.M. (2008) The role of physical activity/sport in tackling youth disaffection and anti-social behaviour. *Educational Review*, 60(4), 419-435.

유럽의 청소년 스포츠활동정책 분석

An analysis study on youth sport activity policy in Europe

박선영* 한국체육대학교

Park, Seon-Young Korea National Sport Univ.

요 약

이 연구는 유럽 내 스포츠 활동정책 중에서도 스포츠의 주요한 대상인 청소년을 대상으로 하는 스포츠활동정책을 분석하고자 하였다. 연구의 목적은 첫째, 유럽연합과 회원국의 청소년 스포츠활동정책의 내용과 목적은 무엇인지를 분석하고, 둘째, 사회통합과 시민성함양의 방안으로서의 스포츠활동의 가치를 고찰하는 것이다. 이를 위하여 질적연구의 방법으로 내용분석과 문헌분석이 이루어졌으며 유럽연합, 핀란드, 아일랜드, 영국의 스포츠활동정책이 분석되었다. 연구결과 첫째, 유럽연합은 물론 유럽연합 회원의 국가별 청소년 스포츠활동정책은 청소년의 인구사회학적 변화와 동향을 반영하며, 스포츠활동정책의 대상인 청소년의 개념과 연령은 다양하다. 둘째, 유럽연합과 유럽연합 회원국은 유럽의 사회통합과 유럽 시민성 증진을 위하여 스포츠를 시민성함양의 도구로 사용하고 있어 한국에서도 이에 대한 새로운 접근이 필요하다는 시사점을 얻을 수 있었다. 마지막으로 영국과 아일랜드, 핀란드는 유럽연합의 정책기조를 준수하되, 각국의 형편과 필요에 맞는 차별화된 스포츠활동정책을 수립하여 실행하고 있다. 이상의 연구결과를 바탕으로 본 연구는 스포츠와 사회통합의 관계와 중요성 인식, 청소년들에게 필요한 스포츠활동정책과 프로그램 개발, 한국 사회 내 장기적인 청소년 스포츠활동정책 수립 및 인프라 구축의 필요성을 제안하였다.

Abstract

This study investigated youth sport activity policy through European Union. The aim of this study were to analyse sport activity policies and practices regarding young people. The second aim of this study was to reflect the value of sport activity in relation to social-inclusion as well as promoting of citizenship among young people. As research method, contents and document analysis were adapted. Key policies from European Union which deals with sport policy were analysed and policies from England, Ireland, and Finland were also investigated. As a result, this study found firstly, sport activity policy in particular for young people had reflected their own context such as socio-demographic backgrounds. Secondly sport activities were playing a key role in developing European Citizenship and individual citizenship in order to pursue the social integration of European Union. Therefore, this study found that sport activity need to be realised from a different point of view such as social inclusion. Finally, England, Ireland, and Finland has their own sport activity policies according to their needs. As a conclusion, this study suggests that the recognition of important relationship between sport activity and social integration, development of sport policy and programme, and establishment of longer term sport activity policy and action plan.

Key words: young people, sport activity policy, EU, social inclusion, citizenship

이 연구는 2014년도 한국체육대학교 교내 특성화역량개발과제 사업의 지원을 받아 수행되었음.

* syark@knsu.ac.kr

1. 서론

2000년대 이후 유럽연합의 통합과 발전의 화두에서 빠지지 않는 논의 중의 하나는 스포츠의 중요성과 가치에 대한 것이다. 유럽연합에서 스포츠에 대한 관심과 참여 활성화는 점차 중요하고 있는데 그 이유는 스포츠가 유럽연합의 결속과 번영에 기여할 수 있는 매우 중요한 역할을 할 수 있다고 보는 공감대가 형성되었기 때문이다.

(Hellmund Folker, H., Dietxen, S., Müller, M., & Thiesen, B., 2011). 유럽연합에서 일반적으로 의미하는 스포츠에 대한 개념은 유럽평의회(Council of Europe)

에서 정의하고 있는 스포츠의 정의를 따르는 것이

통상적인 합의이다. 즉, 유럽연합이나 유럽평의회가 규정하는 스포츠란 모든 형태의 신체적 활동을 의미하며, 조직화된 참여를 바탕으로 하거나 아니면 활동으로 신체적 건강을 증진시키거나 표현하는 것, 정신적 웰빙을 추구하는 것, 사회적 관계를 맺는 것, 또 다양한 수준에서의 경기에서 성과를 내는 것을 모두 의미한다.

국가 간의 평화와 이해를 도모하고 청소년과 청년을 교육하기 위한 올림픽의 이상(理想)은 원래 전통적으로 유럽 사회가 가지고 있는 가치이며, 이러한 가치가 오늘 날까지 올림픽위원회와 유럽올림픽위원회에 의해 전수되고 있다(Harvey Jean, 2001). 또 유럽연합 회원국 사이에서 스포츠는 일상생활에서 쉽게 참여할 수 있는 활동이며 연대 의식과 결속, 인내와 공정성, 개인의 발달과 성숙에 기여하고 있을 뿐만 아니라 유럽연합의 통합의 과정에서 적극적인 시민성(active citizenship)을 함양하는데 중요한 방법이자 도구가 되어왔다(Hellmund, Foller(2014).

그러나 전술한 스포츠의 중요한 가치와 역할에도 불구하고 2000년대 이후 유럽 내 스포츠는 여러 난관에 봉착하고 있다. 다시 말해, 스포츠와 자본의 결합, 소년 선수들에 대한 학대, 약물 오남용, 인종차별, 폭력과 각종 비리와 부패로 인해 스포츠가 추구하던 본래의 이미지와 가치가 훼손되고 있다는 것이다(European Commission, 2007). 이에 유럽연합은 본래의 스포츠에 대한 긍정적 역할을 강화하고 스포츠의 가치를 새롭게 정립하기

위하여 2000년대 중반 이후 유럽연합 차원의 각종 스포츠 관련 정책을 수립하기 시작했다. 그 결과 유럽연합이 공식적으로 스포츠에 관한 공식적인 정책을 갖게 된 것은 2007년이다. 유럽연합 통합의 방향이 처음에는 경제통합에서 출발하여 점차 정치 통합으로 확장되어 온 후, 사회통합으로 통합의 방향이 점차 확대되어 온 것과 밀접한 관련이 있다(Hellmund Foller, 2014). 다시 말해 유럽연합은 유럽의 사회통합을 이루기 위한 다양한 정책과 실천의 도구로서 스포츠를 강조해 오고 시작하였고 스포츠가 가지고 있는 본연의 가치와 의미를 회복하는 것은 사회통합에 다가가는 일이라고 믿고 있다.

구체적으로 유럽연합은 2007년 스포츠 백서(The White Paper on Sport)를 소개한 이후 2009년 발효된 리스본 조약(Lisbon Treaty 2009)에서도 스포츠 역량과 가치에 관하여 강조하였다. 2001년 유럽위원회(European Commission)는 유럽 스포츠 개발 전략(Developing the European Dimension in Sport)을 공포하였으며 이에 대한 후속작업으로 유럽연합 회원국 내 스포츠를 담당하는 각국의 장관들은 유럽 스포츠 실행계획(EU Work Plan on Sport)을 발표하기에 이르렀다.

이렇듯 유럽연합이 2000년대 중반 이후 스포츠와 관련한 정책을 수립하고 유럽 연합을 시민들의 다양한 관점에서의 스포츠 역량을 개발하고자 하는 이유는 앞서 언급한 스포츠에 본래의 가치와 정신을 회복함과 동시에 유럽연합 구성원의 변화와 사회적 환경 변화에 적극적으로 대비하고자 하는 데서 찾을 수 있다(European Commission, 2009). 특히 1990년대 이후 계속되고 있는 경기침체와 실업률의 증가, 세계화와 신자유주의의 영향으로 인한 유럽 내 교류의 증가와 이로 인한 갈등의 심화, 유럽연합 회원국의 증가로 인한 유럽연합 시민으로서의 정체성 확립의 필요성 등은 유럽 연합의 정치 통합을 넘어선 사회통합에의 요구를 가중시키고 있는 형국이다(박선영, 2014).

이상의 연구의 배경을 바탕으로 본 연구는 유럽 내

스포츠 활동정책 중에서도 스포츠의 주요한 대상인 청소년을 대상으로 하는 스포츠 활동정책을 분석하고자 하였다. 연구의 목적은 첫째, 유럽연합과 회원국의 청소년 스포츠 활동정책의 내용과 목적은 무엇인지를 분

석하고, 둘째, 사회통합과 시민성함양의 방안으로서의 스포츠활동의 가치를 고찰하는 것이다. 이러한 연구목적에 바탕으로 연구문제는 다음과 같다. 유럽연합의 청소년 대상 스포츠활동정책이 중 요하게 다루어지는 인구·사회학적 배경은 무엇인가? 둘째, 유럽연합 청소년대상 스포츠활동정책의 내용과 시사점은 무엇인가? 셋째, 청소년을 위한 스포츠가 활성화되기 위한 방안은 무엇인가?

II. 연구방법

연구방법으로는 유럽연합 스포츠활동 관련 정책을 심도있게 분석하기 위하여 질적 문헌분석을 몇몇 내용분석 방법을 사용하였다. 사용된 문서들은 유럽연합의 웹사이트(http://europa.eu/index_en.htm)에서 검색한 것으로 스포츠활동정책과 관련한 유럽연합 공식 문서와 국가별 주요 문서들이다. 문서검색에 사용된 영문 키워드는 sport policy, youth sport, physical activity, physical education 이었다. 그 결과 이상의 키워드를 포함한 문서는 크게 ‘sport’라는 소분류 안에 포함되었

으며 모두 260개의 문서가 검색되었다.

그러나 이 연구는 국가 수준이나 적어도 지방정부 수준의 청소년대상의 스포츠활동정책을 분석의 내용으로 삼고자 하였으므로 국가나 지방정부 수준이 아닌 것은 제외하였고, 유럽연합 회원국이 아닌 국가들이 포함 된 것도 제외하였다. 여기서 국가수준의 정책을 검색할 때는 키워드로 strategy, policy, action plan이 사용되었 으며 그 결과 25개의 국가수준의 문서로 압축되었다. 이 연구에서는 아동청소년의 행복지수가 1위인 핀란드와 한국에서 2016년부터 본격적으로 실시되는 자유학기제의 모델이 된 전환학기제를 운영하고 있는 아일랜드, 그리고 현재 한국중·고교육복지투자사업이나 청소년활동(특히 국제성취포상제)의 모델이 되고 있는 영국의 문서를 선택하여 각각 분석의 비교하였다. 이외에도 유럽연합 차원의 스포츠활동정책을 회원국의 수준에서 어떻게 실시되고 적용되고 있는지를 알아보하고자 하였다.

유럽연합의 스포츠백서를 포함한 것은 유럽연합 차원에서 스포츠활성화를 통한 유럽의 사회통합을 도모하고 있는데다가 이 연구에서 선택된 3개국의 스포츠 정책이 모두 유럽연합 스포츠백서 이후에 발간된 것이어서 이에 대한 어떤 연관성이나 반영정도, 혹은 정책의 실효성을 살펴보고자 함이었다. 아래의 표 1은 이 연구의 내용분석에 사용된 국가와 관련 국가의 스포츠정책명, 유럽연합 스포츠활동정책의 이름에 관한 표이다.

표 1. 내용분석을 위해 사용된 문서의 종류와 문서명, 주제, 종류, 문서명

유럽연합	백서	White Paper on Sport	2007
핀란드	중앙정부 정책	Government resolution on policies promoting and sport and physical activity	2009
아일랜드	중앙정부 정책	Statement of strategy 2009-2011, Department of	2008
영국 (잉글랜드)	지방정부 정책	Play to win: a era for sport Sport England strategy 2008-2011, action	2008

III. 유럽연합의 스포츠활동정책 내용

분석 결과 및 논의

1. 청소년 스포츠활동정책을 통하여 나타난 청소년의 인구·사회학적 변화와 현황

이 연구에서 분석한 유럽연합과 유럽연합 회원국, 즉 핀란드, 아일랜드, 영국의 스포츠활동정책들은 모두 청소년을 주요 정책대상으로 하였고 청소년의 스포츠 활동에 적극적인 참여를 유도하고자 하였다. 위의 표 1에서 제시된 6개의 문서 모두 청소년을 포함한 국가와 지역의 청소년현황을 다루고 있었는데 이러한 현황을

이해하는 것은 궁극적으로 청소년을 위한 스포츠 활동 정책을 이해하는 기본적인 사유의 틀이 될 수 있을 것이다. 핀란드, 아일랜드, 영국을 포함한 유럽연합의 문헌서들이 주요 대상으로 삼고 있는 청소년이란 누구를 말하며, 이들의 처한 현황은 어떠한가에 대한 분석은 다음과 같다.

첫째, 청소년에 대한 다양한 규정은 생물학적인 나이를 바탕으로 이루어지는 것이 보통이지만 이마저도 국가와 지역의 배경과 연구에 의해 생물학적 나이로 보는 청소년의 연령은 각기 다르게 나타났다. 유엔(UN)이 청소년을 15세에서 24세까지로 규정하고 있기 때문에 유엔 산하기관, 즉, UN Habitat 나 UNICEF의 경우 유엔의 청소년기 연령규정을 따르고 있다. 유럽연합은 청아 나이를 유엔보다 더욱 확장된 개념으로 보아 15세에서 29세까지를 청소년으로 규정하며, 유럽연합의 청소년에 관한 정책은 별도의 나이 표시가 없는 한 이 연령규정을 따른다(European Commission, 2009).

그러나 유럽연합 회원국은 개별 국가의 청소년정책을 수립하거나 실시할 때 국가별의 상황과 특성을 고려하고 있어 청소년의 다양성과 연령규정은 다양하게 이해 될 필요가 있어 보인다. 한국 역시 청소년기본법에 의해 9세에서 24세까지를 청소년으로 보고 있지만 민법이 정하는 성인연령이나 청소년보호법이 정하는 청소년연령에 각각 차이가 있으므로, 청소년연령에 대한 한국에서의 합의는 물론 전 세계적인 합의도 출하는 것은 쉬운 일이 아니다.

청소년에 대한 연령규정이 각기 다르므로 최근에 청소년을 규정하는 것에 대하여 생물학적으로 나이기준이 아닌 발달과업이나 생애주기별로 청소년기를 구분하고자 하는 시도들이 생겨나고 있다. 기존에 청년으로 간주하였던 20대 중반에서 20대 후반까지는 여전히 경제적으로 자립하지 않거나 온전한 성인기로의 진입이 이루어지지 않은 경우가 있으므로 이들을 보다 안전하게 성인으로 전환하는데 도움을 주기 위하여 청소년기를 연장하고, 이들에 대한 다양한 지원을 적극적으로 확대하여야 한다는 논리가 그 근거가 되기도 한다.

이렇듯 청소년은 그 자체만으로도 다양한 관점이 존 재하며 시대와 사회가 변화해감에 따라 유동적일 수밖에 없는 특징을 가지고 있다(European Commission,

2007)다. 특히 한국은 물론 유럽연합 역시 세계화와 신 자유주의의 영향으로 청소년이 직면하고 있는 사회는 그 어느 때보다도 예측 불가능한 상황이 되었다. 이에 유럽은 2014년 기준으로 9천만 명에 이르는 청소년 인구(유럽연합 전체 인구의 18%에 해당)에 대한 적극적인 개입과 지원에 대하여 고심하고 있으며, 이들을 통해 유럽 연합이 추구하는 궁극적인 유럽의 통합과 번영을 도모 하고자 하고 있다(Hellmund Folker, Stephan Dietxen, Markus Müller, & Benoit Thesen, 2011).

유럽연합의 2015년 청소년보고서에 의하면 15세에서 19세에 해당하는 청소년인구는 지난 3년간 7%가 감소하여 유럽연합 역시 한국 못지않은 인구감소가 가져올 문제를 예상하고 있는 상황이다(European Commission, 2015). 유럽연합 내 교류의 증가로 청소년의 이동과 다른 국가로의 이민이 점진적으로 증가하고 있으며, 외부로부터의 인구유입으로 노동력의 부족을 해소하는 국가가 있는가 하면, 청소년과 젊은이들의 이 민으로 인하여 자국의 경제에 부정적인 영향을 받는 경 우가 있어 유럽연합 내 교류의 증가가 반드시 긍정적인 효과만 있다고 보기는 어렵다. 예를 들어 리투아니아 같은 경우 45%에 해당하는 청소년이 2012년에 다른 유럽연합 국가로 이주하였으며 라티비아 같은 경우 청소년 4명중 1명이 다른 국가로 이주하였다(European Commission, 2015).

이러한 인구·사회학적 변화는 이미 2009년 유럽연합의 청소년 전략(EU Youth Strategy)에서 이미 예상하고 있다. 왜냐하면 유럽연합이 청소년전략 보고서에서 향후 유럽의 미래는 청소년에게 달려있으므로 청소년과 관련한 정책이 모든 정책보다 상위에 놓여야 하며 최우선적으로 고려되어야 한다고 강조하였기 때문이다(European Commission, 2014). 유럽연합은 청소년의 인구학적 변화, 이로 인한 사회의 변화를 보다 적극적이고 미래지향적으로 대비하기 위하여 학교밖청소년활동이나 비형식(informal), 무형식(nonformal) 교육의 중요성을 강조하고 특히 스포츠와 연계한 청소년활동을 중요하게 제시하고 있다는 것을 주목해야 한다. 한국에서도 청소년기본법에 의한 9세에서 24세의 청소년의 인구·사회학적 변화는 유럽연합의 변화와 크게 다르지 않다. 즉, 성인기로의 독립이 지연되고 있

며 청소년인구는 급격하게 감소하고 있다. 뿐만 아니라 한국도 경제위기로 인한 청년 실업률이 높아지고 있다. 이러한 상황 속에서 청소년에 대한 적극적인 지원과 대책 마련이 무엇보다 필요한 시기라고 할 수 있다. OECD 회원국을 대상으로 한 유네스코(UNESCO)의 청소년 행복지수 역시 전체 회원국 중에 하위권에 머물러 있고 청소년의 자살률은 세계 최고를 나타낸다. 이런 부정적인 지표상으로 보면 한국 청소년 역시 유럽연합이 청소년 관련 정책을 최우선으로 지향하고 있듯이 청소년 관련 정책과 지원이 무엇보다 중요하게 해결되어야 할 것으로 보이지만 현재 한국 사회가 가지고 있는 청소년 정책, 특히 청소년 활동이나 청소년 스포츠 정책에 대한 관심은 절대적으로 부족하다고 해도 지나치지 않다.

그러므로 유럽연합이 청소년에 관한 정책을 최우선 정책으로 설정하고 이를 실현하고 현실화하기 위하여 스포츠정책을 적극적인 방안으로 대안으로 간주하고 있는 시각은 한국에 주는 시사점이 매우 크다. 한국은 청소년 개인의 자아실현과 자기개발은 물론이고 청소년이 사회에서 건장한 기여와 참여를 할 수 있는 스포츠를 포함한 다양한 토양과 토대를 형성해 주어야 하는 것은 물론이고 미래지향적 청소년 정책을 수립함에 있어 청소년 정책이 타상공론이 되지 않도록 청소년 정책의 실 효과와 가능성에 대하여 진지하게 고민할 필요가 있다.

2. 스포츠를 통한 사회통합과 시민성 함양

유럽위원회가 2007년 제시한 유럽연합 스포츠백서 뿐만 아니라 영국의 스포츠정책은 유럽연합의 번영과 사회통합의 도구로서 사회적, 경제적 관심을 받고 있다. 이 이유는 경제위기의 지속과 심화를 적극적으로 해결하고자 함과 동시에 Europe 2020(유럽 발전 전략 2020)에서 제시된 유럽의 발전과 통합을 위하여 세부 전략으로서 스포츠활성화 정책을 선택하였기 때문이다(World Health Organization, 2011). 특히 청소년의 스포츠활동 참여를 통한 스포츠활동의 효과성은 시민성을 함양하고 정체성을 확립하며 나아가 유럽연합 회원국으로서의 공동체 의식을 함양하는 데 주요한 역

할을 하고 있다고 하였다(European Commission, 2007). 왜냐하면 스포츠의 중요한 정신인 팀워크, 연대, 관용, 공정성 등은 청소년 시기에 이루어져야 하는 발달과업이기도 하기 때문이다. 궁극적인 스포츠 백서의 목적은 스포츠를 통한 적극적인 시민성 함양이라고 해도 과언이 아니다. 그러므로 2007년에 유럽위원회가 제시한 스포츠 백서는 단지 건강증진을 위한 계획만이 아니라 이러한 세 부계획안에서 청소년의 학교와 학교밖활동, 즉 청소년 활동으로서의 스포츠의 중요성을 강조하고 이를 위한 회원국의 협조를 요구할 수 있는 가이드라인을 제시하였으므로 유럽연합의 청소년 스포츠활동정책으로 간주할 수 있다(European Commission, 2007). 구체적으로 이 백서는 청소년이 스포츠를 통하여 자원봉사 등에 적극적으로 참여할 수 있도록 유럽연합 차원의 지원을 명시하고 있다. 즉, 스포츠를 통한 자원봉사활동에 참여는 적극성 시민성 함양에 필수불가결 조건이기 때문이다. 유럽연합은 청소년뿐만 아니라 전 연령대를 대상으로 하는 스포츠활동은 인종차별과 폭력예방을 위한 도구로 될 수 있으며 전 세계가 이러한 가치와 이념을 공유한다면 지속가능한 사회가 될 것이라고 낙관하기도 하였다(European Commission, 2007). 이렇듯 스포츠활동정책은 스포츠에 대한 내용이나 방법, 소개하는 것 뿐만 아니라 스포츠활동을 통하여 궁극적으로 추구하고자 하는 가치와 철학을 담고 있다.

2007 스포츠 백서에서 제시하고 있는 청소년

스포츠

활동의 주요 내용은 첫째, 금지약물 복용금지를 위한 프로그램 개발 및 정책지원, 둘째, 스포츠도박이나 승 부조작 금지 정책 개발, 셋째, 팀 스포츠에서 선수의 교류와 이동 지원, 넷째, 은퇴 선수의 진로지도에 관한 관련 자격증 취득 지도와 이를 바탕으로 한 진로지도 내 실화와 같은 스포츠를 단지 취미 이상의 활동으로 하는 청소년들에 대한 지원정책이 포함되어 있다(European Commission, 2007). 그러나 일반적으로 청소년들이 신체활동에 참여를 활성화하여 신체적, 정서적, 정신적 건강을 도모할 수 있는 환경 조성, 이를 지원하기 위한 지속 가능한 예산의 확보, 유럽연합 회원국 간 교류와 협력을 위한 의사소통 체계 구축 등의 내용을 포함하고 있어, 스포츠 백서의 내용은 청소년 스포츠와 관련하여 모든

청소년이 포함될 수 있도록 하는 포섭적(inclusive) 접근을 내포하고 있다고 볼 수 있을 것이다. 등의 이외에도 2007 스포츠 백서는 양성평등의 철학적 가치를 지향하고 있는데 이는 유럽연합의 모든 정책이 양성평등을 지향하고 있기 때문이며, 유럽연합이 회원국과 회원국 내 시민 모두에게 보장하는 기본권이기 때문이다. 특히나 이민자와 여성과 여성 청소년, 소수민족 여성과 청소년들에게 스포츠활동에 적극적으로 참여할 수 있는 기회를 보장할 수 있도록 하는 하였다(European Commission, 2007). 이는 영국이 2000년대 중반 이후 Every Child Matters라는 종합복지대책을 실시할 때 위기청소년, 사회적 배제의 화물이 높은 이민자 가정의 청소년들에게 스포츠활동을 통한 건강권을 보장 함으로써 향후 성인으로 이행한 이후 건강문제로 사회 적 활동에서 배제되는 일이 없도록 사회통합의 관점에서 스포츠활동을 제시한 것과 같은 맥락을 가지고 있다고 할 수 있다.

양성평등 정책에서는 특정 성에 대한 차별과 폭력 여부를 스포츠활동에서 평가하도록 권유하고 있으며, 지도자와 선수사이, 동료 선수 사이에서 발생할 수 있는 각종 차별과 폭력을 예방하는 것도 포함하였다(European Commission, 2007). 또 여성 지도자 양성을 지원하며, 성역할 교육의 강화하고 언론과 미디어의 스포츠에 있어서의 특정성에 대한 고정관념이나 차별에 관한 내용을 배제할 수 있도록 권장하였다. 청소년에 대한 양성평등 정책은 청소년들이 자신의 인종이나 인종에 관계없이 스포츠활동을 통한 개인의 건강증진과 더 나아가 사회의 발전에 기여할 수 있는 인적자원을 개발하고 지원하는데 있어 기본 지침이 될 수 있을 것이다.

3. 스포츠활동정책별 공통적 특징과 독창성

유럽연합의 스포츠활동정책 뿐만 아니라 핀란드, 아일랜드, 영국의 정책에서 나타나는 공통적인 내용과 독창성은 다음과 같다. 첫째, 3개국에서 나타나는 스포츠활동정책의 공통점은 주요 정책대상이 모두 아동과 청소년이라는 점이다. 즉, 3개국 모두 아동과 청소년을 정책의 주요대상으로

로 보았고, 이외에도 신체적 장애가 있는 사람과 이민자, 취약계층 집단의 청소년에 대한 스포츠활동에의 적극적인 참여를 강조하였다는 것이다. 그러나 영국의 경우 우 중 4개 차원에서 정책을 가지고 있지 않고 모든 연방이 각자의 상황에 맞는 다른 정책을 가지고 있었다. 이에 반해 핀란드와 아일랜드 중앙정부 차원의 스포츠활동정책을 가지고 있었으며 주요 대상 역시 청소년과 스포츠활동에 있어서 취약한 집단이라고 여겨지는 대상이었다. 둘째, 영국 잉글랜드의 경우 아동과 청소년 대상의 스포츠활동의 장소가 가장 중요한 곳이 학교라고 보았다. 다시 말해 교육과정안에 포함된 체육교육 시간의 증대와 이와 더불어 체육활동에의 참여를 강조하였다

(Department for Culture, Media and Sport, 2008). 학교 교육과정안에서의 스포츠, 즉 체육활동을 강조한 것과 더불어, 학교밖 청소년시설이나 단체, 스포츠시설

에의 참여를 통한 개인의 스포츠역량 강화, 신체적, 정서적 건강의 증진을 강조하였다. 그러나 핀란드와 아일랜드의 경우, 스포츠활동을 강조하기는 하지만 교육과 정과 직접적인 연관이 되어 있는 내용은 포함되어 있지 않다(Department for Culture, Media and Sport, 2008). 세 번째, 영국, 핀란드, 아일랜드 모두 엘리트 스포츠와 모든 사람을 대상으로 하는 일반 스포츠에 대한 적절한 균형을 강조하고 있다. 즉, 국제경기에의 참전과 개인의 발달, 국가의 위상을 높일 수 있는 엘리트 스포츠의 활성화도 중요하지만 이것만 강조하다보면 전국민이 손쉽게 누릴 수 있는 스포츠활동이 위축될 수 밖에 없다. 그러므로 영국, 핀란드, 아일랜드 3국은 스포츠의 적절한 조화를 강조하고 궁극적으로 신체활동에 참여를 증대하여 건강한 사회구성원을 확보하겠다는 인적자원개발의 관점에서 스포츠활동을 활용하고 있는 것으로 나타났다(Department for Culture, Media and Sport, 2008).

네 번째, 각국 모두 스포츠활동의 목표가 조금씩 다르게 나타나고 있다. 아일랜드의 경우 예술·스포츠·관광부(Department of Arts, Sport and Tourism)가 스포츠에 관한 주무부처로서의 역할을 하고 있기는 하지만 독자적인 청소년 스포츠활동정책을 수립하기보다는 전 연령대의 스포츠활동 참여를 중요하게 다루고

있다. 그 결과 아일랜드 스포츠활동의 목표는 스포츠 활동에 필요한 시설을 지원함으로써 스포츠 활동에 참여를 확대하고 이를 통해 보다 건강하고 긍정적인 사회를 건설하는 데 있다고 보아야 한다(Irish Sports Council, 2008). 영국과 핀란드와 구별되는 점은 시설과 인프라 구축을 중요하게 다루고 있다는 것이다. 그 밖에 불구하고 청소년 전용 스포츠시설의 건설이나 계획은 포함되어 있지 않다. 뿐만 아니라 스포츠와 문화, 예술, 관광사업과 결합한 프로그램이나 시설을 계획하고 있어 또한 핀란드와 영국과 구별되는 차이 라고 할 수 있다.

아일랜드와 핀란드와는 달리 영국은 독자적인 청소년스포츠활동 정책을 수립하고 있다. 영국의 스포츠활동정책의 목표와 내용은 다음과 같다. 우선 보다 많은 사람들에게 양질의 스포츠활동에 참여하게 하는 것이다. 이러한 목표는 1997년 교육개혁 이전까지만 해도 학교내 조직된 스포츠활동 지원 체계가 갖추어지지 않았고 2002년을 기준으로 5에서 16세 사이의 아동과 청소년 중 25%에 해당하는 아동과 청소년이 학교와 학교 밖의 모든 활동을 포함하여 일주일에 2시간 정도 스포츠 활동에 참여하고 있는 것으로 나타난 것에 대한 비판적 반성에서 비롯되었다(Department for Culture, Media and Sport, 2008).

2007년에는 스포츠활동에의 관심이 증가함에

따라

86%의 5세에서 16세의 아동과 청소년이 매주 2시간 이 상의 스포츠활동에 참여하고 있는 것으로 조사되었다. 중등학교에는 3천 200명의 스포츠활동 코디네이터가 배치되어 있고 초등학교에는 1만 8천명의 코디네이터 가 배치되어 있으며 이러한 양적인 평가 수치에는 영국 청소년스포츠활동 정책이 목표하는 2017년까지 지속적으로 개선될 것으로 보인다. 기존에 16세까지만 해당되 던 스포츠활동은 향후 16세에서 19세에 해당하는 청소년들이 매주 체육활동이나 스포츠 활동에 참여하도록 유도할 계획이다(Department for Culture, Media and Sport, 2008).

핀란드는 생애주기별 스포츠활동정책을 제시하고 있다. 즉, 3-4세, 5-7세, 8-13세, 14-16세 등으로 나누어 각각의 발달단계에서 필요한 스포츠활동을 강조하고 있다. 14-16세에 해당하는 스포츠활동정책의 목적은 영

국과 아일랜드와 달리 복지적 관점에서 접근하고 있다(Ministry of Education, 2009). 청소년 신체활동에의 참여 증대로 청소년의 복지 향상시키고자 하는 것이다. 정신 적으로 문제가 있거나 장애인의 경우는 이 시기 청소년에게 해당되는 스포츠활동에 대한 참여 및 지원을 보장받을 수 있게 연령에 맞춰 탄력적인 정책을 운영하고 있는 것 이 핀란드 정책의 특징이다(Ministry of Education, 2009). 또 영국이나 아일랜드와는 달리 학교밖 청소년단체 혹은 시민단체와의 협력 프로그램에 대한 강조와 복지적 관점에서 스포츠활동을 다루고 있는 점이 다른 국가에 서는 나타나지 않는 특징이라고 할 수 있다.

IV. 결론 및 제언

유럽연합 차원의 스포츠활동정책과 한국에서 비교 적 청소년분야의 연구와 시범사업이 많이 이루어진 핀 란드, 아일랜드, 영국의 스포츠활동정책에 대하여 내 용분석을 한 결론과 이를 바탕으로 한 제언은 다음과 같다. 첫째, 유럽연합은 사회통합의 관점에서 스포츠활동을 다루고 있었다(European Commission, 2014). 이에 영국을 비롯한 핀란드, 아일랜드는 스포츠활동정책을 통하여 사회통합을 이루고 유럽연합 구성원으로서의 시민성 뿐만 아니라 자국의 시민으로서 소속감과 책임감을 가지고 살 수 있도록 유도하고 있다. 한국은 사회 통합이라는 표현은 마치 정치나 사회에서 사용되는 단 어라는 생경한 인식이 있으며, 더욱이 청소년을 대상으로 하는 사회통합은 더문화교육이나 국제이해교육의 수준에서 머물고 있을 뿐이다. 그러나 유럽연합과 그 회원국들이 분석하고 있는 것과 마찬가지로 건강한 사회의 구성원은 건강한 사회의 지속가능한 사회가 될 수 없다는 것은 너무나 당연한 논리이다. 그러나 한국의 청소년정책은 학교교육과 비학교교육이라는 거대한 명제 아래서 정권에 대한 통합은 기대하기 어렵고 시위주의 학교교육을 보완하는 정도나, 학교에 재학하지 못하는 학교밖청소년을 대상으로 하는 정책의 수준에서 벗어 나고 있지 못한 현실이다. 청소년기에 신체적, 정서적,

참고문헌

- Department for Culture, Media and Sport(2008).
Playing to win: A New Era for Sport. London:
Department for Culture, Media and Sport.
- Department of Transport, Tourism and Sport(2008).
Statement of strategy 2009-2011.
- European Commission(2007). White Paper on Sport,
Brussel: European Commission.
- European Commission(2007). White Paper, Together
for Health: A Strategic Approach for the EU
2008-2013. European Commission.
- European Commission(2009). An EU Strategy for
Youth:- Investing and Empowering. European
Commission.
- European Commission(2014). The European Union
explained: Education, training, youth and
sport. European Union.
- European Commission(2015). Situation of young people
in the EU. European Commission.
- Harvey Jean(2001). The role of Sport and Recreation
Policy in Fostering Citizenship: The Canadian
Policy Research Networks Inc.
- Hellmund Folker, Stephan Dietxen, Markus Müller,
Benoit Thesien(2011). Guide to EU Sport
Policy. EOC EU Office.
- Hellmund Foller(2014). Priorities for sport 2014-2019.
EOC EU Office.
- Irish Sports Council(2008). Building Sport for Life: The
Next Phase [Online]. Available from:
<http://www.thehealthwell.info/node/59769>
- Ministry of Education(2009). Government resolution on
policies promoting sport and physical activity.
Helsinki: Ministry of Education
- World Health Organization(2011). Promoting sport and
enhancing health in European Union countries.
WHO Regional Office for Europe.
http://europa.eu/index_en.htm

지구성 운동이 고지방식이 비만쥐 골격근의 TLR-4 신호전달, 염증관련인자 및 인슐린저항성에 미치는 영향

Effect of endurance exercise on TLR-4 signaling, inflammatory cytokine and insulin resistance in skeletal muscle of high fat diet-induced obese rats

안성환 · 최동훈 · 육현철* 한국체육대학교

Ahn, Sung-Hwan · Choi, Dong-Hun · Youk, Hyun-Chul Korea National Sport Univ.

요 약

본 연구는 목적은 8주간의 트레드밀 운동의 효과를 분석하기 위해 16주간의 고지방식으로 비만을 유도한 실험동물을 대상으로 8주간의 트레드밀 운동을 실시하여 몸무게, AUC, HOMA-IR, 근육조직에서 TLR-4 신호전달 관련 단백질(TLR-4, MyD88, TAK1, I κ B, NF- κ B)과 그에 따른 염증관련인자(TNF- α , IL-1 β)를 분석하였다. 실험동물은 정상식이 비교집단(ND-CON, $n=6$), 고지방식이 비교집단(HFD-CON, $n=6$), 고지방식이 운동집단(HFD-TE, $n=6$)으로 구분하였다. 트레드밀 운동은 1주간의 사전 적응 훈련(경사도 0%, 운동시간 5분 2m/min, 다음 5분 5m/min, 마지막 20분 8m/min)을 실시하였다. 사전 적응 훈련이 끝나고 본 운동은 경사도를 0%로 고정시킨 후에 운동시간 5분 동안 8 m/min, 다음 5분은 11 m/min, 마지막 20분은 14 m/min 속도로 주 5일 8주간 실시하였다. 트레드밀 운동이 끝난 후에 체중, AUC, HOMA-IR을 분석하였으며, Western blot 방법을 이용하여 TLR-4 신호전달 관련 단백질과 염증관련인자들을 분석하였다. 트레드밀 운동은 고지방식이 실험동물의 체중 감소, 혈당처리능력과 인슐린저항성을 개선시켰다. 트레드밀 운동은 TLR-4 신호전달 관련 단백질인 TLR-4, MyD88, TAK1, I κ B, 그리고 NF- κ B의 활성을 감소시켜 염증신호전달을 억제하였으며, TNF- α , IL-1 β 와 같은 염증성 사이토카인의 발현을 감소시킨 것으로 나타났다. 결론적으로 트레드밀 운동과 같은 유산소 운동은 고지방 식이로 유도된 체내 에너지 대사를 개선 하고 근육조직에서 TLR-4 신호전달을 감소시켜 염증반응을 억제하는데 효과적인 것으로 나타났다.

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effects of 8-week treadmill exercise on weight, AUC, HOMA-IR, TLR-4 signaling pathway related proteins (TLR-4, MyD88, TAK1, I κ B, NF- κ B) and inflammation related factors (TNF- α , IL-1 β) in skeletal muscle tissue with experimental animals for which obesity was induced through a 20 week high-fat diet. The experimental animals were classified as a normal diet-control group (ND-CON, $n=6$), a high fat diet-control group (HFD-CON, $n=6$), and a high fat diet-treadmill exercise group (HFD-TE, $n=6$). Pre-exercise for treadmill exercise (gradient: 0%, from the start of exercise to 5 minutes: 2m/min, next 5 minutes: 5m/min, and final 20 minutes: 8m/min) was conducted for one week. As finishing pre-exercise, the main exercise was conducted 5 days weekly for 8 weeks, by means of that after fixing gradient of 0%, 8m/min for the start of exercise to 5 minutes, 11m/min for the next 5 minutes, and 14m/min for the final 20 minutes. After finishing treadmill exercise, weight, AUC, and HOMA-IR were analyzed, and also TLR-4 signaling pathway related proteins and inflammation related factors were analyzed using western blot method. The treadmill exercise improved weight loss, blood glucose control ability, and insulin resistance of the experimental animals on high-fat diet. It was shown that the treadmill exercise inhibited inflammatory signaling by reducing vitality of TLR-4, MyD88, TAK1, I κ B, and NF- κ B as TLR-4 signaling pathway related proteins, and reduced the presentation of inflammatory cytokines such as TNF- α and IL-1 β . As a result, it was found that aerobic exercise, such as treadmill exercise, improved high-fat diet-induced body energy metabolism, and was effective to inhibit inflammatory response by reducing TLR-4 signaling in skeletal muscle tissue.

Key words: Treadmill exercise, High-fat diet, TLR-4 signaling pathway, inflammatory makers

이 논문은 2014년 한국체육대학교 특성화역량개발사업의 지원을 받아 수행된 연구임.

* youk@knsu.ac.kr

1. 서론

비만은 영양소의 과잉섭취, 신체활동의 부족 등에 의해 체지방이 과잉으로 축적된 상태로 이러한 지방조직에서 비정상적인 염증성 사이토카인의 생성과 활성이 증가되어 체내 에너지대사적 측면에서 부정적인 역할을 하는 것으로 보고되고 있다(Xu et al., 2003). 일반적으로 비만은 혈액 내 총콜레스테롤(Total cholesterol; TC), 중성지방(Triglyceride; TG), 그리고 저밀도 지단백 콜레스테롤(Low density lipoprotein cholesterol; LDL-Chol)과 같은 혈중 지질성분의 농도가 증가되고 고밀도 지단백 콜레스테롤(High density lipoprotein cholesterol; HDL-Chol)의 농도가 감소되며, 전구인슐린 유도체의 비정상적 분비에 의해 내당능장애를 유도하여 인슐린 저항성을 일으킨다(Ben et al., 2008). 특히 비만으로 인한 인슐린저항성 증가는 여러 대사성질환의 위험인자로 알려져 있으며(Kopelman, 2005), 이러한 비만으로 인해 의료비용과 사회적 비용도 증가하고 있다. 따라서 대사성질환의 감소를 위해 주요 위험인자인 비만의 예방과 치료가 요구된다.

이처럼 비만은 낮은 수준의 전신성 염증상태로 간주되며 체내 각 조직과 장기에 지속적인 염증을 유발한다(Visser et al., 1999). 즉 비만으로 증가된 염증 환경이 체내 에너지대사를 부정적으로 유도하는 것으로 인식되고 있다. 체내 여러 조직과 장기 중에 근육은 인체의 움직임, 자세유지, 관절안정, 그리고 많은 열을 생성하여 체온을 유지하도록 돕는 중요한 조직이다. 이와 관련하여 장거리 달리기와 같은 근지구력 훈련은 혈당조절과 인슐린민감도를 향상시켜 비정상적인 에너지대사를 개선하며, 미토콘드리아 수를 증가시켜 근육의 산화능력을 증가시키는데 효과적인 것으로 알려져 있다(Vincent et al., 1999). 이처럼 유산소 운동과 같은 운동은 체내 에너지대사를 개선하여 염증 환경을 개선하는 것으로 인식되고 있지만 어떠한 분자적 신호전달에 의해 염증 환경이 개선되는지는 아직 불분명한 실정이다.

TLR(Toll like receptor) 단백질은 세포막의 패턴인식 수용체로 다양한 병원균-연관 분자 패턴(Pathogen-associated molecular pattern)에 반응하여 신호전달을

매개한다(Kawai & Akira, 2007). TLR 유전자는 13종류(사람 11종류, 생쥐 13종류)로 알려져 있으며(Kaisho & Akira, 2006), 그 중에서 TLR-4는 그람 음성 균의 세포 막에 발현되는 LPS를 ligand로 인식하고 비만, 인슐린 저항에 있어 중요한 역할을 하는 것으로 보고되고 있다(Biragyn et al., 2002; Oliveira et al., 2011). 이러한 TLR 단백질 활성이 증가하면 MyD88, TAK-1 그리고 I κ B α 를 통해 염증신호전달이 일어나고, 결과적으로 염증과 면역조절의 전사인자인 NF- κ B를 활성화시킨다(Ho et al., 2005). NF- κ B는 Inhibitor kappa B(I κ B)와 결합하여 비활성 상태로 존재하지만, 다양한 자극 혹은 염증 환경 노출에 의해 분리되어 활성화되고 핵 내로 이동하여 IL-1 β , TNF- α 등의 inflammatory cytokine 유전자를 발현시켜 염증반응을 유발한다(Carmody & Chen, 2007). 따라서 비만과 같은 만성적인 염증 환경에 지속 적으로 노출되면 근세포의 손상이 유도되는 것이다

(Broussard et al., 2004; Li et al., 2005).

비만으로 유도된 염증 환경에서 염증성 사이토카인의 활성을 측정하는 연구는 다수 보고되고 있지만, 운동과 관련하여 TLR-4 신호전달과 염증반응에 대한 연구는 극소수에 불과하다. Kawanishi et al.(2010)은 지방 조직 내에서 TLR-4 단백질 발현을 mRNA 수준에서만 보고하여 근육조직(가자미근)에서 TLR-4 신호전달 과정과 그에 따른 염증반응을 이해하기에는 역부족이다. Li et al.(2014)은 12주간 고지방식이섭취로 인해 TLR-2, TLR-4의 mRNA와 단백질 발현이 증가되었지만, 운동을 통해 감소되었다고 보고하였다. 하지만 이 연구는 단순히 TLR-2, TLR-4의 mRNA와 단백질 수준에서 분석하고 하위 신호전달관련 단백질은 확인하지 않았기 때문에 운동을 통한 TLRs 신호전달과정의 개선을 설명하기에는 부족하며, 운동이 염증과 면역조절의 전사인자인 NF- κ B의 핵 내 이동을 조절할 수 있는지를 확인하는 것이 필요하다.

따라서 본 연구는 고지방식이를 통해 비만을 유도한

실험동물을 대상으로 8주간의 트레드밀 운동을 실시하여 근육조직의 TLR-4 신호전달과정과 NF- κ B의 핵 내 발현을 통한 염증성 사이토카인의 발현 그리고 인슐린 저항성에 미치는 영향을 분석하는데 목적이 있다.

II. 연구방법

1. 실험동물

실험동물은 22주령 된 Sprague-Dawley계 수컷 쥐를 대상으로 집단은 정상식이 비교집단(Normal Diet- Control; ND-CON, $n=6$), 고지방식이 비교집단(High Fat Diet-Control; HFD-CON, $n=6$), 고지방식이+운동집 단(High Fat Diet+Treadmill Exercise; HFD-TE, $n=6$)으로 구분하였다. 실험동물 H 대학교 동물사육실(온도 $22\pm 2^{\circ}\text{C}$, 습도 $50\pm 5\%$, 명암주기 12시간)에서 사육하였다. 실험동물은 비만을 유도하기 위해 16주간 중앙실험 동물에서 구입한 고지방사료(D12492)를 공급하였다. 고 지방사료의 성분은 <표 1>에 제시하였다. 나머지 실험 동물은 정상식이를 공급하였다. 모든 식이와 물은 자유 공급하였다.

표 1. 60% 고지방사료 식이 조성

Ingredient	gm	kcal
Casein, 80 Mesh	200	800
L-Cystine	3	12
Corn Starch	0	0
Maltodextrin 10	125	500
Sucrose	68.8	275.2
Cellulose, BW200	50	0
Soybean Oil	25	225
Lard	245	2205
Mineral Mix S10026	10	0
2-Dic Calcium Phosphate	13	0
55 동물용 55-드밀(대용기기 Model D242 Dual Treadmill) 정리를 이용하였다. 1주간의 사전 적응훈련(경사도 0%, 운동시간 5분 2m/min, 다음		
Gallicum Carbonate	5.5	0
Vitamin Mix, VF0001	10	0
Choline Bitartrate	2	0
FD & C Blue Dye #1	0.05	0
Total	773.85	4057

5분 5m/min, 마지막 20분 8m/min)으로 총 30분 실시 하였다. 사전 적응훈련을 마친 후 본 운동은 일일 30분, 주당 5일, 8주간 실시하였다. 본 운동의 운동 방법은 경 사도를 0%로 고정시킨 후에 운동시작 5분 동안 8 m/min, 다음 5분은 11 m/min, 마지막 20분은 14 m/min 속도로 총 30분간 실시하였다.

3. 분석방법

1) 체중 및 경구당부하검사

체중은 실험실용 저울로 주 2회, 총 8주간 측정하였다. 내당검사는 8주간 트레드밀 운동수행 후 12시간이 지난 다음 공복 상태에서 쥐 꼬리로부터 혈당을 측정된 뒤, 3차 증류수 1ml 글루코스 0.3mg을 혼합하여 30% 수준의 글루코스 농도로 만든 후 kg당 1 ml 섭취시킨 후 쥐 꼬리로부터 총 5회(안정 시, 30분, 60분, 90분, 120 분)에 각각 혈액을 채혈하여 혈당 측정기(Gluco-Card II, Daichi Kagaku. Co., Kyoto, Japan)을 이용하여 혈 당을 측정하고 총 글루코스 분비반응면적(area under the curve; AUC)는 NCSS 2007 프로그램(NCSS, Utah, USA)으로 분석하였다.

2) HOMA-IR

실험종료 후 실험동물을 12시간 절식을 시킨 후 혼합 마취액(킵온/줄레틸 혼합, 2:1 비율로 10mg/kg)을 복강내에 주사하여 마취한 다음 복부를 절개하고 후 대정맥에서 5ml의 혈액을 채혈한 후 원심분리기 (Beckman, U.S.A)를 이용하여 3000rpm으로 30분 동안 원심분리한 후 상층액인 혈청을 스포이드를 이용해 다른 튜브에 옮긴 뒤 다음 분석시까지 -70°C 에서 보관하였다. 포도당, 인슐린의 분석은 (주)녹십자 임상검사소에 의뢰하였다. 인슐린 저항성 지표로 사용되고 있는 HOMA-IR은 다음의 공식에 의해 산출하였다. HOMA

$$-IR = [\text{fasting insulin}(\mu\text{U/mL}) \times \text{fasting glucose}(\text{mmol/L})/22.5]$$

3) 핵 분리

가자미근의 핵 단백질을 추출하기 위해 NE-

PER®

Nuclear and Cytoplasmic Extraction Kit (PIERCE,

Rockford, IL)를 사용하였다. 분석방법은 근육조직을 ice-cold PBS로 세척한 뒤 4℃에서 완충액 A [HEPES-KOH 10 mmol/L(pH 7.9 at 4℃), MgCl₂

1.5mmol/L, KCl 10 mmol/L, DTT 0.5 mmol/L, PMSF 0.2 mmol/L] 400 mL에서 용해시킨 후, 얼음에서 incubation하고, 15,000 rpm으로 5분간 원심분리 하였다. 이후 상층액은 제거하고 세포질 분획을 얻은 후 완충액 B [HEPES-KOH 20 mmol/L(pH 7.9 at 4℃),

glycerol 25%, MgCl₂ 1.5 mmol/L, NaCl 420 mmol/L, EDTA 0.2 mmol/L, DTT 0.5 mmol/L, PMSF 0.2 mmol/L]와 함께 4℃에서 20분 동안 incubation 한 후 위와 동일한 방법으로 5분간 원심분리하여 핵 단백질을 추출하였다.

4) Western blot

전술한 방법에 의해 마취하여 양쪽 하퇴에서
가자미

근 적출 후 homogenization buffer와

homogenizer를

이용하여 균질화하였다. 균질액은 4℃에서 15,000rpm으로 30분간 원심분리한 후 상층액을 Bradford 방법으로 총 단백질량을 정량하였다. 각 샘플을 Mini-Protein

II dual-slab apparatus(Bio-Rad Laboratories, Hercules, CA, USA)에 준비된 stacking gel well에 총 단백질량 이 40 µg 이 되도록 분주하고 80 Volt에서 샘플이 바닥에 닿을 때까지 전기영동 하였다. PVDF membrane (Amersham, Arlington Heights, IL, USA)과 3M paper

를 차례로 겹친 다음, Mini transblot module(Bio-Rad Laboratories, Hercules, CA, USA)을 이용하여 60 Volt로 1시간 전사하였다. 1시간 동안 membrane을 3% BSA 용액으로 blocking 시킨 후에 1차 항체를 1:1000농도로 blocking 용액에 넣어 12시간 동안 반응시켰다.

<표 2>에 본 연구에서 사용한 1차 항체를 제시하였다. 다음날 TBS-T 용액으로 10분씩 3차례 세척을 실시하였다. 그 후에 각각의 1차 항체에 맞는 2차 항체

(HRP-conjugated goat anti-mouse, Santa Cruz Biotechnology, Santa Cruz, CA, USA; HRP-conjugated

goat anti-rabbit, Invitrogen, Carlsbad, CA, USA)를 blocking 용액으로 1:5000으로 희석시켜 60분 동안 흔들어주고 TBS-T 용액으로 10분씩 3차례 세척한 다음, 마지막 단계로 Luminata Forte Western HRP substrate

용액(Millipore Corporation, Billerica, MA, USA)에 membrane을 넣고 1분간 발색하여 얻어진 membrane을 이미지 분석 시스템(Molecular Imager ChemiDoc XRS System, Bio-Rad)을 이용하여 스캔한 다음

Quantity One 1-D Analysis Software (Bio-Rad Laboratories, Hercules, CA, USA)를 통해 단백질량을 산출하였다. 정량된 단백질의 농도를 수치화하여

ND-CON 집단을 기준으로 다른 집단과의 차이를 백분

율(%)로 나타내었다.

표 2. 1차 항체 목록

Antibody	Catalog	Vendor
TLR-4	ab108998	Abcam, MA, USA
TNF-α	ab66579	
MyD88	#4283	
TAK1	#5206	Cell signaling Technology, MA, USA
P-TAK1	#9339	
IκBα	#4812	
P-IκBα	#2859	
NF-κB p65	#6956	
P-NF-κB p65	#3033	
IL-1β	sc-7884	Santa Cruz Biotechnology, CA, USA
Lamin B	sc-374015	
β-Actin	sc-47778	

4. 자료처리

모든 자료는 윈도우용 18.0 SPSS 통계 프로그램을 이용하여 기술 통계치(mean±SD)를 산출하였다. 집단 간 차이 분석을 위해 일원변량분석(one way ANOVA)을 실시하고 유의한 차이가 있을 경우 Bonferroni 방법을 이용하여 사후 검증을 실시하였다. 통계적 유의수준은 α=.05로 설정하였다.

III. 결 과

1. 고지방 식이와 트레드밀 운동이 체중, AUC,

HOMA

-IR에 미치는 영향

<표 3>은 고지방 식이와 트레드밀 운동에 따른 체

표 3. 체중, AUC의 변화

Body Weight	ND-CON	HFD-CON	HFD-EXE
During IBW	433.33±8.61 ^a	435.17±6.88 ^a	432.67±10.89 ^a
HFD FBW	545.50±6.66 ^a	667.50±8.92 ^b	668.00±8.56 ^b
During IBW	552.33±6.47 ^a	677.00±12.12 ^b	669.50±10.45 ^b
TE FBW	565.17±6.65 ^a	692.67±9.18 ^b	668.67±12.97 ^c

AUC	16462.50 ±851.00 ^a	22927.50 ±2055.14 ^b	19755.00 ±1447.01 ^c
-----	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

HOMA-IR	1.78±0.21 ^a	4.73±1.08 ^b	2.81±0.72 ^{ac}
---------	------------------------	------------------------	-------------------------

Data are expressed as mean±SD. IBW: Initial Body Weight, FBW: Final Body Weight. 동일한 문자는 통계적으로 차이가 없음.

중, AUC, HOMA-IR의 변화를 제시하였다. 고지방 식이기간 Initial Body Weight (IBW)는 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다[F(2,15)=.126, $p=.883$]. 고지방 식이기간 Final Body Weight(FBW)는 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다[F(2,15)=455.185, $p=.001$]. ND-CON 집단에 비해

HFD-CON 집단이 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났으며($p=.001$). HFD-TE 집단도 유의하게 증가한 것으로 나타났다($p=.001$). HFD-CON 집단과 HFD-TE 집단은 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 트레드밀 운동기간 IBW는 집단 간에 통계적으로 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다[F(2,15)=295.460, $p=.001$]. ND-CON 집단에 비해

HFD-CON 집단이 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났으며($p=.001$). HFD-TE 집단도 유의하게 증가한 것으로 나타났다($p=.001$). HFD-CON 집단과 HFD-TE 집단은 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 트레드밀 운동기간 FBW는 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다[F(2,15)=278.509, $p=.001$]. ND-CON 집단에 비해 HFD-CON 집단이 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났으며($p=.001$), HFD-TE 집단도 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다($p=.001$). HFD-CON 집단에 비해 HFD-TE 집단은 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났다($p=.002$). AUC는 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다[F(2,15)=26.713, $p=.001$]. ND-CON

집단에 비해 HFD-CON 집단이 통계적으로

유의하게

증가한 것으로 나타났으며($p=.001$). HFD-TE 집단도 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다($p=.006$).

HFD-CON 집단에 비해 HFD-TE 집단은 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났다($p=.008$).

HOMA-IR은 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다[F(2,15)=23.455, $p=.001$]. ND-CON

집단에 비해 HFD-CON 집단이 통계적으로

유의하게

증가한 것으로 나타났으며($p=.001$), HFD-CON 집단에

비해 HFD-TE 집단은 통계적으로 유의하게 감소한 것

으로 나타났다($p=.002$).

2. 고지방 식이와 트레드밀 운동이 TLR-4

신호전달 관련 단백질 발현에 미치는 영향

<그림 1>은 고지방 식이와 트레드밀 운동이 가자미 근에서 TLR-4 염증신호전달 관련 단백질 발현에 미치는 영향을 나타낸 결과이다. TLR-4 단백질 발현은 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 [F(2,15)=334.302, $p=.001$]. ND-CON 집단에 비해 HFD-CON 집단이 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났으며($p=.001$). HFD-TE 집단도 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다($p=.001$). 하지만 HFD-CON 집단에 비해 HFD-TE 집단은 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났다($p=.002$). vD88 단백질 발현은 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 [F(2,15)=29.297, $p=.001$]. ND-CON 집단에 비해 HFD

-CON 집단이 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다($p=.001$). 하지만 HFD-CON 집단에 비해 HFD

-TE 집단은 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났다($p=.001$). -TAK1에 대한 t-TAK1의 발현 비율은 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 [F(2,15)=69.419, $p=.001$]. ND-CON 집단에 비해 HFD

-CON 집단이 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났으며($p=.001$), HFD-TE 집단도 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다($p=.001$). 하지만 HFD-CON 집단에 비해 HFD-TE 집단은 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났다($p=.007$). p-IkBα에 대한 t-IkBα의 발현 비율은 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 [F(2,15)=79.456, $p=.001$]. ND-CON 집단에 비해 HFD-CON 집단이 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났으며($p=.001$), HFD-TE

Soleus muscle

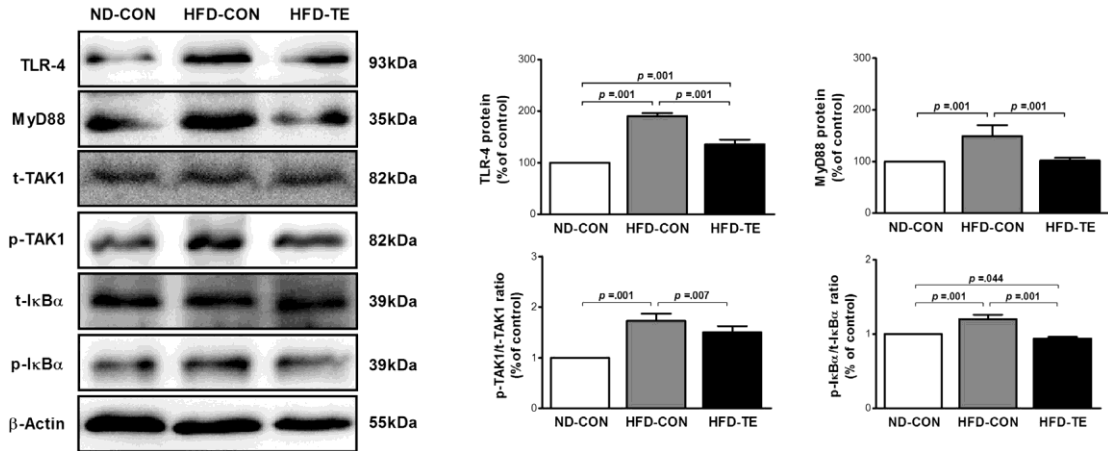


그림 1. 고지방 식이와 트레드밀 운동이 가자미근의 TLR-4 염증신호전달 관련 단백질 발현에 미치는 영향

집단도 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다 ($p=.044$). 하지만 HFD-CON 집단에 비해 HFD-TE 집단은 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났다 ($p=.001$).

3. 고지방 식이와 트레드밀 운동이 NF-κB 단백질 발현에 미치는 영향

<그림 2>는 고지방 식이와 트레드밀 운동이 가자미

근에서 추출한 핵 단백질에서 NF-κB의 발현에 미치는 영향을 나타낸 결과이다. p-NF-κB에 대한 t-NF-κB의 발현 비율은 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 [$F(2,15)=43.339, p=.001$]. ND-CON 집단에 비해 HFD-CON 집단이 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다 ($p=.001$). 하지만 HFD-CON 집단에 비해 HFD-TE 집단은 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났다 ($p=.001$).

4. 고지방 식이와 트레드밀 운동이 염증관련 단백질 발현에 미치는 영향

Soleus muscle

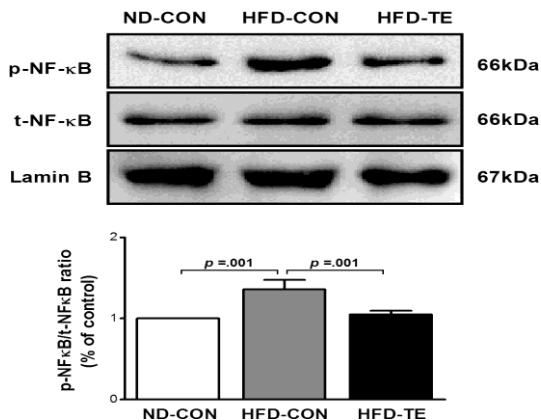


그림 2. 고지방 식이와 트레드밀 운동이 가자미근의 NF-κB

단백질 발현에 미치는 영향

<그림 3>은 고지방 식이와 트레드밀 운동이 가자미 근에서 염증관련 단백질인 TNFα, IL-1β의 발현에 미치는 영향을 나타낸 결과이다. TNFα 단백질 발현은 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 [$F(2,15)=43.644, p=.001$]. ND-CON 집단에 비해 HFD-CON 집단이 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났으며 ($p=.001$), HFD-TE 집단은 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다 ($p=.001$). 하지만 HFD-CON 집단에 비해 HFD-TE 집단은 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났다 ($p=.009$). IL-1β 단백질 발현은 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 [$F(2,15)=99.055, p=.001$].

Soleus muscle

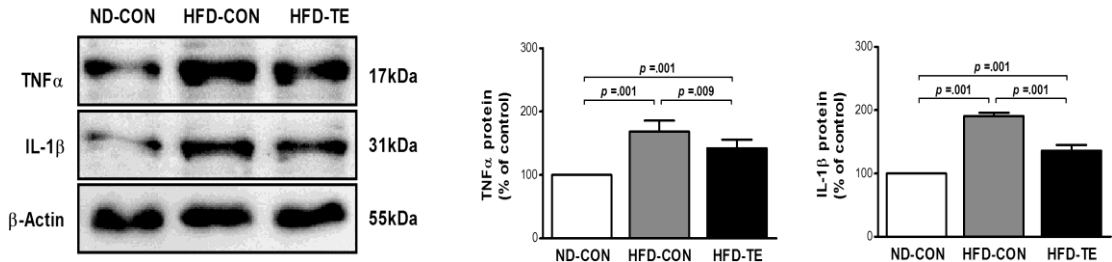


그림 3. 고지방 식이와 트레드밀 운동이 가자미근의 TNFα, IL-1β 단백질 발현에 미치는 영향

ND-CON 집단에 비해 HFD-CON 집단에 비해 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났으며 ($p=0.001$), HFD-TE 집단에 비해 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났으며 ($p=0.001$). 하지만 HFD-CON 집단에 비해 HFD-TE 집단에 비해 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났으며 ($p=0.001$).

IV. 논의

먼저 16주간 실시한 고지방식은 HFD-CON 집단에 비해 ND-CON 집단에 비해 몸무게가 증가되었으며, 혈당처리 능력(AUC)은 저하되었으며, 인슐린저항성(HOMA-IR)이 증가되었음을 확인할 수 있었다. 하지만 8주간 트레드밀 운동을 실시한 HFD-TE 집단은 HFD-CON 집단에 비해 몸무게가 감소되고, 혈당처리 능력은 개선되었으며, 인슐린저항성이 개선되었음을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 기존에 보고되었던 대다수의 비만과 운동 관련 연구의 결과와 일치하는 것으로 나타났다.

(Delghingaro-Augusto et al., 2012; Marques et al., 2010; Rao et al., 2013). 고지방식으로 인한 비만이 지속 적으로 유도될 경우, 체내 저장 지방량을 증가시키고,

포도당에 대한 인슐린의 민감도가 떨어져

지속적인 혈

당상승과 인슐린 저항성을 일으키지만(Hainsworth & Markus, 2008; Holloszy, 2004), 트레드밀 운동과 같은 유산소운동을 통해 체내 저장된 지방의 에너지 동원 비율이 증가하고, 인슐린 민감도가 개선됨으로써 근육조직에서 포도당 이용률이 증가되고 결과적으로 혈중 포도당 수준이 개선된 것으로 생각된다.

운동이 염증반응을 어떻게 감소시키는 지에 대한 메 카니즘은 아직까지는 불분명하다. 이에 대한 한 가지 접근으로 본 연구에서는 세포 내 염증반응의 개시자인 TLR-4 신호전달을 확인하였다. TLR은 미생물이나 병 원균의 lipopolysaccharide(LPS), lipoteichoic acids, peptidoglycan, 바이러스 DNA, dsRNA, glucan 등의 병원체-연관 분자패턴(Pathogen-Associated Molecular Patterns, PAMPs)를 ligand로 인식하거나 손상된 세포 나 조직에서 생성되는 ligand를 인식하여 결합하게 되면 MyD88 의존성 신호전달체계와 MyD88 비의존 신호전달체계를 통해서 전염증성 반응을 활성화 하게 된 다(Akira, Uematsu & Takeuchi, 2006). 생쥐를 대상으로 고지방식을 하면 외막성분인 LPS가 혈중에서 증가하고, 이러한 LPS의 증가는 비만, 낮은 수준의 염증, 인슐린저항을 유발한다고 알려져 있다(Cani et al., 2007). 이러한 사실에 근거하여 본 연구는 고지방식과 트레드밀 운동이 가자미근 TLR-4 신호전달과정에 미치는 영향을 확인하였다. HFD-CON 그룹은 TLR-4 단백질 발현이 ND-CON 그룹에 비해 증가한 것으로 나타났다. 또한 그 하위 신호전달체계인 MyD88, TAK1, IκB의 발현도 증가한 것으로 나타나 비만을 통한 염증반응의 증가를 확인할 수 있었다. 하지만 트레드밀 운동을 통해 가자미근에서 TLR-4의 활성이 감소된 것으로 나타났으며, 그 하위 신호전달체계(MyD88, TAK1, IκB)도 활성이 감소된 것으로 나타났다. 결과적으로 트레드밀과 같은 유산소 운동이 LPS의 증가를 억제하는 체내 환경변화(체지방량 감소, 중성지방 이용 증가, 인슐린 민감성 증가 등)를 유도하여 가자미근에서 염증반응을 감소시킨 것으로 생각된다.

TLR에 의한 신호전달은 Toll/Interleukin-1 Receptor (TIR) 도메인을 통한 NF- κ B의 활성화이다(Kawai & Akira, 2007). NF- κ B는 I κ B와 결합되어 활성이 억제된 상태로 세포 내에 존재하지만, I κ B가 인산화되면 NF- κ B는 I κ B와 분리되어 핵 내로 이동하고 염증과 면역관련 전사인자의 발현을 증가시키는 것으로 알려져 있다(Carmody & Chen, 2007; Takeda & Akira, 2005). 본 연구는 가자미근에서 핵 단백질을 추출하여 NF- κ B의 인산화를 확인하였는데, HFD-CON 그룹은 ND-CON 그룹에 비해 NF- κ B의 인산화가 증가되었으며, HFD-TE 그룹은 HFD-CON 그룹에 비해 감소한 것으로 나타났다. 트레드밀 운동을 통한 TLR-4 신호전달의 활성억제는 세포질에서 핵 내로 이동하는 NF- κ B의 인산화 감소로 이어지고 결국 TNF- α , IL-1 β 와 같은 염증성 사이토카인의 발현을 감소시킨 것으로 나타났다. 이러한 결과는 8주간의 신장성 트레드밀 운동이 쥐의 근육에서 NF- κ B와 TNF- α 의 신호전달을 현저히 감소되었다는 선행연구와 일치하는 것으로 나타났다(Sriwijitkamol et al., 2006). 또한 분석한 조직은 다르지만, 10일간의 점진적인 유산소 운동은 실험동물의 뇌 해마에서 TNF- α , IL-1과 같은 염증성 사이토카인의 발현을 감소시켰다고 보고한 연구의 결과와 일치하는 것으로 나타났다(Gomes da Silva et al., 2013). 본 연구의 결과를 통해 트레드밀 운동은 체내 에너지대사의 불균형을 개선하고 이를 통해 근육조직에서 TLR-4 신호전달을 감소시켜 체내 염증환경을 개선하는데 효과적인 것으로 나타났다.

V. 결론

본 연구는 16주간의 고지방식을 통해 비만을 유도한 실험동물을 대상으로 8주간의 트레드밀 운동을 실시하고 체중, 혈당처리능력, 인슐린저항성, 그리고 근육 조직에서 TLR-4 신호전달관련 단백질과 그에 따른 염증관련인자를 분석하였다. 트레드밀 운동은 고지방식이 실험동물의 체중, 혈당처리능력, 인슐린저항성을 개선시켰다. 또한 트레드밀 운동은 TLR-4 신호전달 관련 단백질인

TAK1, I κ B, 그리고 NF- κ B의 활성을 감소시켜 염증신호전달을 억제하였으며, TNF- α , IL-1 β 와 같은 염증성 사이토카인의 발현을 감소시킨 것으로 나타났다. 이러한 결과로 트레드밀 운동과 같은 유산소 운동은 고지방식으로 유도된 체내 에너지대사를 개선하고 근육조직에서 TLR-4 신호전달 조절을 통해 염증반응을 억제하는데 긍정적인 역할을 하는 것으로 나타났다.

참고문헌

- Akira, S., Uematsu, S., & Takeuchi, O. (2006). Pathogen recognition and innate immunity. *Cell*, 124(4), 783-801.
- Ben Ounis, O., Elloumi, M., Amri, M., Zbidi, A., Tabka, Z., & Lac, G. (2008). Impact of diet, exercise end diet combined with exercise programs on plasma lipoprotein and adiponectin levels in obese girls. *Journal of Sports Science and Medicine*, 7(4), 437-445.
- Biragyn, A., Ruffini, P. A., Leifer, C. A., Klyushnenkova, E., Shakhov, A., Chertov, O., Shirakawa, A. K., Farber, J. M., Segal, D. M., Oppenheim, J. J., & Kwak, L. W. (2002). Toll-like receptor 4-dependent activation of dendritic cells by beta-defensin 2. *Science*, 298(5595), 1025-1029.
- Broussard, S. R., McCusker, R. H., Novakofski, J. E., Strle, K., Shen, W. H., Johnson, R. W., & Kelley, K. W. (2004). IL-1beta impairs insulin-like growth factor i-induced differentiation and downstream activation signals of the insulin-like growth factor i receptor in myoblasts. *The Journal of immunology : official journal of the American Association of Immunologists*, 172(12), 7713-7720.
- Cani, P. D., Amar, J., Iglesias, M. A., Poggi, M., Knauf, C., Bastelica, D., Neyrinck, A. M., Fava, F., Tuohy, K. M., Chabo, C., Waget, A., Delmee, E., Cousin, B., Sulpice, T., Chamontin, B.,

- Ferrieres, J., Tanti, J. F., Gibson, G. R., Casteilla, L., Delzenne, N. M., Alessi, M. C., & Burcelin, R. (2007). Metabolic endotoxemia initiates obesity and insulin resistance. *Diabetes*, 56(7), 1761-1772.
- Carmody, R. J., & Chen, Y. H. (2007). Nuclear factor-kappaB: activation and regulation during toll-like receptor signaling. *Cellular & molecular immunology*, 4(1), 31-41.
- Delghingaro-Augusto, V., Décary, S., Peyot, M. L., Latour, M. G., Lamontagne, J., Paradis-Isler, N., Lacharité-Lemieux, M., Akakpo, H., Birot, O., Nolan, C. J., Prentki, M., & Bergeron, R. (2012). Voluntary running exercise prevents β -cell failure in susceptible islets of the Zucker diabetic fatty rat. *Endocrinology and Metabolism - American Journal of Physiology*, 302(2), 254-264.
- de Oliveira, J. L., Oyama, L. M., Hachul, A. C., Biz, C., Ribeiro, E. B., Oller do Nascimento, C. M., & Pisani, L. P. (2011). Hydrogenated fat intake during pregnancy and lactation caused increase in TRAF-6 and reduced AdipoR1 in white adipose tissue, but not in muscle of 21 days old offspring rats. *Lipids in health and disease*, 10, 22.
- Gomes da Silva, S., Simões, P. S., Mortara, R. A., Scorza, F. A., Cavalheiro, E. A., Da Graça Naffah-Mazzacoratti, M., & Arida, R. M. (2013). Exercise-induced hippocampal anti-inflammatory response in aged rats. *Journal of Neuroinflammation*, 10, 61.
- Hainsworth, A. H., & Markus, H. S. (2008). Do in vivo experimental models reflect human cerebral small vessel disease? A systematic review. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*, 28, 1877-1891.
- Holloszy, J. O. (2004). Adaptations of skeletal muscle mitochondria to endurance exercise: a personal perspective. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 32(2), 41-43.
- Ho, R. C., Hirshman, M. F., Li, Y., Cai, D., Farmer, J. R., Aschenbach, W. G., Witczak, C. A., Shoelson, S. E., & Goodyear, L. J. (2005). Regulation of IkappaB kinase and NF-kappaB in contracting adult ratskeletal muscle. *American Journal of Physiology-Cell Physiology*, 289(4), 794-801.
- Kaisho, T., & Akira, S. (2006). Toll-like receptor function and signaling. *The Journal of allergy and clinical immunology*, 117(5), 979-987.
- Kawai, T., & Akira, S. (2007). TLR signaling. *Seminars in immunology*, 19(1), 24-32.
- Kawanishi, N., Yano, H., Yokogawa, Y., Suzuki, K. (2010). Exercise training inhibits inflammation in adipose tissue via both suppression of macrophage infiltration and acceleration of phenotypic switching from M1 to M2 macrophages in high-fat-diet-induced obese mice. *Exercise immunology review*, 16, 105-118.
- Kopelman, P. G. (2005). Obesity as a medical problem. *Nature*. 404, 635-643.
- Li, G., Liu, J. Y., Zhang, H. X., Li, Q., & Zhang, S. W. (2014). Exercise training attenuates sympathetic activation and oxidative stress in diet-induced obesity. *Physiological research / Academia Scientiarum Bohemoslovaca*, [Epub ahead of print].
- Li, Y. P., Chen, Y., John, J., Moylan, J., Jin, B., Mann, D. L., & Reid, M. B. (2005). TNF-alpha acts via p38 MAPK to stimulate expression of the ubiquitin ligase atrogin1/MAFbx in skeletal muscle. *Federation of American Societies for Experimental Biology journal*, 19(3), 362-370.
- Marques, C. M., Motta, V. F., Torres, T. S., Aguilu, M. B., & Mandarim-de-Lacerda, C. A. (2010). Beneficial effects of exercise training (treadmill) on insulin resistance and nonalcoholic fatty

- liver disease in high-fat fed C57BL/6 mice. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 43(5), 467-475.
- Rao, X., Zhong, J., Xu, X., Jordan, B., Maurya, S., Braunstein, Z., Wang, T. Y., Huang, W., Aggarwal, S., Periasamy, M., Rajagopalan, S., Mehta, K., & Sun, Q. (2013). Exercise Protects against Diet-Induced Insulin Resistance through Downregulation of Protein Kinase C β in Mice. *PLoS One*, 8(12), e81364.
- Sriwijitkamol, A., Christ-Roberts, C., Berria, R., Eagan, P., Pratipanawatr, T., DeFronzo, R. A., Mandarino, L. J., & Musi, N. (2006). Reduced skeletal muscle inhibitor of kappaB beta content is associated with insulin resistance in subjects with type 2 diabetes: reversal by exercise training. *Diabetes*, 55(3), 760-767.
- Takeda, K., & Akira, S. (2005). Toll-like receptors in innate immunity. *International immunology*, 17(1), 1-14.
- Vincent, H. K., Powers, S. K., Demirel, H. A., Coombes, J. S., & Naito, H. (1999). Exercise training protects against contraction-induced lipid peroxidation in the diaphragm. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 79(3), 268-273.
- Visser, M., Bouter, L. M., McQuillan, G. M., Wener, M. H., & Harris, T. B. (1999). Elevated C-reactive protein levels in overweight and obese adults. *Journal of the American Medical Association*, 282(22), 2131-2135.
- Xu, H., Barnes, G. T., Yang, Q., Tan, G., Yang, D., Chou, C. J., Sole, J., Nichols, A., Ross, J. S., Tartaglia, L. A., & Chen, H. (2003). Chronic inflammation in fat plays a crucial role in the development of obesity-related insulin resistance. *The Journal of clinical investigation*, 112(12), 1821-1830.

냉온 자극에 따른 슬관절의 고유수용성감각 능력의 차이

Differences in knee joint proprioceptive capabilities according to hot and cold stimulation

오재근 · 강성우 · 박순철* 한국체육대학교

Oh, Jae-Keun · Kang, Sung-Woo · Piao, Shun-Zhe Korea National Sport Univ.

요 약

본 연구는 관절의 온도 변화가 관절의 고유수용성감각 수용기에 미치는 영향을 알아보고, 올바른 냉치치와 온열치치방법을 위한 기초자료를 제시하는데 그 목적이 있다. 연구대상자는 신체가 건강한 남자 16명(24.43±3.11 yr, 172.26±5.13 cm, 68.86±7.36 kg, 14.80±4.52 %BF)을 무작위로 선정하였다. 냉치치는 1kg의 부서진 아이스팩을 이용한 아이스팩(ice pack), 온열치치는 핫팩(hot pack)을 이용하여 각각 슬관절에 15분간 치치하였다. 슬관절 능동·수동적 고유수용성감각 기동 측정 장비 CSMi(HUMAC, U.S.A)를 이용하여 측정하였고, 기동범위는 0°~90°로 설정하였으며, 목표 각 45°와 15°에서 5초 동안 움직임을 정지시켜 피험자에게 목표 각을 인지시킨 후 재현하도록 하였다. 정적균형 측정은 눈감고 외발서기로 측정하였으며, 동적균형 측정은 Biodex Balance System(Biodex, U.S.A)을 이용하여 외발서기로 Stage-12, Stage-6, Stage-1 세 단계로 실시하여 측정하였다. 치치방법에 따른 차이를 비교하기 위해 반복측정 변량분석(repeated measure ANOVA)을 실시하였으며, 모든 통계적 유의 수준은 $\alpha=0.05$ 로 설정하였다. Stage-1 중합균형능력에서 온열치치(3.88±2.03)가 무치치(5.28±3.06)에 비해 유의하게 낮은 것으로 나타났다($p<0.05$). Stage-1 전·후 균형능력에서 냉치치(3.05±1.52)와 온열치치(2.71±1.43)가 각각 무치치(4.23±2.52) 보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다($p<0.05$, $p<0.01$). Stage-1 내·외측 균형능력에서 냉치치(2.32±1.09)와 온열치치(2.26±1.22)가 각각 무치치(2.92±1.48) 보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다($p<0.05$, $p<0.05$). 이상의 결과로 볼 때 냉치치와 온열치치는 고유수용성감각 수용기에 영향을 미치는 것으로 사료되며, 향후 보다 많은 피험자들을 대상을 추가적인 연구를 하여 냉치치와 온열치치가 고유수용성감각에 미치는 영향을 조사해야 할 것으로 사료된다.

Abstract

The purpose of this study is to investigate the effects of joint temperature change to the proprioceptive capabilities and to provide the baseline data for cryo-therapy and thermo therapy. 16 healthy males were randomly selected (24.43±3.11 yr, 172.26±5.13 cm, 68.86±7.36 kg, 14.80±4.52 %BF). Cryotherapy with 1kg of broken ice bag, thermotherapy with hot pack to knee joint applied for 15 minutes respectively. Knee joint active and passive proprioceptive sensory measurement was performed using an isokinetic equipment CSMi (HUMAC, USA), the movable range was set to 0° ~ 90°, the target to stop the movement for 5 seconds at each 45° and 15° to recognize the subject to reproduce after each goal. Static balance measurements were measured with eyes closed and one leg standing, dynamic balance measurement was measured with Biodex Balance System (Biodex, U.S.A) by dividing the Stage-12, Stage-6, Stage-1 in three steps. All data of this research were analyzed by SPSS/PC ver 21.0 and repeated measure ANOVA was used to compare the difference between the treatment methods. Post-hoc was conducted by LSD the significance level

score was set as $\alpha=0.05$. The results through this process are as followed. Stage-1 overall stability in thermotherapy(3.88±2.03) was significantly lower than in no therapy(5.28±3.06)($p<0.05$). Stage-1 anterior and posterior stability in cryotherapy(3.05±1.52) and thermotherapy(2.71±1.43) were significantly lower than in no therapy(4.23±2.52)($p<0.05$, $p<0.01$). Stage-1 medial and lateral stability in cryotherapy(2.32±1.09) and thermotherapy(2.26±1.22) were significantly lower than in no therapy(2.92±1.48)($p<0.05$, $p<0.05$). According to the result of this study, cryotherapy and thermotherapy are considered to affect the proprioceptive sense. In the future study, experiments against additional number of subjects required to be conducted to ensure the effects of cryotherapy and thermotherapy.

Key words: Proprioception, Joint Position Sense, Cryotherapy, Thermotherapy.

2014년도 한국체육대학교 자체학술연구의 지원에 의하여 연구되었음.

* piaoshunzhe@hanmail.net

1. 서론

관절의 통증을 치료하기 위해 냉치료와 열치료가 빈번하게 사용이 되고 있으며, 스포츠 환경에서 경기력 향상이나 기능회복능력 향상을 위한 방법으로도 널리 이용되고 있다. 열 치료를 통해 관절내의 온도는 증가되며, 핫 팩(hot pack), 조난과 열치료, 초음파 치료와 같은 여러 가지 방법들이 사용이 되고 있다(Oosterveld & Johannes, 1994). 열 치료는 혈관 확장을 유도하여 근육내 혈류량을 증가시킨다고 알려져 있으며(Crockford, Hellon & Parkhouse, 1962), 근육에 산소를 충분히 공급하여 유산소 에너지 대사에 긍정적인 조건을 만들어 준다(Okada, Yamaguchi, Minowa & Inoue, 2005). 이는 콜라겐 섬유와 근섬유의 탄력을 증가시키며, 근 경련을 감소시키는데 효과가 있다. 반면에 열 치료는 신 체 조직의 특성에 해로운 영향을 일으킬 수 있으며, 오랜 시간동안의 열 치료는 심각한 조직 손상을 야기할 수 있다고 알려져 있다(Hayashi & Markel, 2001). 냉치료의 목적은 신체의 열을 억제하여 조직의 온도를 낮추는 역할을 하며(Khanmohammadi, Someh & Ghagarinejad, 2011), 조직의 온도, 대사과정, 염증, 통증, 순환, 조직의 경직, 근 경련, 지연성근통증 등을 감소시키기 위해 일반적으로 사용되고 있다(Halvorsen, 1990; Costello & Donnelly, 2010). 냉 치료를 위한 도구에는 아이스 마사지, 아이스 팩, 화학적 냉각 팩, 냉 윙풀(whirlpool), 냉침수욕(cold water immersion) 등이 있다(Khanmohammadi et al., 2011). 냉치료는 신경전도속도와 근수축과 같은 신경근의 특성에 영향을 미치며(Halar, Delisa & Brozovich, 1980), 선행연구에서도 근방추의 활성화와 근온도에 선형 관계를 제시하고 있다(Mecomber & Herman, 1971; Newton & Lehmkuhl, 1965). 피부온도가 약 25° 이하가 되었을 때 피하신경의 신경전도속도의 감소가 나타나기 시작하고 15° 이하가 되었을 때 신경전도가 잘 이뤄지지 않게 된다(Khanmohammadi et al., 2011). 이로 인해 경기 전 냉치료는 부적절한 말초의 움직임 감각에 대한 부적절한 피드백이 나타날 수 있으며, 관절의 역학적 특성을 변화시킬 수 있다(Neptune, Wright & Vanden Bogert, 1999).

고유수용성감각이란 사지로부터 중추신경계로

전달

되는 피드백(feedback)의 한 종류로써 Sherrington에 의해 1906년에 처음 소개되었다(Sherrington, 1906). 고유수용성 감각은 움직임을 위해 근육을 제어하고 신체분절을 조절하는데 필수적인 요소이며(Khanmohammadi et al., 2011), 고유수용성 감각의 손상은 연령증가, 인대 손상, 말단부 신경손상, 다양한 경화증, 골다공증과 연관이 있다(Nandini, Denise, Elsie, Patrick, 2003). 고유수용성 정보는 루피니 소체(Ruffini corpuscles)와 파시니 소체(pacinian corpuscles)가 포함된 신체 말단부의 다양한 수용기들을 통해 제공된다(Dover & Powers 2003). 파시니 소체는 압력자극에 활성화되며, 루피니 소체는 역동적인 수용기로써 구분되어 있으나, 정적 수용기로써 작용을 하며 낮은 역치수준과 낮은 적응력을 가지고 있다. 그리고 이런 수용기들은 관절가동범위의 끝부분에서 자극이 발생하는 것으로 알려져 있다 (Grigg, 1994). 더불어 근방추(muscle spindle)와 골지건기관(golgi tendon organ; GTO)도 고유수용성 감각에 서 중요한 역할을 한다. 근방추는 근육의 길이변화를 감지하는 기능을 하며(Jami, 1992), GTO는 근육 장력의 변화를 확인하는 역할을 한다(Houk & Simon, 1967; Jami & Petit, 1976). 현재인 널리 사용되고 있는 고유수용성 감각의 양적인 측정방법에는 움직임을 감지하는 체성감각과 관절의 움직임을 인지하는 감각을 측정하는 방법이다. 느린 수동적 움직임에 대한 인지적 역치 수준을 측정하는 방법이 체성감각을 측정하는 한 방법이며, 관절 움직임을 능동적이나 수동적으로 관절의 각도를 찾는 방법을 통해 오차값을 확인하는 것으로 평가된다(Nandini et al., 2003). 힘 재연을 통해 힘이 장력에 대한 감각을 평가하는 방법 또한 고유수용성 감각 측정의 방법으로 사용되고 있다(Dover & Powers 2003). 그러나 대부분의 고유수용성 감각기능에 관련된 연구에서 관절위치 감각 검사방법이 일반적으로 사용되어지고 있다. 이러한 측정방법은 관절의 위치감각에 영향을 미치는 수용기에 대한 평가만이 이뤄지며, 그 외의 수용기에 대한 평가는 미흡하다고 판단된다. 그러므로 본 연구에서는 관절의 온도 변화에 따른 관절의 고유수용성감각 기능의 변화에 대한 차이를 확인하고자하며, 이를 통해 온도변화가 고유수용성감각 수용기들에 미치는 영향을 알아보고, 올바른 냉치료와 온열

처치방법을 위한 기초자료를 제시하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울시 K대학교에 재학 중인 일반 남자 대학생 16명을 무선 표집하여 연구에 참여하였다. 실험 전 연구대상자들에게 연구의 목적 및 과정에 관한 설명을 한 후 연구에 동의한 자를 대상으로 선정하였다. 연구대상자는 최소 1년 이상 근골격계 질환 및 심혈관계 질환에 이상이 없는 모든 자를 대상으로 선정하였다. 연구대상자들에서 냉처치 및 온열처치에 대한 피부의 이상 증상이 있는 대상자와 냉처치와 온열처치에 대한 피하지방의 영향을 고려하여서 배제하였다. 본 연구에 참여한 연구대상자의 신체적 특성은 <표 1>에서 보는 바와 같다.

표 1. 피험자의 신체적 특성

Factor(n=16)	Mean		SD
Age(yr)	24.43	±	3.11
Height(cm)	172.26	±	5.13
Weight(kg)	68.86	±	7.36
Body Fat mass(kg)	10.05	±	3.96
Lean Body mass(kg)	56.44	±	4.64
BMI(kg/m ²)	23.15	±	1.70
%BF	14.80	±	4.52

2. 연구내용 및 절차

본 연구의 측정 순서 및 내용은 신체구성성분 분석, 슬관절 능동·수동적 관절위치감각 측정, 정적 및 동적 균형능력 측정 순으로 측정되었으며, 이들 측정은 K대 학교 종합체력 측정실에서 실시하였다.

1) 신장 및 신체구성

본 연구대상자의 신장(Height) 측정은 자동신장측정계(SH-9600A, Sewoo Korea)를 이용하였으며, 체성분 분석은 Lunar Radiation Corp, U.S.A의 DEXA(Dual

Energy X-ray Absorptiometry)이중에너지방사선 흡광 분석법)를 이용하여 체지방량, 체지방률, 체지방률, 신 체지방지수를 측정하였다. 측정 시 피험자들은 가벼운 옷을 입고 금속을 제거한 후 측정하였고, 세부사항은 American College of Sports Medicine(2006) 지침서에 따라 실시하였으며, 측정의 오차를 최소화하기 위해 측정 2시간 전에는 식사, 음료, 알콜, 카페인 섭취와 격렬한 신체활동은 제한하였다.

2) 온도 처치방법 및 절차

냉처치는 1kg의 부서진 아이스를 zipperbag에 넣어 만든 아이스 팩(ice pack)을 이용하여 주측 슬관절에 약 15분간 처치를 하였으며, 온열처치는 조건으로 감싼 핫 팩(hot pack)을 이용하여 주측 슬관절에 약 15분간 처치를 하였다. 처치 후 슬관절 온도 측정은 OS TECH 적외선 온도계를 이용하여 슬관절 표면 온도를 측정하였으며, 이때 슬관절의 평균 표면온도는 Ice pack 적용 시 $6.2\pm 0.18^{\circ}\text{C}$, Hot pack 적용시 $37.22\pm 0.08^{\circ}\text{C}$, 무처치 시 $32.4\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 를 유지한 상태에서 측정하였다.

3) 고유수용성 감각 기능 측정

고유수용성 감각 기능 측정을 위해 능동적 관절위치 감각(AJPS)과 수동적 관절위치감각(PJPS)을 측정하였다.

(1) 능동적 관절위치감각(Active Joint Position Sense; AJPS)

능동적으로 관절의 위치감각을 정확히 재현할 수 있는 능력을 알아보는 검사로써 등속성(isokinetic) 장 비인 CSMi(HUMAC, U.S.A)를 이용하여 슬관절 굴곡 45° 와 15° 를 각각 재현하도록 하였다. 슬관절의 가동범 위는 0° 에서 90° 까지로 제한하였으며, 굴곡 90° 위치에 서 검사를 시작 하였다. 검사 전 목표 각에서 5초 동안 움직임을 정지시켜 피험자에게 목표 각을 인지시켰으며, 시각정보와 청각정보를 차단하기 위하여 안대와 이어폰을 착용시켰다. 총 3회의 반복 측정을 실시하였으며, 평균값을 검사 결과 값으로 사용하였다(오수진 등, 2011).

(2) 수동적 관절위치감각(Passive Joint Position Sense; AJPS)

수동적으로 관절의 위치감각을 인지하는 능력을 알아보는 검사로써 등속성(isokinetic) 장비인 CSMi(HUMAC, U.S.A)를 이용하여 슬관절 위치감각을 측정하였다. 목표 각과 슬관절 가동범위는 능동적 관절위치감각 검사와 동일하게 실시하였고, 5초 동안 목표각을 유지시켰으며, 시각정보와 청각정보를 차단하기 위하여 안대와 이어폰을 착용시켰다. 시작 자세에서 각속도 2°/s에서 수동적으로 다리를 움직여 목표각을 찾는 방법으로 검사를 하였다. 총 3회의 반복 측정을 실시하였으며, 평균 값은 검사 결과 값으로 사용하였다(오수진 등, 2011).

4) 정적 및 동적 균형능력

측정(Static · dynamic balance test)

균형능력은 정적 및 동적 균형능력을 평가하였고, 정적 균형능력 측정을 위해 눈감고 외발서기(one leg standing with closed eye) 측정법을 이용하였으며, 동적 균형능력은 Biodex Balance System(Biodex, U.S.A)을 이용하여 측정하였다.

(1) 눈감고 외발서기(one leg standing with closed eye)

눈감고 외발서기 균형능력 측정은 피험자가 바닥에 맨발로 서서 양손은 허리에 대고, 한 발은 고관절을 90° 굴곡, 슬관절을 90°로 굴곡하여 발을 바닥에서 떼고 연구자가 시작이라고 지시하면 눈을 감고 그 자세를 유지한다. 측정 중에 눈을 뜨거나 발의 움직임이 있을 때, 체간이 크게 움직이는 순간까지 걸리는 시간(sec)을 초

시계로 2회 반복측정 하였고 그 평균값을 구하였다. 측

정치가 클수록 균형능력이 좋다는 것을

의미한다(박은

철, 강준용, 권대근 및 송영주, 2012).

(2) 동적균형능력(Biodex Balance test)

균형능력 검사는 Biodex Balance System(Biodex, U.S.A)을 이용하여 연구 대상자의 균형능력을 발의 위치 및 지면 반력의 변화를 근거로 발판의 중심으로부터 변화하는 수치를 정량화하여 피험자의 균형능력을 측정하였다. 지지판 안정도는 Stage-12(쉽다), Stage-6(어

렵다), Stage-1(매우 어렵다) 3단계에 걸쳐 실행하였으며 전체 방향으로 안정도에 따라 균형능력을 평가하였다. 측정시간은 30초로 하였다. 측정치가 작을수록 균형능력이 좋다는 것을 의미한다.

3. 자료처리 및 평가방법

본 연구에서 얻어진 모든 자료는 Window

SPSS/PC

21.0 통계프로그램을 이용하여 기술통계치(Mean±SD)를 산출하고, 처치방법(ice, hot, control)에 따른 차이를 검증하기 위해 반복측정 분산분석(repeated measure ANOVA)을 실시하였다. 처치방법 간 유의한 차이가 발견되었을 경우 사후검증으로 LSD(Least Significant Difference)를 실시하였다. 통계적 유의 수준은 $\alpha=.05$ 로 하였다.

III. 연구결과

1. 처치방법에 따른 능동적 관절위치감각 결과

1) 처치방법 간 능동적 관절위치감각 45° 결과 능동적 관절위치감각 45°에 대한 차이를 비교 분석한 결과 <표 2>와 같이 처치방법 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($p=.366$).

표 2. 처치방법 간 능동적 관절위치감각 45° 측정

결과(score)		Factor	Group	Mean±SD	F	
		p	Post-hoc			
						LSD
능 동 적 45°		ice	1.42±0.87	1.040	.366	NS
		hot	1.40±0.81			
		control	1.81±1.08			

NS: No significant

2) 처치방법 간 능동적 관절위치감각 15° 결과 능동적 관절위치감각 15°에 대한 차이를 비교 분석한 결과 <표 3>과 같이 처치방법 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($p=.056$).

검코(score)	Factor	Group	Mean±SD	F	
	<i>p</i>	Post-hoc			LSD
15°	ice	0.99±0.62	3.575	.056	NS
	hot	1.18±0.47			
15°	control	1.72±1.16			

결과(score)	Factor	Group	Mean	SD	F
	<i>p</i>	Post-hoc			
					LSD
수	ice	1.79±1.00	.731	.490	NS
	hot	2.19±1.16			
동	control	2.16±1.03			

Factor	Group	결과(score)			Post-hoc LSD
		Mean±SD	F	p	
수 동 15°	ice	1.53±0.71	1.959	.159	NS
	hot	2.16±1.13			
	control	1.69±0.96			

눈감고 외발서기에 대한 차이를 비교 분석하

Factor	Group	Mean±SD	<i>F</i>	<i>p</i>	Post-hoc LSD
눈감 회박 서켜	ice	39.42±34.82	.715	.497	NS
	hot	49.96±41.14			
	control	42.48±37.93			

결과(score)		Factor	Group	Mean±SD	F
		Post-hoc			
		<i>p</i>			LSD
Stage 12 중하군	ice		1.13±0.53	.103	.902
	hot		1.08±0.40		
	control		1.09±.056		

결과(score)					Post-hoc
Factor	Group	Mean±SD	<i>F</i>	<i>p</i>	LSD
Stage 12 전 · 후	ice	0.89±0.52	1.940	.161	NS
	hot	0.78±0.33			
규형	control	0.68±0.35			

<표 6>과 같이 처치방법 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($p=.497$).

3) 처치방법 간 Stage-12에서의 내·외측
균형능력 차이

Stage-12의 내측·외측 균형능력에 대한
차이를 비교 분석한 결과 <표 9>와 같이
처치방법 간에 통계적 으로 유의한 차이가
없는 것으로 나타났다($p=.124$).

표 9. 처치방법 간 Stage-12 내·외측 균형능력 측정

결과(score)	Factor	Group	Mean±SD	F	
		Post-hoc			
	<i>p</i>				LSD
Stage 12 내·외측 균형	ice		0.60±0.20		
	hot		0.70±0.25	2.238	.124 NS
	control		0.79±0.40		

NS: No significant

5. 처치방법에 따른 균형능력 Stage-6 검사

결과

1) 처치방법 간 Stage-6에서의 종합 균형능력 차이 Stage-6의 종합 균형능력에 대한 차이를 비교 분석한 결과 <표 10>과 같이 처치방법 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($p=.839$).

표 10. 처치방법 간 Stage-6 종합 균형능력 측정

결과(score)	Factor	Group	Mean±SD	F	
		Post-hoc			
	<i>p</i>				LSD
Stage 6 종합 균형	ice		1.26±0.55		
	hot		1.20±0.46	.177	.839 NS
	control		1.34±0.62		

NS: No significant

2) 처치방법 간 Stage-6에서의 전·후 균형능력 차이 Stage-6의 전·후 균형능력에 대한 차이를 비교 분석한 결과 <표 11>과 같이 처치방법 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($p=.754$).

표 11. 처치방법 간 Stage-6 전·후 균형능력 측정

결과(score)	Factor	Group	Mean±SD	F	<i>p</i>	LSD
						Post-hoc
Stage 6 전·후 균형	ice		0.98±0.49			
	hot		0.89±0.33	.285	.754	NS
	control		0.92±0.45			

NS: No significant

3) 처치방법 간 Stage-6에서의 내·외측 균형능력

차이

Stage-6의 내·외측 균형능력에 대한 차이를 비교 분석한 결과 <표 12>와 같이 처치방법 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($p=.403$).

표 12. 처치방법 간 Stage-6 내·외측 균형능력 측정

결과(score)	Factor	Group	Mean±SD	F	
		Post-hoc			
	<i>p</i>				LSD
Stage 6 내·외측 균형	ice		0.80±0.57		
	hot		1.68±3.56	.938	.403 NS
	control		0.85±0.38		

NS: No significant

6. 처치방법에 따른 균형능력 Stage-1 검사

결과

1) 처치방법 간 Stage-1에서의 종합 균형능력 차이 Stage-1의 종합 균형능력에 대한 차이를 비교 분석한 결과 <그림 1>, <표 13>과 같이 처치방법 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p=.036$). 사후검증결과 온열처치(hot pack)가 무처치(control)에 비해 유의하게 낮게 나타났다($p=.018$).

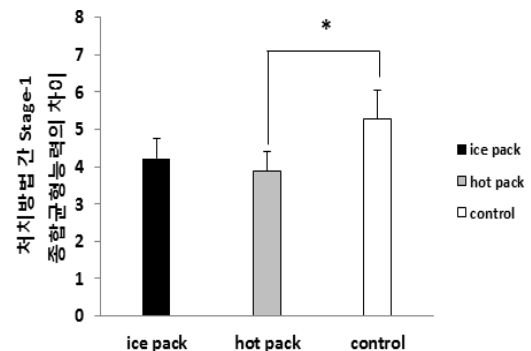


그림 1. 처치방법 간 Stage-1 종합 균형능력 차이

표 13. 처치방법 간 Stage-1 종합 균형능력 측정

결과(score)	Factor	Group	Mean±SD	F	<i>p</i>	Post-hoc
						LSD
Stage 1 종합 균형	ice		4.22±2.07			
	hot		3.88±2.03	3.711	.036	hot* < con
	control		5.28±3.06			

*: $p<.05$

2) 처치방법 간 Stage-1에서의 전·후 균형능력 차이

Stage-1의 전·후 균형능력에 대한 차이를 비교 분석한 결과 <그림 2>, <표 14>와 같이

계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p=.002$). 사후검증결과 냉처치(ice pack)와 온열처치(hot pack)가 무처치(control)에 비해 각각 유의하게 낮게 나타났다($p=.028, p=.002$).

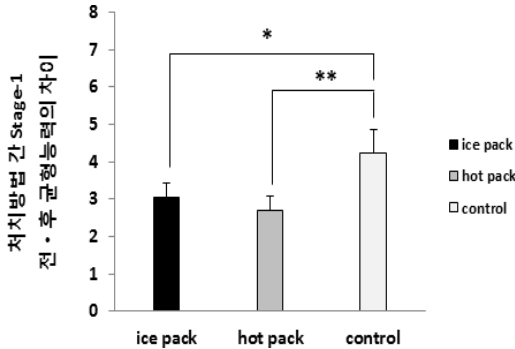


그림 2. 처치방법 간 Stage-1 전·후 균형능력 차이

표 14. 처치방법 간 Stage-1 전·후 균형능력 측정

결과(score)		Factor	Group	Mean±SD	F	p
				Post-hoc		
				LSD		
Stage 6 전·후 균형	ice			3.05±1.52	7.646	.002
	hot			2.71±1.43		
	control			4.23±2.52		
				ice* < con		
				hot** < con		

*: $p<.05$, **: $p<.05$

3) 처치방법 간 Stage-1에서의 내·외측 균형능력 차이 Stage-1의 내·외측 균형능력에 대한 차이를 비교 분석한 결과 <그림 3>, <표 15>와 같이 처치방법 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 ($p=.020$). 사후검증결과 냉처치(ice pack)와 온열처치

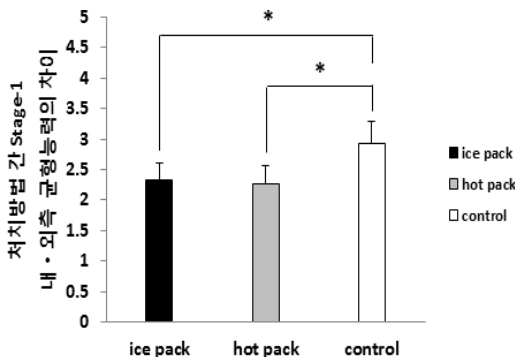


그림 3. 처치방법 간 Stage-1 내·외측 균형능력 차이

(hot pack)가 무처치(control)에 비해 각각 유의하게 낮게 나타났다($p=.031, p=.011$).

표 15. 처치방법 간 Stage-1 내·외측 균형능력 측정

결과(score)		Factor	Group	Mean±SD	F
p		Post-hoc			
					LSD
Stage 6 전·후 균형	ice		2.32±1.09	4.475 .020	ice* < con
	hot		2.26±1.22		
	control		2.92±1.48		hot* < con

*: $p<.05$

IV. 논의

본 연구는 냉처치와 열처치로 인한 온도변화가 고유수용성감각 수용기들에 미치는 영향을 알아보고, 올바른 냉처치와 온열처치 방법을 위한 기초자료를 제시하고자 실행하였다.

고유수용성감각(proprioception)이란 propri(자기

신)와 ceptive(받아들이다)의 합성어이며, 고유수용성감각은 다양한 고유수용성감각 수용기들에 의하여 감지되는 감각이다(Smith, Weiss & Lehmkuhl 1996). 고유

수용성감각은 외부로부터 가해지는 힘에 대해 즉각적인 반응으로 근육의 수축성을 변화시킬 수 있는 능력, 손상된 관절들의 기능적 불안정과 손상의 재발을 감소시키는 데 중요한 요소이다(Day & Wildermuth, 1988). 슬관절의 고유수용성 감각과 관련된 수용기는 반월관, 관절낭, 십자인대, 내측 측부인대 그리고 관절 주변의 근육과 인대에 있다는 것이 밝혀졌다(Boyd, 1953; O'Connor

& Gonzales, 1979; O'Connor & McConnaughey, 1978; Goodwin, McCloskey & Matthews, 1972). 이러한 고유수용성감각은 신체분절의 움직임과 신체분절의 위치에

대한 정보를 운동신경조절계로 전달하여 관절의 안정

화, 움직임과 협응력을 향상시켜 손상과 상해를 예방하고 경기력을 향상시키는데 중요한 역할을 한다.

1. 처치 방법에 따른 관절위치감각(Joint Position Sense)

고유수용성감각은 신경의 말단으로부터 기계적 수용기를 통하여 중추신경계(Central Nervous System)로

전달하는 신경 입력과정으로 정의할 수 있으며 (Carpenter, Blasier & Pellizzon, 1998), 관절의 안정성 유지에 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다

(Voight, Hardin, Blackbum, Tippet & Canner, 1996). 그러므로 고유수용성 감각이 상실되면 운동수행능력과 경기력이 저하된다(Barrett et al, 1991).

냉처치의 적용은 통증 역치와 조직의 점성을 증가시

키고, 신체활동을 위한 엔돌핀(endorphins), 테스토스테론(testosterone)을 빠르게 분비시키며, 운동으로 유발된 피로와 스트레스를 회복시키는 작용을 한다(White & Wells, 2013).

온열처치는 혈류량을 증가시키고, 손상의 회복, 관절의 경직과 통증을 완화시키며 근 경련의 감소에 효과적이다(Lehmann & Delateur, 1990). 또한 온열처치는 혈관의 확장과 근육 내 혈류량을 증가시키고, 관절 주변 연부조직의 탄성과 관절가동범위(range of motion)를 증가시킨다(Pertes & Gross, 1995).

Khanmohammadi et al.(2011)의 선행연구에 의하면 18-30세의 건강한 여성을 대상으로 냉수($6\pm 1^{\circ}\text{C}$)를 이용한 냉처치 후 족관절의 배측 및 저측 굴곡에서의 능동·수동적 관절위치감각에서는 유의한 차이가 없었다고 하였으며, Costello & Donnelly(2011)의 선행연구에서는 21.9-25.1세의 건강한 남·녀 14명을 대상으로 냉수($14\pm 1^{\circ}\text{C}$)와 미지근한 물($28\pm 1^{\circ}\text{C}$)로 냉·온 처치 후 관절위 치감각의 사전·사후를 측정하고 결과 처치방법 간에 유의한 차이가 없었다.

본 연구결과 처치방법에 따른 능동·수동적 45° 관절위치감각과 능동·수동적 15° 관절위치감각에서 처치방법 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 선행연구와 유사한 결과이다. 또한 이 결과는 냉처치가 고유수용성감각에 영향을 주어 관절 위치감각에 부정적인 영향을 미친다고 한 Costello & Donnelly(2010)의 선행연구와 상반된 결과이다.

2. 처치 방법에 따른 정적 및 동적 균형능력 측정

균형능력은 사람이 넘어지지 않으려고 안정성과 방향감각을 유지하기 위해 지지면에서 무게중심을 유지하는 것을 의미한다(Nashner, 1997).

균형능력을 조절하는 요인으로는 움직임이 이루어지는 동안 기계적 구조를 제공하는 근골격계 요인과 시각각(vision), 전정각각(vestibular sense)과 고유수용성감각을 포함하고 있는 신경학적인 요인이 있다(Cohen, Blachly & Gombash, 1986).

균형능력은 정적균형과 동적균형으로 분류할 수 있다. 정적균형은 자세를 유지한 상태에서 균형을 유지하는 능력으로 지지하고 있는 지지면 내에서 신체가 흔들리지 않게 자세를 유지하는 능력이다. 동적균형능력은 신체가 흔들릴 때 균형을 유지하는 것으로 신체가 흔들리는 동안 지지면 내에서 자세를 유지하는 능력이다 (Wade & Jones, 1997).

Fullam, Caulfield, Coughlan, McGroaty & Delahunt et al.(2015)은 엘리트 수준의 남자육상선수들에서 족관절(Ankle Joint) 냉처치 후 Star Excursion Balance Test

(SEBT)균형능력은 냉처치 전보다 감소되었다고 하였다.

또한 Montgomery, Hartley, Tyler & Cheung et al.(2015)은 슬관절과 족관절의 냉처치 후 SEBT 전·후 균형능력에서 유의한 차이가 없었지만 고관절 냉처치 후 SEBT 전·후 균형능력이 유의하게 감소하였다고 하였다. 온열처치는 균형능력에 영향을 미치는 근육, 관절 주변 연부조직과 관절가동범위에 긍정적인 영향을 미치므로(Pertes & Gross, 1995) 균형능력을 향상시킬 것으로 사료된다.

본 연구결과 균형능력에서는 처치방법 간에 유의한 차이가 나타났다. 정적균형능력인 눈감고 외발서기 검 사에서는 처치방법 간 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으며, 동적균형능력인 stage-12와 stage-6의 종합균형능력, 전·후 균형능력과 내·외측 균형능력에서는 처치방법 간 유의한 차이가 나타나지 않았다. 반면, 동적 균형능력 stage-1의 종합균형능력에서는 온열처치(hot pack)가 무처치(control)에 비해 유의하게 낮은 것으로 나타났으며, 전·후 균형능력과 내·외측 균형능력에서는 냉처치(ice pack)와 온열처치(hot pack)가 각각 무 처치(control)에 비해 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 이는 냉처치(ice pack)와 온열처치(hot pack)시 냉·온 자극이 관절낭의 표면층(superficial layers)에 존재하고 동적수용기로 작용하며 관절가동범위(Range Of Motion; ROM)의 끝 지점에서 활성화 되는 루피니 소체

(Ruffini's corpuscle)를 자극하여 나타난 결과로 사료된다(Phil Page et al., 2010).

이러한 결과를 보면 냉처치와 온열처치는 균형능력에 영향을 미치는 경향이 있는 것으로 사료되나 현재까지 냉처치와 미지근한 물로 처치하였을 때 고유수용성 감각에 영향을 미치지 않는다는 선행연구들(Khanmo-hanmmadi et al., 2011; Costello & Donnelly 2011)과 냉처치의 이점과 잠재적인 위험성에 관한 연구가 미비한 실정이므로(Bleakley & Davison, 2010; Bleakley, Costello & Glasgow 2012) 냉처치와 온열처치가 고유수용성 감각에 긍정적인 영향을 미친다고 단정 짓기는 다소 부족한 실정이다. 또한 본 연구는 소수의 피험자로 진행되었기에 연구결과를 일반화할 수 없는 제한점을 가지고 있다. 따라서 향후 보다 많은 피험자들을 대상으로 추가적인 연구를 진행하여 냉처치와 온열처치가 고유수용성감각에 미치는 영향들을 연구·구명하여 올바른 냉처치와 온열처치방법을 위한 기초자료를 제시해야 할 것이다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 관절의 온도 변화가 관절의 고유수용성감각 수용기에 미치는 영향을 알아보고자 냉처치, 온열처치, 무처치로 세 번 반복 측정하였다. 본 연구에서 얻은 결과를 요약하여 기술하면 다음과 같다.

1. 능동적 관절위치감각 45°와 15°에 대한 차이를 비교 분석한 결과 처치방법 간 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.
2. 수동적 관절위치감각 45°와 15°에 대한 차이를 비교 분석한 결과 처치방법 간 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.
3. 눈감고 외발서기 검사에 대한 차이를 비교 분석한 결과 처치방법 간 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.
4. Stage-12, 6의 종합균형능력, 전·후, 내·외측 균형능력에서는 처치방법 간 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.
5. Stage-1의 종합균형능력에서는 처치방법 간 통계적

으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<.05$). 사후검증결과 온열처치(hot pack)가 무처치(control)에 비해 유의하게 낮은 것으로 나타났다($p<.05$).

6. Stage-1의 전·후 균형능력에서는 처치방법 간 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<.01$). 사후검증결과 냉처치(ice pack)와 온열처치(hot pack)가 각각 무처치(control)보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다($p<.05$, $p<.01$).
7. Stage-1의 내·외측 균형능력에서는 처치방법 간 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<.05$). 사후검증결과 냉처치(ice pack)와 온열처치(hot pack)가 각각 무처치(control)보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다($p<.05$, $p<.05$).

이상의 결과로 볼 때 냉처치와 온열처치는 고유수용성감각 수용기에 영향을 미치는 것으로 사료되며, 운동 손상예방과 재활치료에 효과적인 처치 방법으로 제시할 수 있을 것으로 사료된다.

참고문헌

- 박은철, 강준용, 권대근, 송영주(2012). 복합 트레이닝이 고교 레슬링 선수의 기초체력과 피로회복 및 운동 유발성 스트레스 반응에 미치는 영향, 대한무도학회지, 14(3), 69-80.
- 오수진, 양상진, 하정구, 서정국, 최정윤, 김진구(2011). 전방십자인대 재건술 후 고유수용성감각 기능 평가에서의 관절위치감각 검사의 효용성, 대한스포츠의학회지, 29(2), 83-88.
- American College of Sports Medicine. (2006). *ACSM's resource manual for guideline for exercise testing and prescription*. 7th ed. Philadelphia: Williams & Wilkins, A Waverly Company.
- Bleakley C. M., & Davison G. W. (2010). What is the biochemical and physiological rationale for using cold-water immersion in sports recovery? A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 44(3), 179-187.

- Bleakley C. M., Costello J. T., & Glasgow P. D. (2012). Should athletes return to sport after applying ice? *Sports Medicine*, 42(1), 69–87.
- Boyd L. A. (1953). The histological structure of the receptors in the knee joint of the cat correlated with their physiological response. *Journal Physiology*, 122, 38-58.
- Carpenter, J. E., Blasier, R. B., & Pellizzon, G. G. (1998). The effects of muscle fatigue on shoulder joint position sense. *The American Journal of Sports Medicine*, 26(4), 262-265.
- Cohen H., Blatchly C. A., & Gombash L. L. (1993). Study of the clinical test of sensory interaction and balance. *Physical Therapy*, 73, 346-354.
- Costello J. T., & Donnelly A. E. (2010). Cryotherapy and joint position sense in healthy participants: a systematic review. *Journal of Athletic Training*, 45(3), 306–316.
- Crockford G. W., Hellon R. F., & Parkhouse J. (1962). Thermal vasomotor responses in human skin mediated by local mechanisms. *Journal Physiology*, 161, 10-20.
- Day R. W., & Wildermuth B. P. (1988). Proprioceptive training in the rehabilitation of lower extremity injuries. *Adv Sports Med Fitness*, 1, 241-258.
- Dover G., & Powers M. E. (2003). Reliability of joint position sense and force-reproduction measures during internal and external rotation of the shoulder. *Journal of Athletic Training*, 38(4), 304-310.
- Eldred E, Lindsley Df., & Buhwald Js. (1960). The effect of cooling on mammalian muscle spindles. *Experimental Neurology*, 2, 144-157.
- Fullam K., Caulfield B., Coughlan G. F., McGroaty M., & Delahun E. (2015). Dynamic Postural-Stability Deficits After Cryotherapy to the Ankle Joint. *Journal of athletic training*, 50(9), 893-904.
- Goodwin G. M., McCloskey D. I., & Matthews P. B. C. (1972). The contribution of muscle afferents to kinaesthesia shown by vibration induced illusions of movement and by the effects of paralysing joint afferents. *Brain: a journal of neurology*, 95, 705-748.
- Grigg P. (1994). Peripheral neural mechanism in proprioception. *Journal of Sport Rehabilitation*, 3, 2-17.
- Halar E. M., Delisa J. A., & Brozovich F. V. (1980). Nerve conduction velocity: relationship of skin subcutaneous and intramuscular temperatures. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 61, 199-203.
- Halvorson G. A. (1990). Therapeutic heat and cold for athletic injuries. *Physician and Sportsmedicine*, 19, 87-94.
- Hayashi K. & Markel M. D. (2001). Thermal capsulorrhaphy treatment of shoulder instability: basic science. *Clinical Orthopaedics and related research*, 390, 59-72.
- Houk, J. C., & Simon, W. (1967). Responses of Golgi tendon organs to forces applied to muscle tendon. *Journal of Neurophysiology*, 30, 1466-1481.
- Jami L. (1992). Golgi tendon organs in mammalian skeletal muscle: functional properties and central actions. *Physiological reviews*, 72, 623-666.
- Jami, L., & Petit, J. (1976). Heterogeneity of motor units activating single Golgi tendon organs in cat leg muscles. *Experimental brain research*, 24, 485-493.
- Khanmohammadi R., Someh M., & Ghafarinejad F. (2011). The effect of cryotherapy on the normal ankle joint position sense. *Asian Journal of Sports Medicine*, 2(2), 91-98.
- Lehmann, J. F., & DeLaterur, B. J. (1990). *Tharapeutic heat*. In Lehmann, J. F.(ed) : *Therapeutic Heat*

- and Cold. (3 rd ed). Baltimore, Williams and Wilkins.
- Mecomber S. A., & Herman R. M. (1971). Effects of local hypothermia on reflex and voluntray activith. *Physical therapy*, 51(3), 271-281.
- Montgomery R. E., Hartley G. L., Tyler C. J., & Cheung S. S. (2015). Effect of segmental, localized lower limb cooling on dynamic balance. *Medicine and science in sports and exercise*, 47(1), 66-73.
- Nandini D., Denise M. C., Elsie G. C., & Patrick. A. C. (2003). Reliability and validity of ankle proprioception measures. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 84, 883-889.
- Nashner L. M. (1997). "Practical biomechanics and physiology of balance," in *Handbook of Balance Function Testing*, P. Jacobson P., C. W. Newman C. W., J. M. Kartush J. M. Eds., 261-179, Singular Publishing, San Diego, Calif, USA.
- Neptune R. R., Wright I. C., & van den Bogert A. (1999). Muscle coordination and function during cutting movements. *Medicine and science in sports and exercise*, 31, 294-302.
- Newton M.J., & Lehmkuhl D. (1965). Muscle spindle response to body heating and localized muscle cooling: implications for relief of spasicity. *Journal of the American Physical Therapy Association*, 45, 91-105.
- O'Connor B. L., & Gonzales J. (1979). Mechanoreceptors of the medial collateral ligament of the cat knee joint. *Journal of Anatomy*, 129, 719-729.
- O'Connor B. L., & McConnaughey J. S. (1978). The structure and innervation of cat knee menisci and their relation to a "sensory hypothesis" of meniscal function. *Journal of American Anatomy*, 153, 431-442.
- Okada K, Yamaguchi T, Minowa K., & Inoue N. (2005). The influence of hot pack therapy on the blood flow in masseter muscles. *Journal of Oral Rehabilitation*, 32, 480-486.
- Oosterveld, F. G., & Rasker J. J. (1994). Effects of local heat and cold treatment on surface and articular temperature of arthritic knees. *American College of Rheumatology*, 37, 1578-1582.
- Page, P., C.C. Frank, & R. Lardner. (2010). *Assessment and treatment of muscle imbalance: The Janda Approach*, Champaign, IL: Human Kinetics.
- Pertes R. A., & Gross S. G. (1995). *Clinical Management of Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain*, 1st edn. Chicago (IL), Quintessence Publishing Co., Inc.
- Sherrington C. S. (1906). On the proprioceptive system, especially in its reflex aspect. *Brain: a journal of neurology*, 29, 467-482.
- Smith L. K., Weiss E. L., & Lehmkuhl L. D. (1996). *Brunnstrom's Clinical kinesiology*. F. A. Davis Co., Philadelphia, 5th ed, 113.
- Voight M. L., Hardin J. A., Blackburn T. A., Tippet S., & Canner G. G. (1996). The effects of muscle fatigue on and the relationship of arm dominance to shoulder proprioception. *The journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 23(6), 348-352.
- Wade, M. G., & Jones, G. (1997). The role of vision and spatial orientation in the maintenance of posture. *Physical Therapy*, 77(6), 619-628.
- White G. E., & Wells G. D. (2013). Cold-water immersion and other forms of cryotherapy: physiological changes potentially affecting recovery from high-intensity exercise. *Extreme Physiology & Medicine*, 2(26), 1-11.

* sxy134@knsu.ac.kr

I. 서론

육상 트랙 종목 중 가장 짧은 거리를 달리는 종목인 육상 단거리 100 m 경기는 스타트 후 최대 가속(maximum acceleration)을 필요로 하며, 최대 속도(maximum speed)를 최단거리에 도달시킨 후 마지막까지 유지(maintain)하는 것이 기록개선의 핵심이라고 할 수 있는 경기이다(Lee, Park & Kim, 2012). 또한 이 경기는 가장 짧은 시간 안에 많은 에너지를 필요로 하기 때문에 빠르고 효과적으로 달릴 수 있는 능력이 중요하며(Ryu et al., 2011), 이에 따라 선수들은 경기력 향상을 위한 효율적인 주행 주법수행이 반드시 필요하다 할려져 있다(James, 1972).

그동안 육상 단거리 100 m 경기력 향상을 위하여 많은 연구가 수행되어 왔는데 이러한 연구들은 크게 스타트 및 최대 가속구간에 대한 연구(Aron, Robert, &

Aaron, J., 2003; Hoskisson, 1992; Kwon, Choi, & Sin, 2005; Oh & Choi, 2010; Sin & Park, 2003)와 최대 속도 구간 및 감속 구간에 대한 연구(Bae, 1988; Eun, Chung,

& Bae, 1996; Korchemny, 1994; Kim, 2005; Nosek et al, 1989; Ryu et al, 2011) 등에 관하여 수행되어졌다. 이러한 연구들의 주된 목적은 경기 중이나 훈련 상황에서

서 나타난 단편적 자료를 통해서 개인 간 기술적 차이

를 비교하여 경기 기록단축에 필요한 피드백을 주는 것에 있었으며 실제로 이들이 연구한 육상 단거리 100 m 우수선수들의 동작 분석을 통한 객관적 자료들은 실제 현장에서 지도자들에 의해 교육되고, 동작교정 및 기술 향상의 기초자료로 제공되기 때문에 기술 교본과 함께 중요한 자료로 쓰이고 있다.

그러나 대부분의 선행연구들은 단순히 선수들 간의 기술적 차이 분석에 초점이 맞추어져 있기 때문에 선수 개인 내 반복적인 동작에 대한 특성을 고려하기에는 역 부족이다. 또한 신체구성 및 체격, 체력 등이 각기 다른 선수들의 최대 퍼포먼스에 대한 연구결과를 실제 훈련 상황에 적용하기 어려우며, 단편적인 자료로 선수 개인의 역량과 우수성을 나타내기에는 한계가 있다고 생각되어진다.

Lee, Kang, Park & Park(2005)는 체육학 분야의 실험연구에서 대부분의 연구가 결측치 없는 완전한 자료

로 수집되어 통계 분석에 사용되며, 실제 현장에서 적용되고 있다고 주장하였다. 하지만 아무리 뛰어난 선수일지라도 특정한 동작을 항상 일관되게 수행할 수 없으며, 개인의 결손차가 분명히 존재하기 때문에(Peng, Harwell, Liou, & Ehman, 2003), 이 모든 차이를 고려한 능력을 개인의 역량으로 삼아야만 한다고 생각되어진다. 특히 육상 단거리 100m 경기는 선수의 반복능력이 매우 중요한 경기이다. 즉, 이 경기의 우수선수가 되기 위해서는 순간 파워등으로 한 대변되는 근력의 사용도 중요하지만 이러한 근력을 반복적으로 사용할 수 있는 능력이 절실히 필요하다. 이 경기의 경우 최대속도 유지구간이 존재하는데 Koo(1996)의 보고에 따르면 아시아 지역의 선수들과 올림피 수준의 선수들의 차이점은 변화 폭이 큰 가속구간에서 미미하고, 일관성이 필요한 속도 유지구간에서 아시아 지역 선수들의 보폭(stride length)과 보수(stride frequency)의 가감 변화 폭이 올림피 수준의 우수선수들에 비해 크게 나타나 이것이 기록 저해의 요인이라 판단하였다.

그러므로 지금까지 많은 연구들이 수행해온 특정

시점의 단편적 자료수집은 최대 힘 발현동안 연속된 동작을 유지해야하는 육상단거리 경기를 고려할 때 선수들의 경기력 평가를 왜곡되게 할 가능성이 있다고 생각된다.

따라서 본 연구에서는 기량차이에 따라 나타나는 러닝동작의 재현성에 대하여 레피티션트레이닝(repetition training)을 통해 속도유지 능력이 경기력과 관계있는지를 밝혀 선수들의 기록향상에 도움을 줄 수 있는 기초자료로 제공하는 데 있다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구를 위해 실험에 참여한 대상자는 대한육상경기연맹 대학부에 등록되어 있는 K대학교 육상 단거리 선수 중 최고기량이 2013년도 전국체육대회기준 3위권 에 해당하는 우수선수 5명(신장 평균: 178±6.0 cm, 체중

평균: 71.4 ± 6.9 kg, 나이 평균: 22.0 ± 0.9 yrs)과 평균 체중: 72.2 ± 4.2 kg, 나이 평균: 22.8 ± 4.1 yrs)으로 선정하였으며, 실험 전 본 실험에 대한 설명을 충실히 수행한 후 실험동의서를 작성하였다.

2. 연구내용 및 절차

육상 단거리 100 m 선수들의 기량 차이에 따른 질주 기술의 운동역학적 일관성 비교를 위해 인체를 11개의 분절(좌·우 발, 하퇴, 대퇴, 전완, 상완, 몸통)로 가정하였으며, 각 분절의 질량중심을 구하기 위하여 총 16개의 반사마커를 인체 관절 중심점에 부착하였다(그림 1). 질주 훈련인 레피티션 트레이닝 상황을 가장 근접하게 구현하기 위하여 지면반력기가 장착된 트레드밀 (IFT, Bertec, USA)에서 레피티션 훈련을 실시하였으며, 7대의 적외선카메라(MCU 240, Qualisys, Sweden)를 사용하였다(그림 2). 이때 지면반력기와 카메라의 자료 취득속도(sampling frequency)는 각각 2000 Hz와 200 Hz로 설정하였다.

본 실험에 앞서 각 연구 대상자들은 충분한 워밍업(warm up)을 실시하였으며, 트레드밀에서의 적응을 위해 0 m/s부터 점진적으로 속도를 증가시켰으며, 레피티션 질주 훈련 대상자 중 최고기록 보유자의 100 m 기록 평균속도 70%인 6.5 m/s에서 20초간 3번의 트라이얼을 실시하였다. 이중 가장 안정적인 질주동작이 이루어지는 트라이얼을 선택하여 분석하였다.

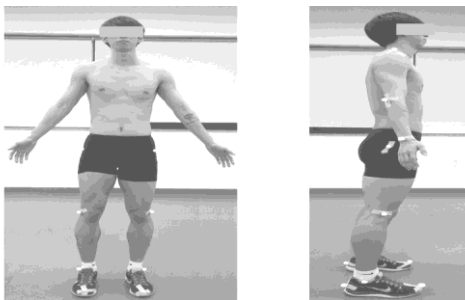


그림 1. Marker set

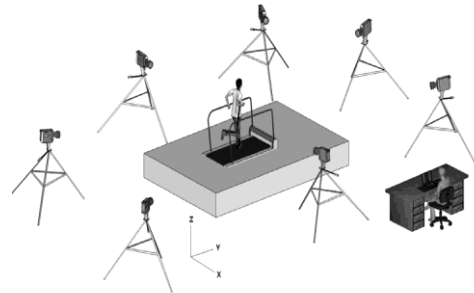


그림 2. 실험 장비 배치

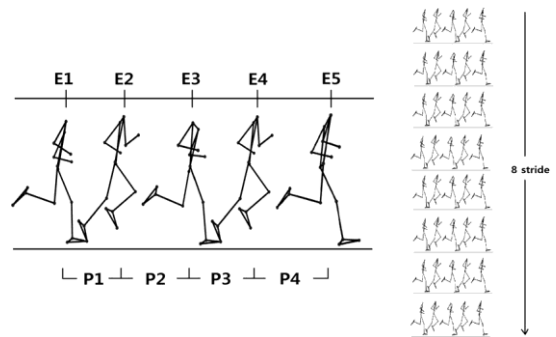


그림 3. 분석시점 (E1: 왼발착지, E2: 왼발 이지, E3: 오른발착지, E4: 오른발 이지, E5: 2번째 왼발착지)와 분석구간 (P1: E1-E2, P2: E2-E3, P3: E3-E4, P4: E4-E5).

이때 효율적인 분석을 위하여 <그림 3>과 같이 왼발 지지구간(P1), 오른발 스윙구간(P2), 오른발 지지구간(P3), 왼발 스윙구간(P4)으로 설정하였으며, 8스트라이드(Franz & Kram, 2012)를 분석하였다.

3. 자료 분석 및 분석 변인

육상 단거리 100 m 질주 동작의 일관성을 분석하기 위하여 3차원 데이터 획득은 Qualisys Track Manager software (Qualisys, Sweden)와 Matlab R2010a software (The Mathwork, USA)를 사용하였다. 7대의 적외선 카메라로 획득된 2차원 평면 데이터는 NLT (non linear trasformation) 기법을 통해 3차원 좌표값으로 변환되었다. 분석자료는 노이즈에 의한 오차를 줄이기 위해 Butterworth 4th low-pass filter를 이용하여 smoothing 하였으며, 차단주파수(cut off frequency)는 6 Hz로 설정

정하였다.

이때 모든 분석변인은 선수 개인별 8번 스트라이드 의 표준편차 값으로 일관성을 정의하였으며, 이것을 집단간 평균으로 계산하여 집단간의 차이를 살펴보았다. 육상 단거리 100 m 질주 시 나타나는 일관성을 알아 보기 위해 구간별 소요시간과 신체중심(center of mass [COM])의 변위, 하지관절각과 가동범위(range of motion [ROM]), 지면반력(ground reaction force [GRF]), 하지 관절 2차원 근 모멘트를 산출하였으며 그 구체적인 분석 변인은 다음과 같다.

1) 소요시간 : 구간별 걸린 시간으로

비교하였다.

- 2) COM 위치와 변위 : 인체 각 관절의 좌표값으로 COM을 산출하였으며, 트레드밀 위에서의 질주 동작을 분석하였기에 전후 방향을 제외한 좌우 방향과 상하 방향의 COM 위치와 변위로 질주동작의 일관성을 살펴보았다(Yoo & Ryu, 2012; Winter, Patla, Prince, Ishac, & Gielo-Periczak, 1998).

3) 하지관절각과 ROM: 하지관절각은 각

관절의 사

각으로 계산되었으며, ROM은 각

관절각의 최대, 최소값의 차로 산출하였다.

- 4) GRF : 질주 시 발이 지면에 닿는 동안 발생하는 지면반력의 크기를 방향별로 비교하였으며, 이때 체중으로 표준화하였다.
- 5) 하지관절 2차원 근 모멘트 : 질주 동작을 일으키는 원인을 예측하기 위하여 하지관절 2차원 근 모멘트를 산출하였으며, Miller & Nelson (1976)과 Winter (1990)의 연구에서 사용되어진 힘-질량-가 속도 법칙을 이용한 역동역학(inverse dynamics) 기법으로 계산되었다. 이때 체중으로 표준화하였다.

3. 통계처리

본 연구의 목적인 육상 단거리 100 m 우수·비 우수 선수 간의 일관성 차이를 살펴보기 위하여 독립표본 t-test를 실시하였으며, 유의수준은 .05 로 설정하였다.

III. 연구결과

육상 단거리 100 m 우수·비 우수선수 간 질주동작 의 일관성 차이를 살펴보기 위하여 구간별 소요시간과 COM 변위, 하지관절각과 ROM, 지면반력과 하지관절 2차원 근 모멘트가 다음과 같이 산출되었다.

1. 소요시간

구간별 소요시간은 전 구간에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으나, 오른쪽 지지구간인 P3를 제외한 모든 구간에서 우수선수가 비 우수 선수에 비하여 일관적으로 짧은 소요시간을 나타내었다(표 1.).

표 1. 우수와 비우수 집단의 구간별 소요시간

Phase	SG	LSG	<i>t</i>	(<i>p</i>)
P1	5.65±1.71	5.69±0.96	-.043	.967
P2	7.02±3.46	10.02±3.70	-1.325	.222
P3	5.50±1.91	5.01±2.32	.365	.725
P4	10.50±5.69	11.63±2.91	-.395	.703

SG: 우수집단, LSG: 비우수 집단

2. COM 위치와 변위

반복되는 스트라이드 내의 순간별 신체중심 위치변화는 모든 방향에서 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았으나, 신체중심 범위에 대한 차이는 오른쪽 지지구간인 P3에서 우수 집단이 비우수 집단에 비하여 통계적으로 유의하게 일관된 상하 움직임을 나타내었다 (우수집단: 0.57 cm, 비 우수 집단: 0.97cm, 표 2.).

3. 엉덩관절각도와 ROM

반복되는 스트라이드 내의 순간별 엉덩관절각도는 모든 방향에서 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 또한 ROM은 좌측 엉덩관절에서는 유의한 차이가 나타나지 않았으나, 오른쪽 엉덩관절은 P4에서 우수 집단과 비 우수 집단 사이에 통계적으로 유의한 엉덩관절의 움직임의 차이를 나타내었다(우수집단: 3.05±0.59°,

표 2. 우수와 비 우수 집단의 전후 및 상하 신체 중심 위치 및 변위에 대한 일관성 차이 (unit: cm)

Variable	SG	LSG	t	(p)
Mediolateral COM position	E1 1.30±0.44	1.29±0.27	.028	.978
	E2 1.35±0.46	1.33±0.32	.075	.942
	E3 1.40±0.41	1.39±0.33	.009	.993
	E4 1.42±0.40	1.45±0.33	-.131	.899
	E5 1.43±0.36	1.48±0.40	-.242	.815
Superioinferior COM position	E1 0.67±0.12	0.66±0.24	.093	.928
	E2 0.60±0.11	0.59±0.20	.083	.936
	E3 0.59±0.11	0.70±0.31	-.781	.457
	E4 0.56±0.14	0.74±0.24	-1.368	.208
	E5 0.68±0.18	0.71±0.22	-.296	.775
Mediolateral COM displacement	P1 0.37±0.17	0.42±0.18	-.402	.698
	P2 0.36±0.06	0.31±0.12	.808	.442
	P3 0.26±0.14	0.41±0.14	-1.761	.116
	P4 0.36±0.22	0.32±0.11	.404	.697
Superioinferior COM displacement	P1 0.69±0.11	0.73±0.29	-.281	.786
	P2 0.49±0.10	0.52±0.16	-.367	.723
	P3 0.57±0.14	0.97±0.28	-2.867	.021*
	P4 0.49±0.11	0.44±0.13	.601	.565

*: $p < .05$

Table 3. 우수와 비 우수 집단의 엉덩관절 각도와 ROM에 따른 일관성 차이 (unit: deg)

Variable	SG	LSG	t	(p)
Left hip angle	E1 1.23±0.29	1.75±0.48	-2.088	.070
	E2 1.25±0.45	1.81±0.66	-1.591	.150
	E3 1.65±1.21	1.87±1.44	-.257	.803
	E4 1.78±0.94	1.30±0.37	1.058	.321
	E5 1.25±0.44	1.74±0.52	-1.596	.149
Right hip angle	E1 2.05±0.70	1.13±0.58	2.254	.054
	E2 1.58±0.45	1.33±0.53	.801	.446
	E3 1.11±0.22	1.67±0.54	-2.155	.063
	E4 2.06±0.93	1.54±0.38	1.165	.278
	E5 2.18±1.06	1.16±0.68	1.808	.108
Left hip ROM	P1 1.82±0.79	2.79±1.09	-1.610	.146
	P2 2.29±1.04	2.11±1.02	.279	.787
	P3 1.95±0.73	2.31±1.02	-.640	.540
	P4 2.66±1.09	2.13±0.35	1.046	.326
Right hip ROM	P1 1.92±0.55	1.64±0.80	.645	.537
	P2 2.06±0.49	2.12±0.47	-.196	.850
	P3 2.59±1.48	2.56±1.21	.040	.969
	P4 3.05±0.59	1.50±0.45	4.664	.002*

*: $p < .05$ 비 우수 집단: $1.50 \pm 0.45^\circ$, 표 3).

4. 무릎관절각도와 ROM

반복되는 스트라이드 내의 순간별 무릎관절각도는 모든 방향에서 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았으나, ROM의 경우 오른쪽 발 지지 구간인 P3에서 우수 집단이 통계적으로 유의하게 일관적인 무릎관절의 움직임이 나타났었다 (우수 집단: $5.18 \pm 0.104^\circ$, 비 우수 집단: $7.62 \pm 1.18^\circ$, 표 4).

5. 발목관절각도와 ROM

반복되는 스트라이드 내의 순간별 발목관절각도는 E4에서 우수 집단과 비 우수 집단 사이에 통계적으로 유의한 발목관절각도의 차이를 나타내었으며 (우수 집단: 3.2° , 비 우수 집단: 1.98° , 표 5, $p < .05$), ROM에 대한 차이는 P4에서 우수 집단과 비 우수 집단 사이에 통계적으로 유의한 발목관절의 움직임이 나타내었다 (우수 집

표 4. 우수와 비 우수 집단의 무릎관절 각도와 ROM에 따른 일관성 차이 (unit: deg)

Variable	SG	LSG	t	(p)
Left knee angle	E1 1.58±0.55	1.72±0.75	-.339	.743
	E2 2.03±0.78	1.62±0.37	1.053	.323
	E3 3.14±1.10	4.46±1.86	-1.365	.210
	E4 3.03±1.22	3.41±0.98	-.534	.608
	E5 1.39±0.43	1.63±0.45	-.889	.400
Right knee angle	E1 3.84±2.00	4.50±1.31	-.612	.557
	E2 3.89±0.96	3.69±0.84	.351	.734
	E3 1.90±0.94	1.49±0.49	.863	.413
	E4 1.67±0.35	1.45±0.38	.959	.365
	E5 3.92±2.35	5.03±1.92	-.822	.435
Left knee ROM	P1 10.68±2.89	11.45±0.94	-.571	.584
	P2 24.20±5.41	20.66±2.15	1.359	.211
	P3 5.18±1.04	7.62±1.18	-3.462	.009*
	P4 22.43±3.24	21.79±3.18	.319	.758
Right knee ROM	P1 6.67±2.66	5.97±1.07	.542	.602
	P2 4.11±0.97	4.81±1.35	-.942	.374
	P3 2.43±1.25	2.18±0.79	.371	.720
	P4 3.90±1.50	5.33±2.37	-1.141	.287

*: $p < .05$

표 5. 우수와 비 우수 집단의 발목관절 각도와 ROM에 따른 일관성 차이 (unit: deg)

Variable		SG	LSG	t	(p)
Left ankle angle	E1	1.09±0.44	0.94±0.42	.534	.608
	E2	2.42±0.99	2.16±0.53	.517	.619
	E3	2.86±1.46	2.06±1.28	.921	.384
	E4	1.77±0.57	1.21±0.58	1.549	.160
	E5	0.97±0.34	0.97±0.38	-.030	.977
Right ankle angle	E1	2.69±0.47	2.18±1.07	.961	.365
	E2	1.23±0.30	1.37±0.57	-.482	.643
	E3	1.05±0.57	0.97±0.24	.291	.778
	E4	3.20±0.97	1.98±0.34	2.669	.028*
	E5	2.35±0.58	1.91±0.70	1.093	.306
Left ankle ROM	P1	2.56±0.34	2.50±0.86	.146	.887
	P2	3.44±1.59	2.48±0.86	1.190	.268
	P3	2.66±0.95	2.11±1.03	.881	.404
	P4	2.04±0.75	1.12±0.15	2.677	.028*
Right ankle ROM	P1	2.58±0.72	2.61±0.82	-.061	.953
	P2	6.36±4.05	4.89±1.45	.763	.467
	P3	4.26±1.75	3.23±0.70	1.223	.256
	P4	6.07±1.73	5.12±1.99	.808	.442

*: $p < .05$

단: 2.04°, 비 우수 집단: 1.12°, 표 5).

6. 지면반력의 일관성

질주 시 지면에 가하는 지면반력의 각 성분에 대한 일관성의 차이는 <그림 4>에 제시되어 있다. 모든 변인에서 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았으나, 오른쪽 수직 지면 반력들을 제외한 모든 지면반력에서 우수 집단이 비 우수 집단에 비하여 보다 일관적인 지면반력 사용 형태를 나타내었다(그림 4).

7. 하지관절 2차원 근 모멘트

질주 시 발휘되는 힘에 직접적인 영향을 미치는 관절모멘트 차이는 오른발의 고관절 모멘트를 제외한 모든 관절 모멘트에서 우수 집단이 비 우수 집단에 비해 작은 편차 값을 보이며 일관성있는 경향을 보였고<그림 5>, 특히 오른발 발목 관절 모멘트에서는 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다.

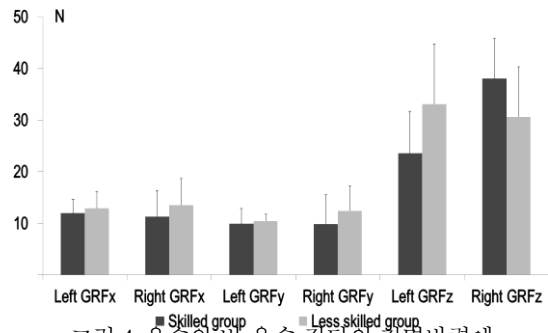


그림 4. 우수와 비 우수 집단의 지면반력에 따른 일관성 차이

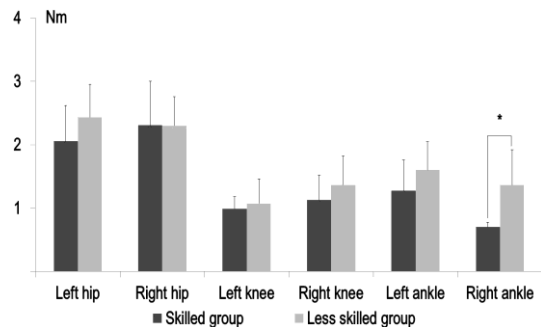


그림 5. 우수와 비 우수 집단의 2차원 관절모멘트에 따른 일관성 차이

IV. 논의

육상 100 m 달리기에는 트랙경기 중 가장 짧은 거리를 달리는 무산소성 운동 중 대표적인 종목이다. 폭발적인 근력, 근 파워의 능력과 함께 이체를 효과적으로 이동시킬 수 있는 동작의 수행이 뒤따라야 한다. 그러므로 본 연구는 지금까지 선행연구가 수행해온 개인 간 편차가 큰 경기나 실험상황에서의 단편적인 동작의 측정보다 선수 개인 내 수행동작의 일관성의 측정이 보다 정확하고 현실적인 우수선수와 비 우수선수들의 100 m 능력 표현할 수 있다고 생각하고 이것을 규명하는데 목적이 있었다. Seo, Ahn, & Choi(1987)는 최고속도를 오래 지속할 수 있는 선수가 경기에서 우승할 확률이 높다고 하였으며, Howard(1985)는 최고속도에 이르러게 되면 선수는 그 단계에서 속도를 유지하는데 정신을 집중시켜야 한다.

다고 보고하였다. 본 연구에서는 100 m 훈련 중 질주자 세 및 속도유지에 관한 훈련인 Repetition Training (Eim, 2005)을 트레드밀위에서 실시하였으며, 반복되는 스트라이드 동안 질주동작의 각 순간 및 구간 간에 재 현되는 운동역학적 요소 중 COM의 위치와 범위, 관절 각도와 ROM, 구간별 소요시간, 지면반력, 하지관절의 2차원 모멘트의 표준편차를 분석하였다.

우선, 신체중심의 위치에 대한 범위를 살펴보면, 체 공기인 2구간에서 비 우수선수가 유의하게 적은 값을 보였다. 우수선수가 일관된 경향을 보였으며, 이러한 결과는 우수선수가 왼발이 지 후 오른발 지지로 이동시 인체움직임에 대한 좌·우 동작의 변화가 비 우수선수에 비해 효율적인 것으로 생각된다. 한편, 구간별 소요시간에서는 왼발지지 구간에서 우수선수가 비 우수 선수에 비해 통계적으로 유의한 일관성을 보였으며, 오른발 지지구간을 제외한 모든 구간에서 우수선수가 일 관된 모습을 보였다. 그러나 Dingwel, Cusumano, & Sternad (2001)와 Hausdorff (2007)의 연구에서 나타난 속도 고정식 트레드밀에서의 보행이 일반보행 보다 보행 변화성이 줄게되며, stride time에 대해 연구한 Choi, Kang, Bang, Kang, & Tack(2011)의 보고에서 속도 고 정식 트레드밀에서의 보행이 평지보행보다 자기유사성 (self-similarity)이 높게 나타났다는 결과에 비추어 볼 때, stride time에서는 우수선수가 일관성이 높다고 단정 지을 수 없다고 판단된다. 이는 실제 거리변인이 포함될 필요성이 있다고 사료된다. 하지관절의 각도와 ROM에 대한 변화는 발목을 제외한 무릎과 고관절에서는 유의 한 차이가 나타나지 않았으며, 주동발인 오른발 발목의 이지 시의 각도와 각 좌·우 발목의 지면 지지기인 P1, P3의 ROM에서 우수선수가 변화폭이 크고, 비 우수선수가 일관된 경향을 나타냈다. 이 결과에 따르면 지면반력 지지구간에서 지면에 가하는 힘에 대해 발목 각도 변화의 폭이 영향을 미칠 수 있다는 것을 생각해 볼 수 있다 (Schiffer, 2009). 지면반력에 대한 변화에서는 우수선수가 전·후방 추진력과 좌·우 발에서 일관된 모습을 나타냈다. 또한 수직반력을 제외한 모든 성분에서 우수선수가 일관된 결과를 나타내면서 지면에 가하는 힘에 대해 변

화의 폭이 작다는 것을 확인할 수 있었다. Schiffer (2009)에 의하면 신체 질량에 저항하는 수직 지면반력과 추진하기 위한 전·후방향의 지면반력이 발휘되어 신체는 전진하고 가속하게 된다고 하였으며, 추진력 혹은 수직 및 전·후 지면반력의 크기와 방향에 의해서 주행 속도와 관련된 보수와 보폭에 밀접한 영향을 주게 된다고 하였다. 이 결과에 따르면 우수선수일수록 추진력과 가속에 영향이 있는 지면반력을 일관되게 수행한다고 유추할 수 있겠다. 하지관절의 2차원 모멘트는 오른쪽 발목에서 유의한 차이 나타나면서 우수선수가 일관되게 수행하는 것으로 나타났으며, 지면반력 결과와 마찬가지로 전반적으로 우수선수가 일관성 있는 경향을 보였다.

본 연구의 결과를 종합해보면, 100 m 경기 시 기록

에 결정적 요인으로 작용하는 최대 질주의 유지능력에 대한 두 집단 사이 운동학적 요인들이 유의한 차이를 나타내었다. 또한 지면에 힘을 전달 할 때 나타나는 운동역학적 요인들이 우수선수가 전반적으로 일관된 능력을 보이며 효율적인 움직임을 나타냈다. 따라서 100 m 질주 훈련 시 지면에 가하는 힘을 일관성 있게 수행 할 수 있는 조정능력을 익히는데 중점을 두어야 할 것으로 판단된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 100 m 종목의 우수선수 5명, 비 우수선수 5명을 대상으로 질주 훈련 시 동일 개인 내 나타나는 동작의 일관성을 토대로 집단 간 일관성에 대해 비교하고자 하였으며, 다음과 같은 결론은 얻었다.

첫째, 신체 중심의 좌우 움직임 범위에서 체공구간인 왼발이 지 후 오른발 착지 구간에서 유의한 차이가 나타났다.

둘째, 구간별 소요시간 중 왼발 지지구간에서 유의한 차이가 나타났다.

셋째, 오른쪽 발목관절 각도에서 오른발 이지 순간에서 유의한 차이가 나타났다.

넷째, 하지 관절의 ROM 중 왼발 지지구간에서 왼발 발목의 ROM에서 유의한 차이가 나타났다.

다섯째, 오른발 발목관절 모멘트에서 유의한 차이가 나타났다. 향후 이와 관련된 연구를 수행하기 위해서는 실제 거리요인을 반영하기 위한 일반 질주 시의 일관성 연구가 필요시 되며, 근전도 분석을 통한 하지반력의 구체 적인 알고리즘의 추가 연구가 필요하다고 생각된다.

참고문헌

- Aron, J. M., Robert, G. L., & Aaron, J. C. (2003). Kinematic determinanes of early acceleration on field sport athletes. *Journal of sports Science and Medicine*, 2(3), 144-150.
- Bae, S. J. (1988). Analysis of the Kinetic Variables in the Max-Velocity Phase and the Fatigue Phase During 100 m Sprint by Performed Elementary School Athletes. *Journal of art and physical education*, 3, 123-144.
- Choi, J. S., Kang, D. W., Bang, Y. H., Kang, M. S., & Tack, G. R. (2011). Stride Time Variability on the Overground & Treadmill Walking in the healthy adults. *Korean Journal of Sport Science*, 22(1), 1701-1707.
- Eun, S. D., Chung, C. S., & Bae, S. J. (1996). A Comparative Study of the Motion in the Max-Speed Phase and the Deceleration Phase the 100 m Sprint. *Korean Journal of Sport Biomechanics*, 6(1), 15-33.
- Eim, C. H. (2005). The Study of the Sprinting Technique by the Female Sprinters. *Korea Sport Research*, 16(2), 215-228.
- Howard, I. P. (1985). *Athletes in Action*. London: Pelhaq Books.
- Hoskisson, J. L. (1992). Sprint star. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 24(11), 1257-1263.
- Hausdorff, J. M. (2007). Gait dynamics. fractals and fall: Finding meaning in stride-to-stride fluctuations of human walking, *Human Movement Science*, 26(4), 555-589.
- James, A. G. (1972). *Track and Field*. Boston: Ally and Sports.
- Korchemny, R. (1994). Speed Development training menu. *Track Technique*, 129, 4105-4110.
- Koo, B. C. (1996). A Study of Running Stride Modification on Kinematic Variables in Sprint Running. *The Korean Journal of Physical Education*, 35(4), 242-252.
- Kwon, M. S., Choi, M. G., & Shin, S. H. (2005). Mechanical Energy Contribution of the Lower Extremity Joint to Sprint Start According to the Changes of Inclined Angle of Starting Block. *The Korean Journal of Physical Education*, 44(5), 549-557.
- Kim, S. D. (2005). *The Kinematical Factors Analysis of the Max-Speed Phase in 100 m Running*. Master Thesis. Korean National Sport University.
- Lee, J. O., Kang, S. J., Park J. H., & Kang, M. S. (2005). The Problem of Missing Value and Techniques for Handling Missing Data in Sport Science Research. *The Korean Journal of Measurement and Evaluation in Physical Education and Sport Science*, 7(1), 45-59.
- Lee, J. H., Park, Y. J., & Kim, S. Y. (2012). The Study of Split Times and Velocity of Elite 100 m Sprinter. *The Korean Journal of Sport*, 10(2), 239-246.
- Miller, D. I. & Nelson, R. C. (1976). *Biomechanics of sport*. London: Henry Kimpton Publishers.
- Nosek, M., Moravec, P., Ruzika, J., Susanka, B., Dostal, E., & Kodeis, M. (1989). Analysis of 100 m in the II World Championships in Athletics. *New study in Athletics*, 54-67.
- Oh, C. H. & Choi, S. N. (2010). A Comparison Kinematics Analysis of Start Types of Elite Srinter. *Journal of Sport and leisure Studies*, 40, 555-564.
- Peng, C. Y. J., Harwell, M., Liou, S. M., & Ehman, L.

- H. (2003). Advances in missing data methods and implications for educational research. *Paper submitted to Review of Educational Reserch.*
- Ryu, J. S., Ryu, J. K., Kim, T. S., Park, Y. J., Hwang, W. S. Yoon. S. H., & Park, S. K. (2011). Kinematic Analysis of Mid-Race in Men's 100-m Final during IAAF World Championships, Daegu 2011. *Korean Journal of Sport Biomechanics*, 21(5), 511-520.
- Seo, Y. J., Ahn. Y. H., & Choi, C. S. (1987). *New Technology in Track and Field*. Seoul: Hyungseul.
- Schiffer, J. (2009). The sprinters. *New Studies in Athletes*, 24(1), 7-17.
- Winter, D.A., Patla, A.E., Prince, F., Ishac, M., & Gielo-Perczak, K. (1998). Stiffness control of balance in quiet standing. *Journal of Neurophysiology*, 80(3), 1211-21.
- Winter, D. A. (1990). *Biomechanics and Motor Control of Human Movement*. 2nd edition. Wiley-Interscience Publication, John Wiley & Sons, Inc.
- Yoo, S. H., & Ryu, J. S. (2012). Comparison between the Balance of Skilled and Less-Skilled Players during Successful and Failed Front Kick and Turning Side Kick Motions. *Korean Journal of Sport Biomechanics*, 22(3), 285-293.

마음챙김 명상이 양궁선수의 자기관리에 미치는 영향

The Effects of Mindfulness Meditation on Self-management of Archery Athletes

장덕선 · 김진호* 한국체육대학교

Chang, Duk-Sun · Kim, Jin-Ho Korea National Sport Univ.

요 약

본 연구는 대학 양궁선수들을 대상으로 마음챙김 명상을 실시한 후 자기관리의 변화를 비교 분석한 것이다. 연구 참여 자는 서울특별시 소재한 대학 양궁선수 11명을 대상으로 하였다. 위빠사나 명상과 MBSR(Mindfulness Based Stress Reduction), MAC(mindfulness-acceptance-commitment) 프로그램을 응용한 8회기 마음챙김 명상 프로그램을 도입하여 주 1회, 회기당 1시간의 프로그램을 진행하였다. 마음챙김 명상에 의한 자기관리의 효과는 사전과 사후 검사 후 대응표본 T 검증을 분석하였다. 또한 매회기 선수들의 마음챙김 명상에 관한 수행내용을 중심으로 상담 및 피드백을 독음하여 질적분석을 병행하였다. 양적 분석결과 마음챙김 명상은 첫째, 경기력 관련 요인인 정신력관리, 훈련관리, 몸관리에서 사후에 유의미한 증가를 보였다. 둘째, 마음챙김 명상은 자기통제 관련 요인인 정신력관리, 몸관리, 고유행동관리에서 사후에 유의미한 증가를 보였다. 질적 분석결과 양궁선수들의 고민이나 스트레스 대처에 대한 수용의 힘이 커지고 예전과는 다른 해소 방안을 찾는 것으로 나타났다. 셋째, 마음챙김 명상은 대인관리와 생활관리에서는 사후에 유의미한 증가를 보이지 않았다. 이러한 결과를 바탕으로 고등학생, 중학생 그리고 실업팀으로 대상 범위를 넓혀 마음챙김의 효과를 연구할 필요가 있다. 또한 동계합숙기간 뿐만 아니라 선수들의 시합시즌에도 적용하여 연구될 필요가 있음을 제언하였다.

Abstract

This study was designed to 11 archery athletes in University, located in Seoul province, self-management comparative analysis after mindfulness meditation. It was performed that vipassana meditation, MBSR(Mindfulness Based Stress Reduction), MAC(Mindfulness-Acceptance-Commitment) application into 8 section mindfulness meditation program one hour per week. Self-management effects of the mindfulness meditation were analyzed by paired sample t tests after pre-post test. In addition, qualitative-analysis was performed to feedback and consultation of mindfulness meditation. Quantitative analysis First, Performance related factors of mental-management, training-management and body-management showed a significant increase. Second, Self-control related factors of Mental-management, body-management and unique-behavior-management showed a significant increase in post test. And qualitative analysis, players grew up strength of acceptance of the deal of worry and stress. Moreover, it was to find a solution to the other methods. Based on these results, broaden the target range High school, middle school and semi-pro team it is necessary to study the effects of mindfulness meditation. Also it suggests that studies need to be applied in winter training camp period, as well as game season.

Key words: mindfulness, meditation, archery, self-management, MAC, MBSR, ACT

* jinho@knsu.ac.kr

1. 서론

양궁종목은 1984년 LA 올림픽에서 우리나라의 서훈선수가 첫 메달을 따낸 이후 지난 9개 올림픽까지 총 33개의 올림픽 메달(금 19개, 은 9개, 동 5개)을 따낸 대한민국의 올림픽 종목의 효자종목이다. 또한 유도, 레슬링에 이어 우리나라의 올림픽 종목 사상 3번째로 많은 메달을 땀으며, 금메달 순으로만 따지면 동메달보다 1위로 가장 많은 메달을 획득한 종목이다. 폐쇄종목이자 개인종목인 양궁은 한발 한발에 집중하며, 게임이 끝날 때까지 같은 동작의 반복으로 심리적 변화는 득점에 중요할 영향을 미친다(김혜영 및 김진호, 2006). 때문에 슈팅 시 안정된 자세에서 고도의 집중력을 발휘하여 조준한 후 적절한 타이밍에 화살을 날려 보내야 한다. 이 과정에서 안정된 자세를 유지하면서 심리적인 흔들림 없이 지속적으로 슈팅을 한다면 좋은 기록이 수립될 수 있다(오원석, 2015).

명상은 집중명상과 통찰명상으로 나뉘는데 집중 명상은 마음을 한 대상에 집중시켜 여러 생각과 인식을 완전히 배제하고 정지 상태에 놓이는 것이다. 집중 명상의 특징은 비언어적이고 비교적 변화하지 않는 호흡과 같은 내적 물과 같은 외적 대상에 주의를 집중하는 것이다. 같은 반면 통찰 명상은 매 순간의 경험에 주의를 기울이며 통찰을 얻는 것이다. 통찰 명상의 특징은 명료하게 자각하는 것이다. 통찰 명상은 특정한 자극에만 주의를 기울이지 않는다. 모든 내·외적 자극에 마음을 열지만 거기에 개입하지 않고 순수하게 관찰을 통하여 알아차리는 것이다. 마음챙김 명상은 예로부터 내려오던 극동지방의 수련법으로 통찰명상을 그 근간으로 한다. 종교의 수련법으로 전해 내려오던 것이 서양으로 건너가 이론화되어 다시 심리학의 분야로 정립되어 돌아왔다. 그러던 것은 종교에서 추구하던 수련법과는 많은 차이가 있다(정준영 및 박성현, 2010). 가장 먼저 심리학의 치료분야로 응용된 것은 메사추세츠 의대 존 카밧진 교수의 마음챙김에 기반한 스트레스 감소(Mindfulness Based Stress Reduction; MBSR)에 의해 인지심리학분야에서 치료로 응용되었다. 카밧

진의 MBSR에서는 마음챙김을 위한 주요 배양기술로 비 판단적 태도(non-judging), 인내심(patience), 초심(beginner's mind), 비 추구적 태도(non-striving), 허용하기(letting-go), 믿음(trust), 수용(acceptance)의 7개 요 인으로 보았다(Kabat-Zinn, 1990).

후에 MBSR은 마음챙김에 근거한 인지치료(Mindfulness-Based Cognitive Therapy; MBCT), 변증법적 행동치료(Dialectical Behavior Therapy; DBT), 수용전념 치료(Acceptance Commitment Therapy; ACT) 등의 프로그램으로 발전하였다.

스포츠 분야에서의 응용은 Kaufman, Glass & Arnkoff(2009)에 의한 마음챙김 스포츠 수행향상의 평가(Evaluation of Mindfulness Sport Performance Enhancement; MSPE), 마음챙김 수용전념(Mindfulness Acceptance Commitment; MAC) 등의 프로그램 응용되어 선수들의 수행향상과 심리기술의 증진을 꾀하였다. 국내의 연구에서는 김영숙(2015)이 심리재활이 필요 한 컬링선수들을 대상으로 기존의 MBSR 프로그램을 응용하여 마음챙김 명상 프로그램을 진행하여 효과를 검증하였고, 윤기운(2014)이 컬링선수들을 대상으로 MAC 프로그램을 적용하였다. 원현준, 유진(2013)은 양궁선수들에게 수용전념 치료를 적용하여 효과를 입증하였다. 선수들을 대상으로 한 수용 및 마음챙김에 관한 연구로는 양궁과 관련된 사격선수들을 대상으로 한 MAC 프로그램 적용 사례(이계윤 및 윤기운, 2013), 양궁선수들을 대상으로 한 MBSR이 정신건강에 미치는 영향(박남수, 2011), 마음챙김을 컬링 루틴에 적용(김필중, 2014), 그리고 양궁선수들을 대상으로 마음챙김 프로그램과 심리기술훈련을 동시에 실시하여 효과를 증명한 연구(오원석, 2015)가 있다.

그러나 선수들의 마음챙김이 자기관리에 어떤 효과를 나타내는지에 관한 연구는 아직 이루어지지 않고 있다. 자기관리는 우수선수들의 공통적인 특성이다. 자기관리는 경기력과 직결되는 훈련관리에서 일상생활에 대한 관리까지 포괄적인 범위를 갖는다.

학문적으로 자기관리는 자기통제(self-control), 자기 규제(self-regulation)라는 용어와 유사한 개념으로 사용되고 있다(서유진, 2005). 자기관리는 자신의 행동을 자기통제 수단에 의하여 스스로 관리하는 것이다. 즉 세

를 통제하는 반응을 시작하여 이것을 유지하는 과정을 말한다(정소연, 2006).

인간은 행동방식에 따라 통제되는 인간과 통제하는 인간(Rehm & Rokke, 1988)으로 나눌 수 있는데 우리가 지향하고 있는 것은 통제되는 인간보다 주변 환경을 조절하고 통제할 수 있는 인간으로 성장시키는 데 목적이 있다(김종이, 2012 재인용). 자기관리의 여러 기법들은 궁극적으로 자기 자신과 환경을 조절할 수 있는 기술과 능력들을 키워주는 데 초점을 둔다(장덕선, 1995). 선수들의 자기관리라는 개념은 서구에서는 연구되지 않았으나 최근 주제의 연구에서 훈련관리, 정신관리, 생활관리, 몸관리 등의 요인들이 밝혀지면서 시작되었다. 이를 바탕으로 김병준(2003)은 선수들의 자기관리행동을 알아보기 위한 운동선수 자기관리행동 설문지를 개발하였다. 이 설문지는 정신력관리, 생활관리, 고유행동관리, 훈련관리, 대인관계관리, 몸관리 등 6개 요인 35문항으로 구성되어 있다.

그동안 선수들을 대상으로 한 많은 양적연구가 이루어졌다. 즉, 자기관리가 자신감에 미치는 영향을 연구한 김종이(2012), 이한국(2015), 권오민(2008), 이영수(2011), 허승욱(2013), 목표설정제에 미치는 영향 등을 연구한 최상준(2010), 심리기술에 미치는 영향을 연구한 이택 및 김재원(2009), 문창일(2011), 조건상 및 최영준(2010) 등 그리고 국가대표선수 및 일반선수와의 자기관리비교(안정덕 및 송강영, 2008), 자기성찰과 자기성능과의 관계(최미란, 2015) 등 다양한 주제와 연계되어 연구되어 왔다. 그러나 심리훈련의 일환으로 자기관리를 연구하고 더욱이 마음챙김에 기반한 프로그램들을 바탕으로 자기관리의 효과를 검증한 연구는 아직 다루어지지 않고 있다. 마음챙김은 인간의 생활을 외적인 것보다는 내적으로 집중하고, 외부의 자극도 수용하고 자동적인 반응을 경계한다. 이러한 마음챙김은 자기와 환경에 대한 조화를 추구하는 자기관리에 영향을 미칠 수 있는 성향이 크다. 특히 반복적인 자세와 고도의 집중력을 요구하는 양궁종목은 매 순간 마음을 안정을 유지하고 변화되는 환경과도 조화를 이루어야 한다.

따라서 본 연구에서는 마음챙김 명상에 기반한 심리

훈련을 실시하여 양궁선수들의 다양한 자기관리 향상이 가능한지를 구명하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구 참여자

본 연구의 대상은 2014년 대한양궁협회에 등록된 대학선수 중 서울시에 소재한 H 대학선수를 편의표집방법을 이용하여 2014년 2월부터 2014년 5월까지 진행되었다. 참여자의 인구통계학적 변인은 <표 1>과 같다.

표 1. 참가자의 일반적 특성

요인	항목	인원	%	누적%
성별	남자	6	54.5	54.5
	여자	5	45.5	100
학년	1학년	5	45.5	45.5
	2학년	6	54.5	100
국가대표	유	1	9.1	9.1
	2. 특정 선수	10	90.9	100
본 연구는 선수의 표본을 대상으로 사전과 사후 시점에 10명의 양궁선수를 선발하기 위하여 수련일지와 11월 11일 동안 6.4 점적 90.9를 시도하였다. 12년 양궁선수들의 일반적 특성을	9년	1	9.1	9.1
	10년	1	9.1	18.2
알아보기 위하여 한 5개의 문항과 자기관리행동 설문지를 이용하였다.	11년	1	9.1	27.3
	12년	1	9.1	36.4

알아보기 위하여 한 5개의 문항과 자기관리행동 설문지를 이용하였다. <표 1>. 마음챙김 명상에 의한 자기관리의 효과를 알아보기 위하여 김병준(2003)의 운동선수 자기관리행동의 측정 설문지를 이용하였다. 설문지의 구성은 정신력관리, 생활관리, 고유행동관리, 훈련관리, 대인관계관리, 몸관리의 6개 요인으로 구성되어 있으며, 35문항 5점 리커트 척도로 구성되어 있다. 내적일치도는 정신력관리 .87, 생활관리 .80, 고유행동관리 .79, 훈련관리 .77,

대인관계관리 .80, 몸관리 .71 이었다.

표 2. 질문지의 주요 구성 지표

구성지표	구성내용	문항 수
일반적 특성	성별, 연령, 학년, 국가대표경험,	5
직적조사	선수경력의 변화, 마음챙김 명상에 대한 이해, 마음챙김 명상 경험, 마음챙김 명상 효과에 대한 인식, 마음챙김 명상 실천에 대한 의지, 마음챙김 명상 실천에 대한 어려움, 마음챙김 명상 실천에 대한 동기, 마음챙김 명상 실천에 대한 장애, 마음챙김 명상 실천에 대한 지원, 마음챙김 명상 실천에 대한 평가, 마음챙김 명상 실천에 대한 개선안, 마음챙김 명상 실천에 대한 결론	10

3. 마음챙김 명상 프로그램

마음챙김 명상은 위빠사나 명상법의 고통을 줄이는 방법, ACT의 수용 그리고 MAC의 전념향상 프로그램을 응용하여 양궁상황에 적합하게 수정하여 구성하였다.

다. 세부적인 마음챙김 명상에 기반한 심리훈련프로그램 랩은 <표 3>과 같다.

4. 연구절차

본 연구는 마음챙김 명상을 적용하여 선수들의 자기 관리의 변화를 규명하려는 연구이다. 우선 연구구정을 준수하기 위하여 선수들에게 연구의 목적과 취지를 설명하고 원하는 선수만 참가할 것을 권유하였으며, 수련 도중 원하지 않으면 언제든지 그만둘 수 있다는 점을 상기시켜 주었다.

프로그램은 운동선수들을 대상으로 개발된 MAC 프로그램을 중심으로 위빠사나 명상과 ACT 프로그램을 참고하여 본 연구 참여자인 대학양궁 선수들의 마음챙김 명상 프로그램을 개발하였다. 총 8주의 마음챙김 명상 프로그램은 매 주 1회, 회기당 60분이 소요되었다. 마음챙김 수련 중의 변화는 수련일지를 적게 하여 피드백을 하였으며, 수련일지를 기초로 개별상담을 진행하여 이를 질적자료로 사용하였다.

표 3. 양궁선수를 위한 마음챙김 명상 프로그램

회기	주제	활동내용	기타
1	마음챙김의 이해	심리생리학 뇌의 구조, 단전 위치 및 단전 호흡, 수식관을 이용한 이완체험	사전측정 사바아사나를 통한 이완체험
2	마음의 성질이해하기	지금(here) & 현재(now)의 이해, 통제 불가능 이해, 짧은 집중연습	생각, 느낌, 알아차리기 자동적, 반응 알아차리기 참여, 수행평가기록지 작성
3	알아차림의 이해	알아차림 이해하기(마주보고 알아차림, 짧은 명상(2분) 후 알아차림, 마음챙김 호흡실습	마음챙김 접시닦기 과제
4	변화에서 수용으로 호흡의 힘	호흡명상(호흡으로 되돌아오는 과정 설명하기), 비판단적 수용	반향, 제어되는 생각을 수용으로 전환
5	현재에 머무르기	중간명상(5분)과 피드백x2회 자애명상, 정서적 사고와 가치적 사고의 이해	생각을 행렬로 보기, 정서굴복지
6	지금-현재의 집중	명상의 방해요인 해결하기(신체적, 인지적)	전념의 이해, 수행 묘비문쓰기
7	비 판단적 알아차림	마음챙김 호흡을 통한 전념활동, 만트라 명상,	수행가치기록지
8	전념향상	전념의 이해, 마음챙김 호흡을 통한 마음챙김	수행가치 전념실습, 지속적인 수련의 계획

5. 자료처리

양적자료 분석은 SPSS 21 통계 프로그램을 이용하여 기본 항목별 빈도분석 및 기술통계들을 실시하였으며, 대응표본 t 검증을 통하여 사전과 사후의 비교분석을 하였다. 유의도 수준은 $p<.05$ 로 설정하였다. 양적검정에 따른 제한점의 보완을 위하여 매회 수련일지를 작성하게 하여 필요에 따라 개별 상담을 진행하였다.

III. 결과 및 해석

8회기 마음챙김 명상을 실시한 후 자기관리의 변화를 알아보기 위하여 사전사후 대응표본 t 검증을 실시하였다. <표 4>에는 자기관리 각 요인의 평균과 표준편차, 사전사후 차이, 그리고 t 값이 제시되어 있다. 분석결과 자기관리의 6개 요인중 고유행동관리, 훈련관리, 몸관리는 $p<.001$ 수준에서 사전과 사후에 유의한 차이가 나타나며 향상되었다. 정신력관리에서는 사전 측정자료와 마음챙김 명상 주련후의 차이가 $p<.01$ 의 유의미한 차이를 보이며 향상된 것으로 나타났다. 그러나 생활관리와 대인관리의 요인에서는 평균은 약간 증가 하였으나 유의미한 결과는 나타나지 않았다.

1. 고유행동관리

자기관리의 6개요인 중 고유행동관리에서는 사전검

표 4. 자기관리 사전사후 분석결과

변인	전후	M	SD	대응차	t	Sig.
고유행동관리	전	2.16	0.62	0.49	4.50	.000
	후	2.65	0.49			
훈련관리	전	2.82	0.59	0.42	8.45	.000
	후	3.24	0.54			
몸관리	전	2.73	0.63	0.55	4.12	.000
	후	3.27	0.57			
생활관리	전	3.03	0.60	0.13	1.09	.30
	후	3.16	0.69			
정신력관리	전	3.26	0.82	0.45	3.50	.01
	후	3.72	0.73			
대인관계	전	3.94	0.94	0.09	1.00	.34

사($M=2.16$)에 비하여 마음챙김 명상 심리훈련 후의 결과($M=2.65$)는 유의미하게 높아진 것으로 나타났다

($t=4.50, p<.001$).

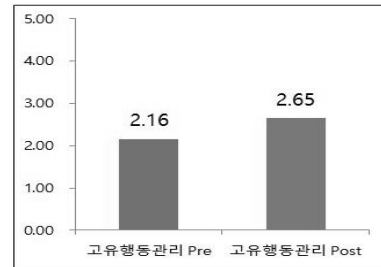


그림 1. 고유행동관리의 변화

고유행동관리의 변화에 대한 상담내용을

분석한 A

선수의 결과는 다음과 같다.

‘나는 부상이 잦은 편인데 준비운동을 할 때 그냥 준 서대로 따라 하는 것을 알아차렸어요. 그런데 심리훈련 이후 하나하나 지금 여기에 집중하다보니 그런 것들이 없어졌어요. 그리고 실제 운동하는 것 말고 다른 생각들을 더 많이 하고 있는 것을 알아차렸어요. 그런데 준비운동 시간이 너무 오래 걸려요. 따라 하기가 좀 버거워요. 하지만 예전과 달리 몸이 충분히 풀렸습니다.’

이와 같이 훈련시간에 훈련과 관련된 행동 외의 다른 생각을 많이 하는 것을 알아차린다. 또한 훈련관련 고유행동을 하려는 자신을 알아차리고 수정하는 모습을 보였다.

2. 훈련관리

훈련관리 요인에서는 마음챙김 명상 심리훈련 후 ($M=3.24$) 평균점수가 사전검사시($M=2.82$)보다 .42만큼 상승했으며 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($t=8.45, p<.001$).

훈련관리의 변화에 관한 K 선수의 상담내용을 보면 다음과 같다.

‘예전에는 자다가 훈련시간이 되면 깨서 훈련하고 저녁먹고 야간훈련하고의 반복이었고, 훈련시간에도

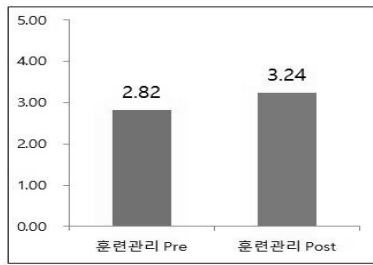


그림 2. 훈련관리의 변화

계속 거리가 바뀌면 바뀌는 대로 따라 했는데 이젠 훈련시간 내에 여러 가지 목표를 세우죠. 그중 제일 큰 게 자꾸 달아나려는 마음, 그중에 안 맞으면 저 스스로 자 위하려는 마음에서 이제는 현재, 여기에의 집중을 많이 생각하게 되었어요. 지나간 것은 지나간 대로 나누고 지금도 이 한 발에 최선을 다해 집중하죠. 잘 안될 때도 있지만 예전처럼 하루를 그냥 버리는 일은 없어진 것 같아요.

3. 몸관리

몸관리에서는 사전측정 결과($M=2.73$)보다 마음챙김 명상 훈련후의 결과($M=3.27$)가 평균 .55 증가한 것으로 나타났으며 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다 ($t=4.12, p<.001$).

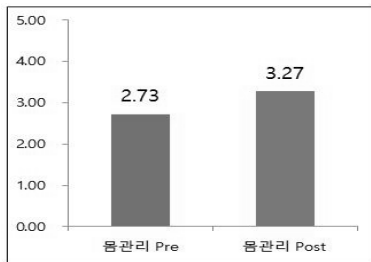


그림 3. 몸관리의 변화

몸관리에 관한 K 선수의 상담내용에서 몸관리의 변화된 내용을 알 수 있다.

‘이전에는 휴가 때 친구들과 가끔 술도 한 잔하곤 했는데, 이젠 큰 의미가 없어졌어요. 그리고 그냥 혼자 먼 저 들어가는 날도 많아요. 선생님께서 말씀하신 몸의 저축 그러니까 휴가기간에 몸의 저축이 바로 다음날 훈련에 현재 여기에 집중할 수 있을 수 있는 것이지요. 그리고 한 가지 달라진 것은 내가 몸을 관리하면 힘든 훈련 때에도 잠생각이 덜 난다는 것을 알았다는 거예요.’

다른 선수의 경우에서도 고민이나 스트레스 등의 대처에 있어서 수용의 힘이 커지고 예전과는 다른 해소 방안을 찾는 것으로 나타났다.

4. 생활관리

생활관리에서는 사전 측정결과($M=3.03$)보다 마음챙김 명상 심리훈련을 한 후($M=3.16$)의 평균점수가 .13 정도 증가 하였다. 하지만 유의미한 결과는 나타나지 않았다.

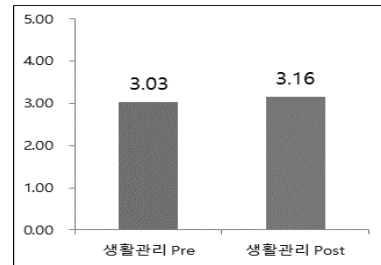


그림 4. 생활관리의 변화

생활관리의 변화에 대하여 R 선수의 상담내용을 보면

‘생활이 뭐 매일 일정하죠. 아침에 운동하고, 수업하고, 오후에 운동하고, 저녁 먹고 훈련하는 날은 훈련하고, 그렇지 않은 날은 빨래하고 청소하고 크게 달라질 것도 없어요.’

생활관리에서 대학 양궁 선수들이 큰 변화가 없는 것은 단조로운 합숙 생활에서 선수들이 느끼는 변화가 크지 않은 것으로 평가했으며, 오히려 그러한 단조로움이 기계적임을 호소했다.

5. 정신력관리

정신력관리에서는 사전($M=3.26$)보다 마음챙김 명상 훈련을 한 후($M=3.72$) 평균 .45 증가하였다. 그리고 이

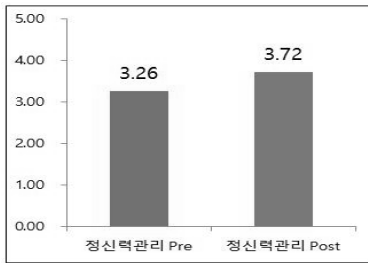


그림 5. 정신력관리의 변화

는 대응표본검정 결과에서도 통계적으로 유의한 차이로 나타났다($t=3.50, p<.01$).

그러나 정신력관리에 관한 C 선수의 상담내용을 보면 마음챙김 명상을 통하여 보다 훈련에 집중하는 것으로 변화되었음을 알 수 있다.

예전보다 조금 더 훈련에 집중해요. 욕구를 설명하 실 때 통제 가능한 것을 계속 원하면 그것이 고통이라는 말씀에 저는 참 공감하고요. 지금, 여기에 집중하는 것이 편하다는 것도 알아요. 그런데 지금, 여기 집중하는 것이 정신력관리 같아요.

마음챙김 명상의 특징은 바로 지금 여기에 집중하는 것이다. 양궁종목의 특성도 한발 한발씩 쏠 때마다 집중을 요하는 종목이다. 따라서 마음챙김 명상이 매 순간 집중할 수 있다. 능력을 향상시키는데 일조한 것을 알 수 있다. 이외의 다른 선수들의 경우도 이 프로그램을 통하여 집중이 보다 용이해지는 것으로 나타났다.

6. 대인관리

마음챙김 명상이 대인관리에 미치는 영향에 대하여는 사전($M=3.94$)에 비하여 마음챙김 명상 훈련 후 ($M=4.03$) 점수가 소폭 상승하였으나 통계적으로는 유의미하게 나타나지 않았다. 그러나 대인관계관리의 변화에 관한 O 선수의 상담 내용을 보면 마음챙김 명상을 통하여 부분적인 변화가 있는 것을 알 수 있다.

‘선배들이 심부름 시키곤 하는데 그리 불만이 있거나 하지도 않았고요. 단지 선생님께 혼이나거나 꾸중

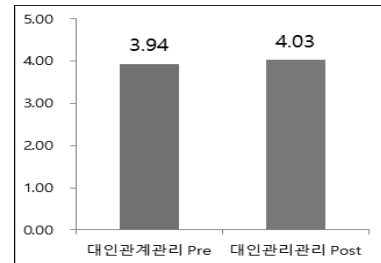


그림 6. 대인관계관리의 변화

을 들을 때면 나도 모르게 알아차림을 하게 되요. 그리고 자동적 반응이라는 것을 나오지 않게 하려는 마음을 알아차립니다. 그리고 선생님께서 대화할 때 상대의 감 각과 욕구를 알아차리라고 하셨는데 그건 잘 안 돼요.’

대인관계관리에서 양적인 변화는 없으나 상대에 대한 반응은 알아차림하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 선수들은 동료 선수배와 지도자들과 오랜 세월을 함께 한다. 선수들은 상대선수의 감정이나 행동에 습관화되어 있어 변화를 알아차리기 힘들 것이다.

V. 논의 및 제언

본 연구는 마음챙김 명상이 대학양궁 선수들의 자기 관리에 어떠한 영향을 미치는가를 규명하기 위한 것이다. 마음챙김 명상을 진행한 후 선수들의 자기관리의 요인들의 변화를 살펴본 결과 자기관리의 6개 요인 중 고유행동관리, 훈련관리, 몸관리, 정신력관리에서는 사전 측정자료와 마음챙김 명상 수련후의 차이가 유의미하게 나타났다. 그러나 생활관리와 대인관리의 요인에서는 의미있는 변화는 나타나지는 않았다. 김병준(2003)의 자기관리모형은 경기력 관련요인, 경기력 비관련요인, 자기 통제요인, 관계 통제요인으로 나누어 제시하였는데 이중 자기 통제관련 요인인 정신력관리, 몸관리, 고유행동관리에서 모두 유의미한 증가를 나타냈다. 이는 마음챙김 명상이 내적, 통제 가능한 것으로 수용하고, 전념하는 것으로 이어지는 것과 결과를 같이한다.

또한 대인관계관리에서는 통계적으로 유의미한 결

과가 나타나지 않았는데 이는 동계훈련기간에서 이어지는 합숙생활에서 많은 관계의 형성일 것이라고 생각된다. 그리고 연구에 참여한 선수들은 대학선수로서 평균 10년이 넘는 경력의 선수들로 어느 정도 수준에 올라와 있는 선수들이다. 김종탁(2009)의 연구에서 보듯이 선수들이 높은 수준의 대인관계관리요인은 크게 변하지 않는 것과 생활관리 역시 다양한 생활을 즐기고 훈련에 몰두하게 하는 합숙훈련의 특성을 반영한 단순조로운 생활에 의해서 나타난 결과라 해석된다. 또한 비 경기력 관련요인(고유행동관리, 생활관리, 대인관계관리)보다 경기력 관련요인(정신력관리, 몸관리, 훈련관리)에서 모두 유의미한 차이로 증가를 보였는데 이는 마음챙김 명상이 선수들의 경기력 향상에 도움주는 것과 같은 결과를 바탕으로 하여 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 대학선수들을 대상으로 마음챙김 명상을 적용한 결과 자기관리의 결과를 얻었다. 적용연구를 살펴보면 자기관리는 자신감, 목표설정, 의지력 등의 심리기술요인에 많은 도움을 준다. 따라서 미래 연구에서는 고등학생, 중학생 그리고 실업팀을 대상으로 마음챙김 명상을 실시하여 그 효과를 검증할 필요가 있다. 둘째, 본 연구는 선수들의 동계합숙기간을 중심으로 실행했다. 더 나아가 선수들의 중심시즌에 적용하여 연구될 필요가 있다.

참고문헌

- 권오민(2008). 태권도선수의 스포츠자신감이 성취 목표지향성 및 자기관리행동에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 우석대학교 대학원.
- 김경수(2011). 씨름선수의 자기관리가 자신감, 성취 목표 지향성 및 경기력에 미치는 영향. 미간행 박사 학위논문. 경기대학교 대학원.
- 김병준(2003). 운동선수 자기관리행동의 측정. 체육과학 연구, 14(4), 125-140.
- 김종이(2012). 하키 선수들의 자기관리행동과 심리적 기술이 스포츠 자신감에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 조선대학교 대학원.
- 김종탁(2009). 격투기 운동선수들의 자기관리가 운동 만 족 및 자신감에 미치는 영향. 대한무도학회지, 11(3), 305-318.
- 문창일(2011). 엘리트 사격선수의 자기관리행동과 심리 기술이 수행집중력에 미치는 영향. 코칭능력개발지, 13(2), 47-57.
- 안정덕, 송강영(2008). 올림픽 국가대표선수와 일반선수 의 자기관리 비교분석. 한국스포츠심리학회지, 19(3), 197-207.
- 윤기운(2014). 마음챙김, 수용전념(MAC) 전략이 골프 선수의 심리적 유연성과 골프수행에 미치는 효과. 한국스포츠심리학회지, 25(4), 127-141.
- 이계윤, 윤기운(2013). 운동선수의 수행향상을 위한 심리 지원프로그램 적용 및 평가. - 마음챙김 수용전념(MAC) 접근을 중심으로-. 한국스포츠심리 학회지, 24(4), 123-136.
- 이진택, 김재원(2009). 현장사례연구: 육상 국가대표 후 보 선수들의 심리기술과 자기관리의 관계. 체육과학연구, 20(4), 877-884.
- 이한국(2015). 엘리트 탁구선수의 자기관리가 자신감 및 운동만족에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 한국교원대학교 대학원.
- 정준영, 박성현(2010). 초기불교의 사띠(sati)와 현대 심리 학의 마음챙김: 마음챙김 구성개념 정립을 위한 제언. 한국심리학회: 상담 및 심리치료, 22(1), 1-32.
- 조건상, 최영준(2010). 체조선수의 성취목표성향과 자기 관리 및 스포츠 상황 대처의 관계모형. 코칭능력개발지, 12(2), 97-107.
- 최미란(2015). 운동선수의 자기관리와 자기성찰 및 감성 지능의 관계. 한국체육학회지, 54(3), 231-242.
- 최상준(2010). 태권도 지도자의 멘토링이 선수의 성취목 표지향성, 스포츠자신감 및 자기관리행동에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 경희대학교 대학원.

- 허승욱(2013). 전문 스키선수의 자기관리에 따른 스포츠 심리적 기술 및 스포츠 자신감의 관계. 미간행 박사학위논문. 경기대학교 대학원.
- 허정훈(2001). 운동선수 자기관리 측정도구의 구조적 타당화와 인과모형 검증. 미간행 박사학위논문. 중앙대학교 대학원
- Kaufman, K. A., Glass, C. R., & Arnkoff, D. B.(2009).

Evaluation of Mindful Sport Performance Enhancement (MSPE): A New Approach to Promote Flow in Athletes. *Journal of Clinical Sports Psychology*, 4, 334-356.

Kabat-Zinn, J. (1990). *Full catastrophe living*. New York: Bantam DoubledayDell(장현갑, 김교현, 1998). 명상과 자기치유 상, 하. 서울: 학지사).

초등학교 체육교과서 내용 비교분석: 경쟁활동을 중심으로

A Comparison Analysis of the Reformed Elementary School Physical Education Textbooks' Competition Activity Related Contents

장태준 변천초등학교 · 조옥상* 한국체육대학교

Jang, Tae-June Beoncheon Elementary School · Cho, Ook-Sang Korea National Sport Univ.

요 약

본 연구는 2009년 국가수준 체육과 교육과정의 개정과 함께 간행된 초등학교 체육교과서(5, 6학년용)의 내용을 비교분석하고 교육과정의 개정방향과 목표를 어느정도 반영하고 있는지 분석하는 데 그 목적이 있었다. 이를 위해 교과서 검인정 과정을 통과한 초등학교 5학년(4종), 6학년(4종)의 체육교과서를 대상으로 경쟁활동 관련 내용의 지면구성 비율과 예시종목 및 단위구성의 특성을 준거로 한 구성체제 비교분석과, 2009년 개정 체육과 교육과정의 평가 내용구성체제로 제시된 이해·운동수행능력, 규범실천능력을 준거로 한 내용체제 비교분석을 실시하였다. 본 연구의 비교분석 대상인 초등학교 체육교과서의 내용분석을 실시한 결과, 구성체제 측면에서는 경쟁활동에 대한 지면구성 비율 및 단위구성에서 교과서별 큰 차이점을 발견하지 못했지만 예시종목의 수와 종류에서는 교과서별로 적지 않은 차이를 보였다. 내용체제 측면에서는 분석준거를 기준으로 한 교과서별 차이는 크지 않았지만, 운동수행능력에 비해 상대적으로 규범실천능력과 이해에 대한 내용이 형식적이고 소극적으로 기술되어 있는 문제점을 발견할 수 있었다. 이에 본 연구는 초등학교 체육교과서의 내용이 국가수준 체육과 교육과정의 철학과 목표를 반영하기 위해 체육교과서의 특성을 적극적으로 활용하고 교수·학습내용의 과감한 전환을 시도하는 과정이 필요하다는 결론을 내렸다.

Abstract

The purpose of the present study was to analyze contents of elementary school physical education textbooks that were certified by government according to the revised national curriculum in 2009. The textbook analysis focused on how content of elementary school physical education textbooks philosophy and purpose of national curriculum. Total 8 kinds of elementary school physical education textbooks were selected for the present study. The study conducts the technical analysis of structural characteristics applying paper ratio, example sports, and unit structure. Also, comparative analysis was conducted using 3 analysis factors – comprehension, physical performance ability, and regulatory practice ability. The results of the study show that textbook introduced too many examples about sport events than structural capacity so that it becomes simple introduction rather than the profound comprehension. In context part, study pointed out that textbooks are poor at explaining the ability of regulation practice. Therefore, the study concluded that it is necessary to utilize characteristics of physical education and to change of teaching-learning method in order to effectively reflect philosophy and purpose of national curriculum.

Key words: national curriculum, physical education textbooks

1. 서론

초·중등학교 체육교과서 내용체계의 변화는 국가수준 체육과 교육과정의 개정 역사와 함께 해왔다. 체육과 교육과정 개정의 큰 흐름을 살펴보면, 4차 교육과정 개정까지 체육과 교육과정은 운동기능 숙달과 건강 증진에 관한 내용을 보완하는데 중점을 두었다. 그 후, 5, 6차 교육과정 개정 시에는 Bloom의 목표분류학(taxonomy)에서 제시한 정의적 영역(affective domain) 개발을 체육교과서의 중요한 목표로 설정하였다. 7차 교육과정 개정에서는 체육교육을 기능숙달주의적 교육으로 목표전환을 시도했다(김용환, 2013). 2009년 개정된 체육과 교육과정은 운동기능 중심의 교육과정이 아니라, 문화화적 가치에 근거한 신체활동 문화로의 입문과 문화로써의 가치교육을 강조한 2007년 개정 체육과 교육과정과 그 철학과 정신을 같이 하고 있다. 과거 국정 교과서부터 현재의 검교과교과서의 내용체계는 이와 같은 교육과정의 개정 흐름에 따라 적지 않은 영향을 받아온 것이 사실이다.

2007년 6월부터 초등학교 5, 6학년의 체육, 음악, 미

술, 실과 교과서의 교과서와 중등학교 국어, 역사, 도덕, 역사 교과서가 검인정화되기 시작함 이후로, 공공교육의 전교과목의 교과서가 검정교과서체로 전환되었다(교육 인적자원부, 2007). 이는 정부의 심의절차와 일선학교에 게 부여되는 교과서 선택권을 통해 교과서 출간 출판사 간 경쟁체제를 형성하여 질적으로 우수한 교과서를 보급·제공하려는 목적에서 시행된 정책이었다(강신복, 이승배, 전세명 및 성기훈, 2008).

초등학교 교사는 전 교과목을 담당하여 수업을 진행해야 하는 교육환경에 놓여져 있다. 이와 같은 교육환경에서 여교사와 체육비전공자가 체육을 지도해야 하는 초등학교 체육교육현장의 상황을 고려할 때, 수업을 계획하고 진행하는데 있어 가이드북이 될 체육 교과서 내용의 중요성은 지대하다고 할 수 있다(홍원준, 2012). 다시 말해서, 초등학교 체육교육의 질적 향상을 위해서는 활용도가 높고 적절한 내용이 수록되어 있는 교과서가 절실히 필요하다고 하겠다.

그렇지만 초등학교 체육교과서는 내용의 질적 평가 측면에서 긍정적인 평가를 받아오지 못했다. 유정애

(2007)는 국가수준 체육과 교육과정 개편에 민감하게 반응하지 못해 온 초등학교 체육교과서의 내용체계에 대해 비판하고 있다. 초·중등학교 체육교과서의 문제점을 지적한 바 있다. 초등학교 체육교과서가 이 같은 비판을 받아온 원인은 학습자인 초등학교 학생의 신체능력 고려하지 못한 종목 편성과 운동기능 편중된 내용 구성인 것으로 나타났다. 또한 2007년 개정된 체육과 교육과정 에 따른 초등학교 체육교과서의 내용변화는 심도없어 학습자의 자기주도적 학습을 유도하는데 어려움이 있다 고 분석하였다. 초등학교 체육교과서는 수차례의 국가 수준 교육과정의 개정과 교과서 검인정화라는 제도변화를 맞이하며 질적향상을 추구했지만 이와 같은 적지 않은 문제점들이 노출되었다.

현재 일선 초등학교에서는 2009년 개정된

체육과 교

육과정에 따른 검정을 통과한 검정교과서들이 채택되어 체육수업의 교재로 사용되고 있다. 내용과 그 구성체계의 문제점을 지속적으로 비판받아왔던 초등학교 체육교과서가 최근 어떻게 개편되었을까?

이 물음에 대한 답을 얻기 위해 본 연구는 2009년 개정 체육과 교육과정에서 새롭게 제시된 ‘이해력’, ‘운동 수행능력’, ‘규범실천능력’이라는 평가 내용구성 체계를 교과서 내용 분석틀로 적용하여 2009년 개정 체육과 교육과정 검정용을 통과한 초등학교 5, 6학년 체육교과서의 내용 비교분석하는데 중점을 두었다. 체육교과서 내용상 5개 범주 중 경쟁활동을 중심으로 교과서 내용을 비교분석하였으며 이는 경쟁활동이 학생들의 선호도가 높으며, 학교현장에서도 경쟁활동과 관련된 내용이 주체로 한 체육수업으로 이루어지기 때문이었다.

본 연구는 체육교과서 내용의 적합성과 교과서 내용의 비 고 및 분석에 일차적 목적이 있다. 또한 2009년 개정 체육과 교육과정의 개정 철학과 목적을 초등학교 체육교과서가 어느 정도 반영하고 있는지에 대한 논의를 제공 하는 목적이 역시 가지고 있었다.

II. 연구방법

1. 연구 범위 및 대상

본 연구에서는 2009년 개정 체육과 교육과정의 내용에 따라 교과서 검정 심의위원회의 심사에 통과한 초등학교 5, 6학년 체육교과서 각 4종의 내용을 비교·분석하였다. 출판사의 의명성을 보장하기 위해서 주후 출판 사명과 교과서명을 <표 1>과 같이 표기하였다.

표 1. 비교분석 대상 초등학교 체육교과서

순번	출판사	5학년	6학년
1	A	A5	A6
2	B	B5	B6
3	C	C5	C6

본 연구에서는 총 8종류의 초등학교 ~

체육교과서의 내용을 비교·분석하기 위해 문헌비교분석 연구방법을 적용하였다. Bereday(1964)의 비교분석 연구방법론에 따르면, 비교분석연구는 기술(description), 해석(interpretation), 병치(juxtaposition), 비교(comparison)의 4단계의 연구과정을 통해 진행된다. 본 연구에서는 Bereday가 제시한 비교분석 연구방법을 본 연구의 목적에 맞게 수정해서 활용하였다. 학년별 4종의 체육교과서의 내용을 비교·분석하기 위해 Bereday의 비교분석연구 단계 중 기술과 해석, 병치와 비교를 통합하여 2단계의 비교분석과정을 통해 연구를 진행하였다. 다시 말해서 학년별 체육교과서의 내용 중

경쟁활동에 관한 내용을 발췌하고 그 내용을 국가수준 체육과 교육과정의 내용을 기반으로 요약기술 및 해석하는 단계와 교과서별 공통점과 차이점을 분석하는 단계로 연구과정이 구분되었다. 이 연구에서는 크게 2가지로 준거를 설정하였다. 내용체제 분석을 위해 구성체제분석과 내용체제분석으로 나누었다. 구성체제에서는 목차의 구성, 예시종목, 경쟁 활동의 구성비율을 분석준거로 설정했다. 내용체제본 석에서는 2009년 개정 국가수준 체육과 교육과정에서

평가내용 구성체제로 제시하고 있는 이해·운동수행능력·규범실천능력의 세 가지 측면을 분석준거로 설정하였다.

III. 연구결과

1. 구성체제

초등학교 체육교과서의 구성체제를 분석하기 위하여 교과서 내용 중 경쟁활동의 지면구성비율과 예시종목 및 단원구성의 특성을 분석하였다. 경쟁활동의 지면구성 비율은 교과서의 목차, 참고자료 및 부록 등을 제외한 교과내용(건강, 도전, 경쟁, 표현, 여가)에 대한 내용 중 경쟁활동이 차지하는 지면의 비율을 산출한 것이 다<표 2참고>.

표 2. 구성체제분석 결과

분석요소 (지면구성비율)	내용
예시종목	발야구, 야구
A5 (24.05%)	단원구성 야구형 게임, 티볼형 게임, 크리켓, 운동과함께(체육 속 과학 이야기), 바둑수련(생각 마음 이 차라요)
B5 (25.58%)	예시종목 야구 단원구성 주먹야구, 발야구, 티볼, 야구역사 예시종목 야구
C5 (23.45%)	단원구성 주먹야구, 발야구, 티볼, 창·인칭돌 이터 예시종목 야구
D5 (21.95%)	단원구성 필드형 경쟁, 발야구형 게임, 텅채활동 이야기 예시종목 배구, 족구, 배드민턴, 플레이스쿠프
A6 (24.35%)	단원구성 운동예절, 배구형 게임, 배드민턴 게임, 체육속 직업 이야기
B6 (26.19%)	예시종목 배구, 족구, 배드민턴 단원구성 운동예절, 손으로 공을 던지기, 발로 공을 던지기, 도구로 공을 던지기
C6 (23.45%)	예시종 고, 플레이스쿠프 목 배드형 경쟁활동, 손으로 던지기, 발로 던지기, 도구로 던지기, 창외, 단원구 허친 볼 허친
D6 (23.17%)	예시종목 배구, 배드민턴 단원구성 네트형 경쟁, 운동예절, 배구, 배드민턴

A5 교과서의 경우, 경쟁활동이 교과서 전체의 24.05%의 지면을 차지하고 있다. 경쟁활동의 예시종목으로는 발야구와 야구를 제시하고 있었으며 단원은 야구형 게임, 티볼형 게임, 크리켓, 운동과학(체육 속 과학 이야기), 마음수련(생각 마음이 자라요)으로 구성되어 있었다.

B5 교과서는 25.58%의 지면구성 비율을 보였는데 이는 5학년 개정교과서 중 가장 높은 지면구성 비율이었다. 예시종목으로는 역시 야구를 제시하고 있었으며 단원 구성은 주먹야구, 발야구, 티볼, 야구역사로 되어 있었다.

C5 교과서는 교과서의 23.45%가 경쟁활동 관련 내용으로 지면을 할애하고 있었다. 예시종목으로는 야구를 제시하고 있었고 단원을 필드형 경쟁활동, 마음수련(어떤 마음과 태도를 가져야 할까?), 주먹야구, 발야구, 티볼, 창·인성 놀이터로 구성되어 있었다.

D5 교과서는 21.95%의 지면구성 비율을 보여 주었는데 이는 5학년 개정교과서 중 가장 낮은 지면구성 비율을 보였다. 예시종목으로는 경쟁, 발야구형 게임, 티볼형 게임, 사진으로 보는 경쟁활동 이야기로 되어 있었다.

본 연구의 비교분석 대상이었던 초등학교 5학년 체육교과서들은 경쟁활동의 예시종목으로 야구를 제시하고 있었다. 또한 D5 교과서 형의 게임을 단원 구성에 포함하고 있었다. 경쟁활동이 교과서에서 차지하는 비율은 5개 활동영역(건강, 도전, 경쟁, 표현, 여가) 중 가장 높았으며, 경쟁활동이 차지하는 지면비율을 비교분석해보면 가장 많은 지면을 차지하고 있는 B5 교과서(25.58%)와 가장 낮은 지면비율을 차지하고 있는 D5 교과서(21.95%)간 차이는 크지 않았다.

A6 교과서는 경쟁활동이 교과서 내용의 24.35%를 차지하고 있었으며 예시종목으로 배구, 족구, 배드민턴, 플레이스쿠프가 제시되고 있었다. 관련 단원은 운동예절, 배구형 게임, 배드민턴 게임, 체육속 직업 이야기로 구성되어 있었다.

B6 교과서는 26.19%의 지면구성 비율을 보여 주었는데 이는 6학년 검정교과서 중 가장 높은 지면구성 비율을 보였다. 예시종목으로는 배구, 족구, 배드민턴을 제시하고 있었으며 단원 구성은 운동예절, 손으로 공을 넘기기, 발로 공을

넘기기, 도구로 공을 넘기기로 되어 있었다.

C6 교과서는 경쟁활동 지면구성 비율이 23.45%로 6학년 검정교과서 중 지면구성 비율이 가장 낮았다. 예시종목으로는 배구, 인디야카, 족구, 배드민턴, 플링고, 플레이스쿠프 등 비교적 다양한 종목들이 제시되고 있었다. 관련 단원은 네트형 경쟁활동, 손으로 넘기기, 발로 넘기기, 도구로 넘기기, 창·인성 놀이터로 구성되어 있었다.

D6 교과서는 경쟁활동이 전체 지면의 23.17%를 차지하고 있었다. 배구, 배드민턴이 예시종목으로 제시되고 있었으며 단원 구성은 네트형 경쟁, 운동예절, 배구, 배드민턴으로 되어 있었다.

초등학교 6학년 체육교과서들은 공통적으로 배구와 배드민턴을 예시종목으로 제시하고 있었고 족구·플레이스쿠프(A6 교과서), 족구(B6 교과서), 인디야카·족구·플링고·플레이스쿠프(C6 교과서) 등의 종목이 추가적으로 제시되고 있었다. 6개의 예시종목을 제시하고 있는 C6 교과서에 비해 D6 교과서는 2개의 예시종목을 제시하고 있어 그 차이가 작지 않았으나 지면구성 비율 측면에서는 가장 높은 경쟁활동 지면구성 비율을 보인 B6 교과서(26.19%)와 가장 낮은 지면구성 비율을 보인 D6 교과서(23.17%)간 차이는 크지 않았다.

본 연구의 비교분석 대상이었던 8권의 초등학교 체육교과서의 경쟁활동 지면구성 비율 평균은 23.42%였다. 각 교과서간 구성상 큰 차이는 없었지만 예시종목의 개수와 단원 구성에 있어서 적지 않은 차이를 보이고 있었다.

2. 내용체제

1) 이해(인지적 영역)

초등학교 체육교과서의 ‘이해’영역은 학생들의 인지적 영역 개발에 목적을 둔 내용으로 구성되어 있다. 이해라는 명칭은 2009년 개정 국가수준 체육과 교육과정의 내용체제 분류에 의해 초등학교 체육교과서에서 채택한 내용체제 분류 범주이다. 이해영역과 관련하여 본 연구의 비교분석 대상이었던 초등학교 체육교과서 내용을 분석한 결과는 다음과 같다.

A5 교과서의 경쟁활동 관련 단원에서는 발야구, 티

2) 운동수행능력(심동적 영역)

[illegible]

교과서 분석요소	내용
A5	운동능력 공을 던지고 받기, 공을 치고받는 방법과 움직이는 법, 주먹으로 공치는 방법과 고 받는 방법, 공을 치고받는 방법
B5	게임 윙볼 발아구 게임, 2루 발아구 게임, 3아웃 티볼 게임
C5	운동능력 공을 치고 던지고 받기, 삼각곤용해 살리고 살리 받아치기, 발을 이용해 받기, 콘 사이로 방망이로 공 보내기
D5	게임 캐틀 수백 야구 게임 일음 발아구 내차 게임, 나쁜 홈런 타자 게임, 점수를 홈에 들어오기 전에 게임
E5	운동능력 공 돌아오기 · 점수 돌아오기 1:1 패스, 차 차형 돌아오기, 멀리 공치기, 빈 곳으로 공치기, 공 던지고 받으며 콘 돌아오기
F5	전략/전술 2인 공격 · 전원수비, 4인 공격과 전원수비
G5	운동능력 공을 던지기, 보내기, 공을 떨어뜨리지 않고 던지기, 잡힌 공을 발로 치기, 치기, 공을 이 받아치기, 빈 곳으로 공을 어서 던지고 받기
H5	게임 누에서 릴레이하기, 누에서 함께 달리기, 간이 티볼게임
I5	운동능력 패스, 넷 넘기기, 투스 뭉치기, 시브 스파이크, 스코어킹, 볼 중간 찾아 공결합하기, 세트를 오래 들고 받기 서브하기, 치는 힘을 조절하며 넷 넘기기, 삼국지 패스, 스파이크
J5	게임 비치볼 통통배구게임, 모서리 배드민턴, 와 배드민턴, 목식 배드민턴 게임, 자유 인 족구 게임
K5	운동능력 저변와 패스, 넷 넘기, 마수보고 발과 머리 안으로 받기, 쳐들켜 잡기, · 서를 속 받아치기, 쳐들켜 빈 곳으로 보내기
L5	게임 원형배구, 대장 족구, 3:3 배드민턴
M5	운동능력 1:3 공받기, 언더핸드 네트 넘기기, 서브 받아치기, 언더핸드 패스, 원 아래 공 칠기, 언더핸드 패스, 머리로 공 칠기, 언더핸드 패스, 드/백핸드/오버헤드 스트로크
N5	게임 원형 배구, 사방 코트 족구, 협동배드민턴
O5	운동능력 오프백, 전담하기, 던지고 받으며 흔들 내기, 서를 례, 다른기, 쳐들켜 은처궁여, 보내기, 러며로, 쳐들켜

B5 교과서의 주먹야구 단원에는 공을 치고 던지기, 삼각곤 사이로 공 통과 시키기 등의 운동기능과 런 야구 게임, 땅볼 주먹야구 게임, 주먹야구 게임 등의 게임정보가 제공되어 있었다. 발야구 단원에서는 발을 이용해 굴리고 차고 받기라는 제목의 운동기능 관련 정보와 얼음 발야구 게임, 정지된 공 빈 곳 차는 게임, 간이 발야구 게임 등의 게임이 소개되어 있었다. 티볼 단원에는 콘 사이로 가는 방향으로 공 보내기라는 응용형태의 운동기능 방법과 공 던지고 받는 게임, 치기·던지고·받는 게임, 공을 막아요 게임, 홈에 들어가기 전 에 게임, 간이 티볼 게임 등의 게임정보가 제시되어 있었다.

C5 교과서의 주먹야구 단원에는 콘 돌아오기, 점수

돌아오기, 1:1 패스, 삼각형 돌아오기 등의 운동기능과 2인 공격·전원수비 등의 전략, 전술 관련 정보가 제시되어 있었다. 발야구 단원에서는 점수 맞추기, 합정 피하기, 공받기 릴레이, 점수 모으기, 던지고 받기, 굴러오는 공 받기, 뜬공 받기, 공차기 등의 운동기능 관련 정보만을 제시하고 있었다. 티볼 단원에는 멀리 공치기, 빈 곳으로 공치기, 공 던지고 받으며 콘 돌아오기 등의 운동 기능과 4인 공격과 포함되어 있었다.

D5 교과서의 발야구 단원에서는 공을 차서 보내기, 공 떨어뜨리지 않고 던지기, 정지된 공을 발로 차기, 공 던지고 받기 등의 운동기능 관련 정보만이 제공되어 있었다. 티볼 단원에서는 빈 곳으로 공을 치기, 공을 이어서 던지고 받기 등의 운동기능 향상을 목적으로 한 내용과 티볼 게임 등의 게임정보가 제시되어 있었다. 간이 티볼 게임의 게임정보가 제시되어 있었다. 초등학교 5학년 체육교과서의 운동수행능력 영역에 포함된 경쟁활동 관련 내용은 발야구, 얼음 발야구, 주먹야구 등의 운동기능과 초등학교 수준을 고려한 변형된 형태의 게임에 대한 정보를 제공하고 있었다. 초등학교 학생들이 학습자료를 감상할 수 있도록 하는 데 중점을 두고 있는 내용인 것으로 보인다. 하지만 예시 중목별로 제시된 운동기능 및 전략, 전술 발달

을 위한 활동의 형태와 구조는 교과서간의 차이를 찾아볼 수 있었다. 체육교과서의 운동수행능력 영역은 내용의 난이도면에서 5학년 체육교과서와 비교가 가능했다. A6 교과서의 배구단원에는 패스, 네트 넘기기, 토스 및 리시브, 서브, 스파이크, 빈 공간 찾아 공격하기 등의 운동기능과 비치볼, 배구 게임 등의 게임에 대한 설명이 포함되어 있었다. 배드민턴 단원에서는 셔틀콕 오래 주고 받기, 목표지점 셔틀콕 보내기, 셔틀콕 뿜기, 네트 너머 셔틀콕 치기, 다양한 방향 셔틀콕 치기, 치는 힘을 조절하며 네트 넘기기 등의 운동기능 관련 정보와 모서리 배드민턴, 칸 배드민턴, 복식 배드민턴 게임 등의 게임 관련 정보가 제시되어 있었다. 족구단원에서는 삼국지 패스, 땅 넓히기 서브, 스파이크, 발, 머리로 공 패스하기, 네트 너머로 서브하기, 스파이크 등의 고 난이도 운동기능과 자유인 족구 게임 등의 게임정보가 수록되어 있었다.

B6 교과서의 배구단원은 서브와 패스, 네트

마주보

고 주고받기 등의 운동기능과 빈 곳을 찾아라, 내구력을 지켜라, 원형배구, 손으로 하는 마커 순환, 간이배구 게임 등의 게임정보를 소개하고 있었다. 족구단원은 네트 넘기기, 원형 패스, 바둑판 패스, 공 넘기기, 헤딩 등의 운동기능과 발로 하는 마커 순환, 대장 족구, 정식 족구 게임에 대한 정보로 구성되어 있었다. 배드민턴 단원에서는 셔틀콕 이어 넘기기, 셔틀콕 빈 곳으로 보내기, 머리 위·아래로 치기, 상황에 맞게 위치 잡기 등의 운동기능 및 전략, 전술 연마를 위한 내용과 3:3 배드민턴, 정식 배드민턴 게임 등의 게임소개가 포함되어 있었다. C6 교과서의 배구단원에는 1:3 공받기, 인간 네트 넘기기, 서브스, 언더핸드, 오버핸드 패스 등의 주제로 운동기능을 학습할 수 있는 내용과 내가 서브스 왕, 빈칸을 노려라, 원형 배구 등의 변형게임이 소개되어 있었다. 족구단원에서는 원 안에 공 넣기, 벽치기, 발과 머리로 공 받기 등의 운동기능 관련 정보와 족구형 서브스 게임, 사방 코트 족구, 동네 제기, 이어주기 게임 등의 변형게임, 정보가 제시되어 있었다. 배드민턴 단원에서는 기본 자세, 언더핸드/백핸드/오버핸드 스트로크, 짧게·길게 서브하기 등의 운동기능과 구석을 노려라, 비구니에 셔틀콕 채우기, 사방 이어 주기, 칸 지키

기, 셔틀콕 릴레이, 협동 배드민턴 게임 등의 게임 정보가 수록되어 있었다.

D6 교과서의 내용은 크게 다르지 않았다. 배구단원에서는 큰 공 빠르게 전달하기, 던지고 보내기, 빈 영역으로 공 보내기, 큰 공 이어주며 넘기기, 받을 사람 정하고 공 보내기, 공 방향 따라 수비하기, 큰 공을 받아올려 빈 곳으로 보내기 등의 복잡한 형태의 운동기능을 소개하고 있었다. 배드민턴 단원에서는 셔틀콕 다루기, 셔틀콕 득점 구역 보내기, 러버콘 맞추기, 코트 구석으로 셔틀콕 보내기 등의 운동기능과 작은 라켓으로 배드민턴 형 게임 등의 게임관련 정보가 제시되어 있었다. 초등학교 6학년 체육교과서의 운동수행능력영역은 초등학교 5학년 체육교과서의 동일영역과 비교하여 한 단계 높은 수준의 운동기능과 게임에 대한 내용을 포함하고 있었다. 또한 예시종목과 관련하여 규칙과 게임형태를 변형한 게임위주의 활동을 제시하고 있으며 교과서의 내용이 정칙종목의 경기에 가까운데 해당 게임에 참여할 수 있을 정도의 수준에 도달할 수 있도록 학생들의 능력과 전략, 전술 활용능력을 향상시킬 수 있는 능력을 제공 할 수 있도록 구조화되어 있었다.

3) 규범 실천 능력(정의정 영역)

규범 실천 능력 영역은 2009년 개정 국가수준 교육과정 교육과정이 규정한 정의정 영역 관련 단원 교육과정 영역으로 본 연구의 분석대상이었단 초등학교 체육교과서의 경쟁활동 부분에는 운동예절과 책임감 등의 정서교육관련 주제의 내용이 주로 포함되어 있었다.

A5 교과서에서는 응원해주기라는 운동 예절의 실천과 자기 책임감의 중요성을 이야기 해보는 활동을 소개하고 있었으며 B5 교과서에는 자기 책임감의 정의와 스스로 자기 책임감에 대해 평가해 보는 활동과 게임 참여 중 시행할 수 있는 규범 실천을 제시하고 있었다. C5 교과서에서는 용기를 주는 말하기, 게임을 하며 자기 책임감 실천하기, 칭찬하는 말하기 등 운동 예절의 실천을 강조하는 내용이 포함되어 있었다. D5 교과서에서는 규범 실천으로 자신의 역할에 충실했던 친구 배울 점 적기, 친구가 실수할 때 내가 할 수 있는 방법 실천하기, 맡은 역할에 책임을 다하는 다짐의 글

쓰기 등을 제시하고 있었다. 초등학교 5학년 체육교과서에서는 공통적으로 자기 책임감과 규범을 위한 교수-학습 활동을 포함하고 있었다. 초등학교 6학년 체육교과서의 규범 실천 능력영역의 내용은 5학년 체육교과서의 내용과 별다른 차이를 보이지 않았다. A6 교과서는 서로 칭찬해주기, 격려하기, 운동 예절의 실천, 활동으로 제시하였고, B6 교과서는 운동 예절, 정서와 운동 예절 사례를 보고 느끼는 점 이야기하기를 단원 개관 활동으로 포함시켰다. C6 교과서는 운동 전후 인사, 서로 칭찬하기, 서로 격려하기, 심판 관정 존중하기, 잘못하 실천 활동으로 제시하고 있었으며 D6 교과서는 특정한 경기의 경기를 하며 지켜야 하는 운동 예절을 이해하고 실천할 수 있도록 유도하는 학습 활동을 수록하고 있었다.

V. 논의

본 연구는 2009년 체육과 교육과정의 개정에 따라 출간된 초등학교 5, 6학년 체육교과서의 경쟁활동에 대한 내용을 비교분석하여 초등학교 체육교과서가 국가 수준 교육과정의 철학목적을 어느정도 반영하고 있는지 분석해보는데 그 목적이 있었다.

본 연구의 비교분석 대상이 된 초등학교 체육교과서의 구성체제 분석결과를 살펴보면, 경쟁활동이 차지하는 비율은 최소 21.95%에서 최대 26.19%로 평균 24.02%의 교과서 지면을 차지하고 있는 것으로 나타났다. 체육교과서가 5가지 활동영역(건강활동, 도전활동, 경쟁활동, 표현활동, 여가활동)으로 구성되어 있음을 표현하였을 때 경쟁활동에 대한 지면비율이 적절히 배분되어 있음을 알 수 있는 연구결과이다. 학년별 내용구성의 차이는 예시종목의 수에서 확연히 나타났다. 5학년 체육교과서에서는 예시종목으로 대부분 야구 한가지만을 제시하고 있었으나 6학년 체육교과서는 5가지 이상의 예시종목을 제시하는 교과서들이 많았다. 다수의 예시종목을 제시함으로써 학생들이 다양한 스포츠 종목들을 접할 수 있는 기회를 제공할 수 있는 장점이 있을 수 있지만 정해진 기준 차시와 교과서의 한정된

본 연구는 2009년 국가수준 체육과 교육과정
개정예과서의 개정철학과 영역 내용을 비교 분석하고
체육과 교정의 기본 의의와 목표가 적어 있는
반영을 위한 지침을 교과서 검토기준을 통과
하는 유형으로 초등학교 5, 6학년 체육과
교과서를

[illegible]

참고문헌

박대권, 김명수, 조호제(2010). 초등학교 교사들의 체육 교과서에 대한 인식과 활용실태. 한국체육학회지, 46(3), 163-174.

박재정(2008). 초등학교 체육 교과서 내용분석과 새
교육 과정에서의 체육 교과서 개발 방향.
초등교과 교육연구, 8, 47-70.
유정애(2007). 2007년 개정 체육과교육과정의
이해와 현 장 적용. 한국스포츠교육학회,
42-52.

홍원준(2012). 초등학교 교사의 체육 교과서 인식
및 활용 실태. 미간행 석사학위논문.
한국교원대학교 대학원.

Bereday, G. Z. (1964) Comparative method in education.
Rinehart & Winston, New York: Holt

태권도선수의 안전관리가 경기력에 미치는 영향

The Effect of Safety Management on Performances in Taekwondo Athletes.

정국현 · 김두현* 한국체육대학교

Jeong, Kook-Hyun · Kim, Doo-Hyun Korea National Sport Univ.

요 약

이 연구의 목적은 태권도선수의 안전관리가 경기력에 미치는 영향을 규명하는데 있다. 그리고 향후 태권도의 안전관리를 위하여 개선 방안을 제시하는데 연구의 의의를 지닌다. 연구결과를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 성별에 따라 안전관리 만족에 대한 인식의 차이가 나타났다. 둘째, 학년에 따라 안전관리 개선과제에 대한 인식의 차이가 나타났다. 셋째, 특기 종목에 따라 안전관리 만족도 및 안전관리 개선과제에 대한 인식의 차이가 나타났다. 넷째, 선수경력에 따라 경기력의 영향에 대한 인식의 차이가 나타났다. 이를 바탕으로 제시할 수 있는 개선방안의 전략적인 방향성은 다음과 같다. 첫째, 남 녀 선수의 신체적인 특성을 고려한 상해예방 환경을 구성해 주어야 한다. 둘째, 태권도 훈련 및 경기현장의 안전관리 제도가 개선될 필요가 반드시 있다. 셋째, 태권도 기술체계의 변화에 부응하는 안전관리 제도의 변화를 유도해야 할 것이다. 넷째, 기술지도에 앞서 선수 및 지도자에 대한 상해예방 등의 안전관리 교육이 의무적으로 이루어질 필요가 있다.

Abstract

The purpose of this study is to find out the effect of the safety management on performances in Taekwondo. And there is significant research. to suggested plans to improve the safety of future Taekwondo. The results are as follows. First, the difference between the perception of safety satisfaction according to gender. Second, the difference between the perception of safety improvement tasks were depending on the grade. Third, the difference between the perception of safety satisfaction and safety improvement tasks were depending on the specialty. Fourth, the difference between the perception of performances was career. This strategic direction that can be presented on the basis of the following: First, it must be configured the environment for injury prevention considering the physical characteristics of male and female athletes. Second, the safety control system needs to be improved. Third, it induces a change in the safety management system to respond to changing techniques of Taekwondo. Fourth, it would be conducted safety education compulsory.

Key words: Taekwondo, safety management, performances, athletes.

루어저 왔다. 그러나 태권도선수들의 안전실태 및 대책방안에 관한 연구는 미흡한 편이다. 이에 본 연구는 태권도 선수들의 운동상해에 대한 연구체적적인 양적 사례 등 전반적인 실태를 조사하고 경기장내 안전시설에 관한 문제점을 파악하여 태권도 선수들의 경기장 및 연습과 경기시에 받을 수 있는 쉬운 구체적인 상해와 안전관리 현황을 알아보고자 한다. 따라서 본 연구는 태권도 선수들의 훈련 및 경기시 발생하는 안전사고 및 운동상해를 예방하고 경기력 손실을 최소화 할 수 있는 방안을 고

찰하고자 한다.

2. 연구 목적

이 연구는 대학 태권도 선수를 대상으로 훈련장 및 경기장 내에서의 시설, 장비 그리고 전반적인 환경에 대하여 안전관리 측면을 어떻게 인식하고 있는 전반적인 이해를 확인과 동시에 경기력의 영향관계는 어떠한지 규명하고자 하는 데 목적을 지닌다. 태권도 현장에서의 안전과 상해 예방을 위한 기초자료를 제공함으로써 태권도와 경기 및 연습시 일어날 수 있는 안전사고와 상해가 미연에 방지 될 수 있는 방안을 구체화하는데 이 연구의 의의를 지니고 있다.

II. 연구방법

1. 연구대상

이 연구의 대상설정을 위하여 먼저 대학의 태권도 선수를 모집단으로 정하였다. 표집은 비확률 표집방법 중 편의표본추출법을 이용하여 서울, 경기, 강원 지역에 위치하고 있는 4년제 대학 4곳의 태권도전공학과를 선정하여 연구자를 해당 대학을 직접 방문하여 학과 조교의 협조를 얻은 다음 설문지를 배포하고 응답 후 수하였다. 명목화하고 타당성 있는 연구진행 을 위해 모집단 중 표본 집단을 선정하는 기준을 태권도학과 전공교수 2

표 1. 표본의

구분		인원(명)	비율(%)
성별	남	272	69.0
	여	122	31.0
학년	1학년	148	37.6
	2학년	106	26.9
	3학년	120	30.5
	4학년	20	5.1
	5년제만	132	33.5
특기종목	겨루기	124	31.5
	이상		50.8
선수경력	5년-9년	130	33.0
	10년	64	16.2

인 태권도현장 지도자 2인과 함께 전문가집단을 구성하여 논의하였다. 이렇게 확정된 표본 집단을 구성 기준은 다음과 같다. 첫째, 학과 전공수업 이외의 훈련시간을 지닌 선수이어야 한다. 둘째, 공식 또는 비공식적 대회에 출전경험을 지니고 있어야 한다. 이상의 기준을 통한 표본 집단은 연구의 범위를 명확히 하여 보점 효과적인 연구조사를 가능하게 한다는 장점을 제공 하였다.

2. 조사도구

이 연구에서는 연구목적의 달성을 위하여 심층면담을 이용하였다. 연구 진행을 위하여 구성된 전문가집단과의 협의를 통하여 선행연구를 수집하고 고찰하여 설문지 제작의 기초를 준비하였다. 그리고 연구 대상자 선정방법은 비확률적 표집(nonprobability sampling)의 하나인 유목적표집법(purposeful sampling)으로 채택 하였다(성태제 및 시기자, 2007).

이 연구에서는 설문지를 조사도구로 사용하였으며, 태권도전공학과 선수들의 인구통계학적, 특성과 태권도 경기 및 훈련 현장에서의 안전관리에 관한 인식을 파악 하기 위하여 자기평가기입법 형태의 설문지를 제작하였다. 설문지의 구성은 <표 2>와 같이 인구통계학적특성 4 문항, 안전관리 만족도 4문항, 안전관리 개선과제 4문항, 안전관리의 경기력 영향 5문항 등, 총 17문항으로 구성하였다.

표 2. 설문지의 구성

변인	구성지표	구성내용	
배경	문항수		
	인구	성별, 학년,	
	통계학	특기종목, 선수경력	4
적 변인	특성		
조사 변인		안전관리 만족도	4
		안전관리 개선과제	4
		안전관리의 경기력 영향	5
총			17

3.

자료처리

이 연구에서는 연구대상자의 인구통계학적 특성에 대한 빈도분석을 실시하였다. 다음으로 측정도구 하위 범주화하기 위해 탐색적 요인분석과 신뢰도 분석을 실시하였다. 그리고 연구변인 별 인구통계학적 특성을 바탕으로 구분된 집단 간 차이검증을 위하여 독립 t 검정법과 일원배치분산분석(One Way ANOVA)을 활용하였다.

4. 타당도와 신뢰도

이 연구에서 설문지의 타당도 검증은 탐색적 요인분

석(exploratory factor analysis)을 사용하였으며 요인추출모델은 주성분분석(principal component analysis)을

이용하였고, 직교회전(varymax) 방법을 이용하였다. 요인의 고유치(eigen value)는 1.0 이상의 요인만을 추출하였다. 측정도구의 신뢰도 검증은 Cronbach's α 계수를 활용하였다. 김계수(2007)가 제시한 .70이상을 기준으로 하였다.

대학 태권도선수들이 인식하는 훈련 및

경기장에서

의 안전관리에 대한 측정도구를 하위 범주화하기 위하여

여 먼저 수집된 자료문항의 적합성을 알아보기 위한 KMO 측정치는 .834 이었으며, Bartlett 구형성 검증 결과는 $X^2 = 2132.376$, $p < .001$ 로 나타나 요인분석에 적합 한 것으로 확인되었다. 탐색적 요인분석의 결과는 <표 3>과 같으며, 각 하위변인의 요인부하량은 안전관리 만족도 .705-.831, 안전

표 3. 측정도구의 탐색적 요인분석

		안전관리 개선과제	안전관 리 만족
장비 및 도구의 준비 상태에 따른 상해예방 및 안전관리가 경기력에 도움을 준다.		.151	.167
훈련장 및 경기장의 규칙 및 운영제도 명확함에 따른 상해예방 및 안전관리가 경기력에 도움을 준다.		.158	.147
훈련장 및 경기장 상태에 따른 상해예방 및 안전관리가 경기력에 도움을 준다.		.079	.227
지도자의 선수에 대한 상해예방 및 안전관리가 경기력에 도움을 준다.	.734	.170	.289
나의 자발적인 상해예방 및 안전관리가 경기력에 도움을 준다.	.716	.188	.214
훈련 및 경기 중 발생 가능한 상해 및 사고에 대한 안전교육에 대하여 만족한다.	.056	.831	.008
평소 도장(훈련장 및 경기장)의 안전시설에 만족한다.	.061	.817	.116
평상시 지도자의 선수 안전관리 역할 수행에 만족한다.	.267	.740	-.051
훈련 및 경기 중 사용하는 장비 및 도구가 나의상해 도는 안전을 지켜줄 수 있을 것	.212	.705	.057
신뢰도			
고유값	3.293	2.527	2.352
분산	25.332	19.436	44.768
누적	2.352	18.092	62.860
신뢰도	.797	.748	.874

KMO값 구형검증 2132.376

관리 개선과제 .703-.749, 안전관리의 경기력 영향

.716-.814로 나타났다. 이를 통해 구성타당도를 확보한 것으로 확인하였다. 그리고 각 요인의 신뢰도 검증 값은 안전관리 만족도 .874, 안전관리 개선과제 .748, 안전관리의 경기력 영향 .797로 확인되어 해당 문항의 신뢰도 수준은 양호하였다.

5. 연구의 윤리성

연구참여자를 통하여 수집된 자료는 윤리적인 문제를 신중하게 다루어야 하기 때문에 다음과 같은 지침을 바탕으로 진행하였다. 첫째, 연구참여자에게 사전에 동의 를 구하였다. 둘째, 개인정보를 익명으로 처리하였다.

III. 결과 및 논의

1. 성별에 따른 선수들의 안전관리 요인 인식

성별에 따라 안전관리 만족도, 안전관리 개선과제, 안전관리의 경기력 영향을 지각하는 데는 차이가 있을 것이다 라는 연구문제를 분석한 결과 아래 표와 같이 나타났다.

안전관리 만족도는 t 값이 -3.166로 나타나며 성별에 따라 안전관리 만족도를 다르게 지각하는 것으로 확인 되었다. 구체적으로 남학생과 여학생의 평균값이 각각 2.72, 1.22의 수치를 보여 남학생이 통계적으로 유의수준 하에서 더 높게 지각하는 것으로 나타났다. 그러나 안전관리 개선과제는 t 값이 .640, 안전관리의 경기력 영향은 .540으로 나타나 성별에 따라 차이가 없는 것으로 나타났다.

측정도구의 내용을 기반으로 할 때, 이러한 결과는 여학생 선수들이 현행 태권도 경기장 및 훈련장의 안전 과 상해 예방 체계에 대하여 남학생 선수에 비하여 신뢰감을 지니지 못하고 있는 것을 의미한다. 실제로 경기장의 시설을 살펴보면 여학생 선수들을 위한 탈의 실 또는 전용 휴게실 등의 시설이 구비되어 있지 않다. 그리고 응급 의료진들도 발생 가능한 여학생의 생리성전분 응급 의

료진이 경기장에 효과적으로 배치되지 못하는 문제도 나타나고 있다.

이러한 현상의 문제도 분석되는 가운데 위와 같은 설문 에 따른 통계결과는 시사 하는 바가 있다. 경기장 및 훈련장의 안전과 상해 예방 확보를 위해서 체계와 체 도를 개선 할 때에 남성과 여성의 차이를 고려한 관리 체도를 구성해야 한다는 것이다.

표 4. 성별에 따른 안전관리 지각의 차이

	성별	N	평균	표준편차	t	p
안전관리	남학생	272	3.1857	.62320	-3.166	.002
	여학생	122	3.3975			
만족도	남학생	272	3.4522	.59248	.540	.589
	여학생	122	3.3975			

2. 학년에 따른 선수들의 안전관리 요인 인식

학년에 따라 안전관리 만족도, 안전관리 개선과제, 안전관리의 경기력 영향을 지각하는 데는 차이가 있을 것이다 라는 연구문제를 분석한 결과 아래 표와 같이 나타났다.

<표 5>에서 제시한 바와 같이 대학 태권도선수의 학 년에 따른 안전관리 지각의 차이를 살펴 본 결과, 안전 관리 제도개선 요인에서 $F(3, 393)=412$ 로 나타나 $p<.05$ 의 범위에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 그리고 구체적으로 살펴보면 안전관리 제도개 선 요인에 대하여 4학년부터 3학년, 2학년, 1학년의 순서로 학년이 높아질수록 높은 평균 점수를 보였다. 집단 간의 차이가 밝혀짐에 따라 Scheffe 분석을 실시한 결과, 4학년 집단과 3학년, 2학년, 1학년 집단 간에 유의한 차이가 있었다.

즉 이 결과는 태권도 선수들의 학년이 높아질수록 상해예방과 안전관리에 대하여 민감하게 행동한다는 것이다. 이것이 의미하는 바는 1학년이 증급하면서 과거에 경험한 부상 또는 상해가 사전에 이루어지지 못했 던 관리제도에 있었다고 지각할 수 있다는 해석이 가능 하다. 또한 학년이 높아져 팀 내의 위치가 상승할수록

경기 또는 훈련환경을 바라보고 이해하는 정도가 다르게 변화하는 것이 해당 통계결과에 작용하는 것으로 생각된다.

		SS	df	MS	F	p
안전	집단-간	.479	3	.160	.412	.745
관리	집단-내	151.146	390	.388		
만족	합계	151.624	393			
안전	집단-간	3.754	3	1.251	3.454	.017*
관리	집단-내	141.284	390	.362		
개선	합계	145.038	393			

표 6. 특기종목에 따른 선수들의 안전관리 요인 인식 차이

특기종목에 따라 안전관리 만족도, 안전관리 개선과 제, 안전관리의 경기력 영향을 지각하는 데는 차이가 있을 것이다 라는 연구문제를 분석한 결과 아래 표와 같 이 나타났다.

표 6. 특기종목에 따른 안전관리 지각의 차이

		SS	df	MS	F	p
안전	집단-간	11.659	2	5.830	16.286	.001
관리	집단-내	139.965	391	.358		
만족	집단-내	141.684	391	.362		
개선	합계	151.624	393			
안전	집단-간	145.038	393			
경기력	집단-간	.774	2	.387	1.078	.341
영향	집단-내	140.337	391	.359		
	합계	141.111	393			

$p<.001^{***}$, $p<.05^{*}$

<표 6>에서 제시한 바와 같이 대학 태권도선수의 특 기종목에 따른 안전관리 지각의 차이를 살펴 본 결과, 안전관리 만족도 요인에서 $F(3,393)=16.286$ 으로 나타나

$p<.001$ 의 범위에서, 그리고 안전관리 개선과제 요인에서 $F(3, 393)=4.627$ 로 나타나 $p<.05$ 의 범위에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 그리고 구체적으로 살펴보면 안전관리 만족도 요인과 안전관리 개선과제 요인에 시범 선수집단의 순서로 점차 평균점수가 대하

여 시범, 품새, 겨루기 집단의 순서로 점차

낮아지는 평

균 점수를 보였다. Scheffe 분석을 살펴본 결과, 안전관리 만족도

요인에서

는 겨루기 집단과 품새, 시범 선수집단 간에 유의한 차

이 발생했으며, 안전관리 개선과제 요인에서는

각 집단들의 분위와 해당 종목에서 경기 및 훈련 중 이루어지는 기술의 난이도가 한층 하게 차이가 나타나므로 이에 다른 안전관리가 서로 다르게 인식 될 수밖에 없다. 격렬한 투기인 겨루기 경기는 그동안의 외형적 발전에 의해 상대적으로 안전관리에 관한 이해와 실천이 이루어지고 있어 겨루기 선수들을 중심으로 만족도는 타 집단에 비하여 높게 나타난다. 그러나 시범선수 집단의 경우 난이도 높은 기술 수행이 빈번하여 부상 위험의 매우 높아 안전관리가 개선되어야 하는 필요성에 타 집단에 비하여 매우 높은 점수를 보여주었다.

4. 선수경력에 따른 선수들의 안전관리 요인 인식

선수경력에 따라 안전관리 만족도, 안전관리 개선과 제, 안전관리의 경기력 영향을 지각하는 데는 차이가 있을 것이다 라는 연구문제를 분석한 결과 아래 표와 같 이 나타났다. <표 7>에서 제시한 바와 같이 대학 태권도선수의 경력에 따른 안전관리 지각의 차이를 살펴 본 결과, 안전관리의 경기력 영향 요인에서 $F(3, 393)= 4.856$ 으로 나타나 $p<.01$ 의 범위에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

그리고 구체적으로 살펴보면 5년~9년, 5년 미만,

10

년 이상 집단의 순서로 점차 평균점수가 높게 나타났

다. 집단 간의 차이가 밝혀짐에 따라 Scheffe 분석을 실시한 결과, 안전관리의 경기력 영향 요인에서는 5년 미만 경력의 집단과 5년~9년 경력, 10년 이상 경력 선수 집단 간에 유의한 차이가 있었다.

표 7. 선수경력에 따른 안전관리 지각의 차이

	SS	df	MS	F	p
안전 집단-간	1.099	2	.549	1.427	.241
관리 집단-내	150.526	391	.385		
만족 합계	151.624	393			

안전 집단-간 1.845 2 .922 2.518
 관리 집단-내 150.526 391 .385
 만족 합계 151.624 393
 이 연구는 대학 태권도 선수들을 중심으로 태권도 경기 및 훈련현장에서의 안전관리가 경기력에 미치는 영향을 검증하고자 진행되었다. 이에 안전 관리 만족도, 안전관리 개선과제, 안전관리의 경기력 영향으로 구분된 각 요인에 대하여 대학 태권도 선수들은 집단 구분에 따라 인식의 정도가 달라 안전관리가 선수들의 경기력에 영향을 미칠 수 있음을 확인하였다.

이러한 통계적 결과에 따라 태권도 지도 현장에 적용을 위해 제시할 수 있는 전략적 방안은 다음과 같다. 첫째, 훈련 및 경기현장에서 남녀 선수의 신체적 특성을 고려한 상해예방 환경을 조성해 주어야 한다. 상해예방을 위하여 장비 및 시설을 변경하는 것은 1차원적인 소극적 대응이라 할 수 있다. 여기에서 요구하

는 것은 직접적인 안전시설 이외에도 다양한 부대 환경을 조성하여 심리적인 안정을 주는 것이 상해 예방과 안전관리에 도움을 줄 수 있다는 의미이다.

태권도 운동 및 경기현장의 안전관리 체계가 상대적으로 선수보호와 상해예방 등의 안전관리를 인식하고 있지 않다. 따라서 이에 대한 제도적 확충이 필요하다. 둘째, 태권도 기술지도에 앞서 선수 및 지도자에 대한 상해예방 교육이 안전관리 교육의 필수조건으로 이루어질 필요가 있다. 사건 및 사고는 잘못된 인식이나 이해를 바탕으로 행동할 때 발생한다. 올바른 태도, 정확한 정보와 지식이 부족한 상태에서 운동을 과하게 진행했을 경우 발생한다. 따라서 상해 및 태권도 지도현장 전반에 대한 안전관리 교육이 의무화될 필요가 있다.

IV. 결론 및 제언

1. 결론

이 연구는 대학 태권도 선수들을 중심으로 태권도 경기 및 훈련현장에서의 안전관리가 경기력에 미치는 영향을 검증하고자 진행되었다. 이에 안전 관리 만족도, 안전관리 개선과제, 안전관리의 경기력 영향으로 구분된 각 요인에 대하여 대학 태권도 선수들은 집단 구분에 따라 인식의 정도가 달라 안전관리가 선수들의 경기력에 영향을 미칠 수 있음을 확인하였다.

2. 제언

이 연구의 결과 및 결론에 비추어 향후 연구를 위한 제언을 다음과 같이 할 수 있다. 첫째, 태권도 훈련 및 경기현장의 시설 및 장비의 안전도에 관한 실증적 연구가 이루어질 필요가 있다. 제도적 장치를 마련하기 이전에 현재 환경의 문제점을 더욱 면밀히 파악하는 것이 중요할 것이다. 둘째, 태권도 기술체계 내, 각 종목별로 상해 및 안전사고의 유형과 특성을 규명하는 연구가 행해질 필요

가 있다. 이를 통하여 지도 중 유의해야하는
메뉴얼을 구축할 수 있을 것이다.

참고문헌

김계수(2007). **Amos 7.0** 구조방정식모형 분석. 서울:
한 나래출판사.
김형철(2013). 태권도 수련생들의 운동 상해에 관한
조사 연구 : 충청남도 태권도장을
중심으로. 미간행

석사학위논문. 공주대학교, 충남.
성태제, 시기자(2006). 연구방법론. 서울: 학지사.
소천섭(1999). 태권도 선수의 경기력 유형에 따른
상해 실태와 처치 및 보강에 관한 연구.
미간행 석학학 위논문. 한국체육대학교,
서울.
이명호(2002) 엘리트 태권도 선수의 경기시 발생하는
상해 요인. 미간행 석사학위논문. 세종대학교, 서울.
정국현(2003). 태권도 국가대표 선수의 경기력에 관한
질적 연구. 미간행 박사학위논문. 명지대학교, 경기.

국가대표 태권도 시범단 단원 및 겨루기 선수와 일반 수련생의 하지근력, 체간근력, 균형능력, 고유수용감각의 차이

Difference of Lower Extremity, Trunk Muscle Strength, Balance Ability and Proprioception among Korea National Taekwondo Demonstration Player, Competition Player and Trainee

차영남 · 오재근* 한국체육대학교

Cha, Young-Nam · Oh, Jae-Keun *Korea National Sport Univ.*

요 약

본 연구는 국가대표 태권도 시범단 단원 및 겨루기 선수와 일반 수련생들을 대상으로 하지근력, 체간근력, 균형능력, 고 유수용 감각의 차이를 검증하기 위해 실시하였다. 이를 위해 태권도 수련경력 5년 이상인 국가대표 태권도 시범단 11명, 겨루기 선수 11명, 일반 수련생 11명으로 총 33명의 피험자가 연구에 참여하였다. 하지근력, 체간근력, 고유수용 감각(능 동적 관절위치감각검사)은 CSMi(HUMAC, USA)를 이용하였고, 균형능력검사는 Biodex Balance System(Biodex, U.S.A)을 이용하여 측정하였다. 연구 결과 하지 및 체간근력에서는 국가대표 태권도 시범단 집단이 고관절 좌측 신전 근력 및 근지구력 좌·우측 신전, 그리고 체간 굴근 근력에서 다른 두 집단보다 높은 것으로 나타났다. 겨루기 선수 집단은 슬관절 근력 및 근지구력, 그리고 족관절 근력 좌측 저측 굴곡에서 다른 두 집단보다 높은 것으로 나타났으나 근지구력 배측·저측 굴곡 우측에서는 겨루기 선수 집단이 다른 두 집단보다 낮은 것으로 나타났다. 균형감각 및 고유수용감각에서도 국가대표 태권도 시범단 집단이 다른 두 집단보다 높은 것으로 나타났으나 정적인 동작에서의 측정이었기에 경기 중 발 생할 수 있는 부상의 유형과는 다소 차이가 있을 것으로 사료되어 향후 연구에서는 각 종목별 태권도 선수들의 운동 형 태에 따른 동적인 측정방식이 필요할 것으로 사료된다.

Abstract

This study was conducted to identify difference of muscle strength of lower extremity and trunk, balance and proprioception among korea national Taekwondo demonstration player(TDP; n=11), competition(TCP; n=11) and trainees(TT; n=11). Total 33 Taekwondo players was used for this research and all subjects have over 5 years career. Muscle strength of lower extremity was measured at 60°/sec and 180°/sec in hip joint, knee joint and trunk and at 30°/sec and 180°/sec in ankle. Active Joint Position Sense(AJPS) was used for measuring proprioception of knee. Balance test was conducted by Biodex Balance System. As a result, this study has suggested that fact muscle strength and endurance of Left extensor in hip joint higher of Taekwondo demonstration player than that of Taekwondo competition player and trainees. And muscle endurance of left extensor and muscle strength of trunk flexor of TDP higher than that of TCP and TT. In TCP, muscle strength and muscle endurance of knee is much stronger than the other groups and muscle strength of ankle plantar flexor is higher compared to TDP and TT. But muscle endurance of right ankle dorsi- and plantar flexor of TCP is lower than that of the other groups. Although balance and proprioceptive function of TDP is higher than that of the other groups, the measurement was conducted in static state. Thus, further researches would be necessary for measuring dynamic ability for balance and proprioception actually related to injury mechanism on play.

Key words: Taekwondo, Isokinetic Muscle Strength, Proprioception, Balance

* sportsomd@knsu.ac.kr

1. 서론

태권도는 2000년 시드니에서 올림픽 정식종목으로 채택되는 것을 기점으로 2016년 리오데자네이로 올림픽까지 5회 연속 올림픽 종목으로 채택되면서 세계화를 실현한 무도스포츠로 각광을 받고 있으며, 현재 세계 태권도 연맹에 206개 회원국이 가맹되어 있다(WTF, 2014). 태권도의 세계적인 스포츠로서의 발전은 태권도 경기화의 성공이 큰 역할을 하였고, 최근 활성화되고 있는 품세의 경기화를 비롯해, 태권도의 역사와 함께한 태권도 시범 또한 한국을 알리고 태권도를 발전시키는 데 큰 역할을 하였다(양현석, 2006; 유동현, 2008). 태권도 시범은 태권도의 기본동작, 품새, 겨루기, 격파, 호신술 및 특기 기술 등을 복합적으로 구성하여 보는 이들로 하여금 태권도가 무엇인가를 알게 해주며(남승현, 1994), 태권도의 모든 기술을 총망라해 보여줘야 하기에 건강을 위한 일반인 수련자나 겨루기 선수들이 구사하기 어려운 난이도가 높은 발차기의 기술시범 위주로 시범의 형태가 변하고 있다(김영우, 1999). 시범에서 큰 비중을 차지하고 있는 격파는 점프를 이용한 공중 다방향 격파, 수직회전 격파, 수평회전 격파, 장애물 격파 등으로 나뉘게 되고, 이를 바탕으로 다양한 고난이도의 발차기가 새롭게 만들어지면서 점차 발전해 나가고 있다.

스포츠 활동에서 수직 점프동작을 많이 수행하게 될 경우 무릎 부위에 과도한 스트레스 증가 및 착지 동작 등에서 야기되는 jumper's knee나 전방 십자인대의 손상으로 발전될 가능성이 높아지듯이(Agel, Evans, Dick, Putukian, & Marshall, 2007; Myer, Ford, McLean, & Hewett, 2006) 실제로 고난이도의 점프 발차기로 인하여 시범단원들의 상해율이 높아지고 있는 추세이다. 문

영래, 김동휘, 이준영, 윤오남 및 김창윤(2007)의 태권도 상해관련 연구에서도 태권도 선수 5례의 전방 십자인대 파열 중 3례는 고공발차기 후 착지과정에서 하지의 슬관절에 손상을 입었다고 보고하였다. 일반적으로 스포츠 상해의 발생 원인은 과도한 훈련, 잘못된 훈련방법, 체격상의 문제, 유연성의 부족, 근력의 불균형 등으로 보고 있다(Kerr & Minden, 1989). 이에 Tropp, Asking, & Gillquist(1985)는 스포츠 부상 중

약 77%가 하지관절에서 발생한다고 하였으며, 하지관절 부상상이 가장 빈번하게 발생한다는 부위는 무릎(21%)과 발목(18%)이라고 하였다. 이러한 하지관절의 부상은 방향전환이나 컷팅, 점프 후 착지와 같은 다이내믹(Dynamic)한 동작에서 많이 발생하였으며(Hawkins, Hulse, Wilkinson, Hodson, & Gibson 2001), 무릎의 대표적인 상해발생 기전은 무릎의 굴곡(knee flexion)과 함께 외반(valgus)되어진 상태에서 발생한다고 보고되어지고 있다(Agel et al., 2007). 특히 한발로 착지를 하거나 빠른 방향전환 동작은 무릎의 전방 십자인대(ACL)의 상해와 자주 연관되어진다고 보고하고 있으며(Boden, Dean, Feagin & Garrett, 2000), 점프 후 착지 동작은 비접촉성(non-contact) 전방십자인대(ACL)의 부상을 유발시키는 중요한 기전 중 하나라고 밝혀졌다(Kirkendall & Garrett, 2000). 이러한 부상기전을 고려하여 김영우(1999)는 태권도시범단의 기술발회를 위해 개인별 기술동작의 특이성을 고려한 다양한 트레이닝 방법이 필요하며, 기술발회 능력을 높이고 부상방지를 위한 이상적인 대퇴동측근력 균형 및 대퇴양측근력 균형을 고려한 보강 트레이닝이 요구된다고 하였다. 고유수용감각은 관절의 안정성 유지에 중요한 역할을 한다. 민감하고 정확하게 스포츠 과제를 수행하기 위해서는 유연성과 근지구력, 근력이 요구되지만, 운동기술을 정확하고 지속적으로 정밀하게 수행하기 위해서는 고유수용감각이 매우 중요한 요인으로 작용하는 것으로 알려져 있다(Grigg, 1994). 또한 최근 운동상해의 발생뿐만 아니라 재활과정 중에도 중요한 요소로 인식되고 있으며(Melrose, Spaniol, Bohling, & Bonnette, 2007), 특히 운동선수의 점프 동작과 관련된 연구가 다양하게 진행되고 있다고 하였다. 평형성(balance)은 신체를 일정한 자세로 유지할 수 있는 능력을 말하며, 자세 유지능력과 같은 뜻으로 일상생활이나 스포츠 현장에서 행하여지는 경우가 많다. 이러한 움직임의 조절은 체내의 자동능력인 Feedback mechanism이 관계하고 있다(김성기, 1996). 또한 동적 평형성은 움직이는 동안 신체의 균형을 유지하는 능력이며, 이는 일상생활이나 스포츠 현장에서 행하여지는 미적 능력, 균형, 안정의 측면에서 중요한 역할을 한다고 하였다(Wade & Jones, 1997).

그 동안 겨루기 선수와 시범 선수와의 비교(김영우, 1999; 정시래, 2006; 김홍남, 2009) 연구에서는 근력 및 체력요인들의 비교를 통해 경기력 향상에 필요한 자료를 제공하였다. 하지만 태권도가 세부종목으로 구분되어 겨루기 및 시범단과 같은 종목별 전문선수를 육성하고 있

음에도 불구하고 시범단의 특성화된 운동 형태에 따른

요인들의 연구는 이루어지지 않고 있는 실정이다. 이에

이 연구는 태권도 시범단 단원 및 겨루기 선수와 일반 수련생의 하지근력, 체간근력, 균형능력, 고유수용감각의 차이를 통해 각 종목별 특성에 맞는 경기력 향상 및 상해

방지에 도움이 되는 기초자료를 제시하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 대상자는 대한태권도협회에 소속되어 있는 국가대표 태권도 시범단 단원과 서울소재 K대학교에 재학 중인 겨루기 선수 및 일반 수련생으로 선정하였으며, 시범단과 겨루기 선수는 선수경력 5년 이상으로 제한하여 선정하였다. 본 연구에 참여한 연구대상자의 신체적 특성은 <표 1>과 같다.

2. 연구내용 및 절차

본 연구에서 대상자의 측정변인 및 도구는 다음 <표 2>와 같다.

표 1. 연구대상자의 신체적 특성

집단	나이(yr)	신장(cm)	체중(kg)	BMI (kg/m ²)
국가대표 시범단 TDP(n=11)	22.36 ±1.62	171.53 ±6.06	68.63 ±7.29	23.30 ±1.97
겨루기	20.00	185.34	83.64	24.37
선수	±0.89	±5.41	±4.95	±1.36
TCP(n=11)	20.18	175.27	72.36	23.51
일반	±0.40	±3.34	±8.83	±2.40
수련생 TT(n=11)				

TDP: Taekwondo demonstration player

TCP: Taekwondo competition player

TT: Taekwondo Trainees

표 2. 측정변인 및 도구

Apparatus	Model	Manufacture
Height	SH-9600A	Sewoo System (Korea)
Body Composition	Inbody 4.0	Biospace (Korea)
Muscle Strength & Proprioception	CSMi	HUMAC (U.S.A)
Balance	Balance Stability System	Biodex Inc (U.S.A)

1) 신장 및 체중

본 연구대상의 신장(Height)과 체중(Weight)은 자동

신장 · 체중계(DS-102 JENIX, Korea)를 사용하였다.

2) 신체조성

본 연구대상의 신장 및 체중의 측정은 In-body 4.0 (Bio space, Korea)으로 측정하였으며, ACSM(2006) 지침서에 따라 측정의 정확성을 위해 측정 전 2시간 이전에는 식사, 음료, 알코올, 카페인 등의 섭취 및 격렬한 신체활동 또한 제한하였다.

3) 등속성 근력

등속성 근력 측정은 CSMi(Humac Co., U.S.A)를 이용하여 고관절, 슬관절, 족관절, 족관절, 체간근력을 실시 하였다. 고관절, 슬관절, 체간근력 등속성 근력 측정항목으로 신전과 굴곡을 측정하였고, 족관절 측정항목은 배측 · 저측 굴곡을 측정하였다. 본 연구에서는 등속성 근력 검사 중 최대 근력의 체중비(peak torque %body weight)를 측정하였다.

(1) 고관절

고관절의 신전 · 굴곡의 등속성 근력 측정을 위해 피

험자를 검사대에 눕힌 후, Dynamometer(역량계)와 고

관절의 축이 일치하도록 한 후 패드를 대퇴전면 하부

(무릎 위)에 대고 벨트로 단단히 고정시켰다. 또한 운동 시 대퇴에서 일어날 수 있는 회전운동을 방지하고 안정성을 높이기 위해서 체간 상부와 골반부, 건측 하지의 대퇴 상부를 벨트로 고정시켰다. 각속도 60°/sec에서 5

회, 180°/sec에서 15회를 실시하였다.

180%/sec에서 우측 신전 근력은 국가대표 태권도 시범단 집단(266.00±60.63)이 겨루기 선수 집단(271.27±34.07)과 수련생 집단(222.27±50.94)보다 유의하게 높은 것으로 나타났으며($p<.029$, $p<.048$), 좌측에서는 국가대표 태권도 시범단 집단(259.00±56.97)이 겨루기 선수 집단(196.00±28.38)과 일반 수련생 집단(215.45±49.29)보다 유의하게 높은 것으로 나타났다($p<.003$, $p<.036$).

2) 슬관절 등속성 근력의 차이

종목에 따른 슬관절 등속성 근력의 차이를

분석한

결과 <표 4>와 같이 60%/sec에서 좌측 신전 근력은 국가대표 태권도 시범단 집단(250.55±48.94)이 겨루기 선수 집단(288.18±32.61)보다 유의하게 높은 것으로 나타

났으며($p<.041$), 굴곡 근력에서는 겨루기 선수 집단(211.18±41.62)이 국가대표 시범단 집단(168.64±37.67)과

일반 수련생 집단(161.55±27.06)보다 유의하게 높은 것으로 나타났으며($p<.009$, $p<.003$).

180%/sec에서 좌측 신전 근력은 겨루기 선수

집단(183.00±25.93)이 일반 수련생

집단(152.82±21.84)보다

유의하게 높은 것으로 나타났으며($p<.013$), 굴곡 근력에

서는 겨루기 선수 집단(160.45±26.18)이 국가대표 시범단 집단(132.09±25.00)과 일반 수련생 집단(116.00±18.44)

보다 유의하게 높은 것으로 나타났으며($p<.008$, $p<.000$).

표 4. 슬관절 등속성 근력의 차이(Nm/kg)

변인	그룹	평균	표준 편차	F	유의도	사후검정 (LSD)
신전	L	TDP	32.61			
		250.55	TT			
		48.94	255.36			
		TCP	41.12			
좌측	L	288.18	TDP			

3) 족관절 등속성 근력의 차이

종목에 따른 족관절 등속성 근력의 차이를 분석한 결과 <표 5>와 같이 30%/sec에서 좌측 저측 굴곡은 겨루기 선수 집단(169.45±26.04)이 일반 수련생 집단(127.27

±43.82)보다 유의하게 높은 것으로

나타났다($p<.040$).

표 5. 족관절 등속성 근력의 차이(Nm/kg)

변인	그룹	평균	표준 편차	F	유의도	사후검정 (LSD)
신전	L	TDP	146.18	61.40		
		0				
좌측	L	TCP	169.45	26.04	2.313	.116
		TT	127.27	43.82		
배측	R	TDP	21.00	4.24		
		TCP	17.45		3.225	.054
굴곡	L	TT	21.00	4.24		
저측	R	TDP	79.36	33.45		
		TCP	47.45	9.18	5.53	.009
배측	L	TT	74.27	23.46		

180%/sec에서 우측 배측 굴곡은 국가대표 태권도

시범단 집단(21.00±4.24)이 겨루기 선수 집단(17.45±2.62)과 일반 수련생 집단(21.00±4.24)보다 유의하게 높은 것으로 나타났고($p<.036$, $p<.036$), 저측 굴곡에서는 국가대표 태권도 시범단 집단(79.36±33.45)이 겨루기 선수 집단(47.45±9.18)과 일반 수련생 집단(74.27±23.46)보다

유의하게 높은 것으로 나타났으며($p<.004$, $p<.014$).

2.688	.084	TDP<TCP (<i>p</i> =.041)	2. 체 간
6.124	.006	TDP<TCP (<i>p</i> =.009) TCP>TT (<i>p</i> =.003)	등 속 성

근
력
의
차
이

중
등
속
성
근
력
의
차
이
를
분
화
하
고
표
6
과
같
이
60%
se
c
에
서
전
단
의
유
한
표
6.
체
간
등
속
성
근
력
의
차
이
(N
m/kg)

180%	신 체 중 량	TDP 161.27 31.81 TCP 183.00	3.699 .037	TCP>TT (<i>p</i> =.013)
		TT 152.82 21.84		
		TDP 132.09 25.00		TDP<TCP (<i>p</i> =.008)
	구 분	TCP 160.45 26.18	10.127 .000	
	속 도	TT 116.00 18.44		TCP>TT (<i>p</i> =.000)

변인	그룹	평균	표준 편차	<i>F</i>	유의도	사후검증 (LSD)
60%	TDP	410.36	65.10			
%	구분	TCP	388.18	2.441	.104	TDP>TT (<i>p</i> =.035)
s						
e	TT	365.73	38.99			
c						

차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나 굴곡에서는 국가 대표 태권도 시범단 집단(410.36 ± 65.105)이 일반 수련생 집단(365.73 ± 38.99)보다 유의하게 높은 것으로 나타났다($p < .035$).

3. 균형능력의 차이

1) 지지관 안정도 Stage-12에서의 좌·우측 균형능력의 차이

종목에 따른 지지관 안정도 Stage-12에서 좌·우측 균형능력의 차이를 분석한 결과 <표 7>과 같이 좌측에서 국가대표 태권도 시범단 집단(0.510 ± 0.24)이 겨루기 선수 집단(0.927 ± 0.37)보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다($p < .007$).

2) 지지관 안정도 Stage-6에서의 좌·우측 균형능력의 차이

종목에 따른 지지관 안정도 Stage-6에서 좌·우측 균형능력의 차이를 분석한 결과 <표 7>과 같이 우측에서 국가대표 태권도 시범단 집단(1.273 ± 0.51)과 일반 수련생 집단(1.897 ± 0.69) 간에는 유의한 차이가 나타나지 않았지만, 두 집단 모두 겨루기 선수 집단(1.897 ± 0.69)보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다($p < .017$, $p < .009$).

4. 슬관절 고유수용감각의 차이

종목에 따른 슬관절 고유수용감각의 차이를 분석한 결과 <표 8>과 같이 15°에서 유의한 차이가 나타나지 않았지만, 45°에서는 우측에서 태권도 시범단 집단 (1.84 ± 1.31)이 일반 수련생 집단(4.16 ± 2.36)보다 유의하

표 7. 균형능력의 차이(score)

변인	그룹	평균	표준 편차	F	유의도	사후검증 (LSD)
stage-12	TDP	0.518	0.24	4.322	.022	TDP>TCP ($p < .007$)
	L TCP	0.927	0.37			
	TT	0.664	0.36			
stage-6	TDP	1.273	0.51	4.738	.016	TDP>TCP ($p < .017$)
	R TCP	1.891	0.69			
	TT	1.209	0.47			TCP<TT ($p < .009$)

표 8. 슬관절 고유수용감각의 차이(score)

변인	그룹	평균	표준 편차	F	유의도	사후검증 (LSD)
45°	TDP	1.84	1.31	3.928	.031	TDP>TT ($p < .009$)
	R TCP	3.13	2.00			
	TT	4.16	2.36			

게 낮은 것으로 나타났다($p < .009$).

IV. 논의 및 결론

1. 하지관절 등속성 근기능

트레이닝의 특이성이란 트레이닝에 적용된 운동양식, 운동시간, 사용근육 및 근육 동작의 순서와 형태에 따라 트레이닝의 효과가 달라지는 것을 말한다(정동식, 1997). 또한 경기 시 자주 발생하는 운동 상해의 원인으로는 유연성의 결여, 신체적 불균형을 비롯해 여러 가지 요인들이 있으나 그중에서 근육의 불균형과 관련된 요인으로 대퇴사두근과 햄스트링의 불균형적 발달과 좌·우측 근력의 차이가 주원인이 되어 운동중 상해가 발생한다(하 권익, 1998). 이러한 손상을 막기 위해 트레이닝을 통해 하지의 근력을 포함한 근 기능 향상이 요구되고 있으며 (Kellis & Baltzopoulos, 1995), 등속성 근력 검사를 통해 하지 관절이 발휘되는 각속도별 측정 자료를 토대로 하지 근력 향상 및 상해방지에 도움을 줄 수 있다. 이에 본 연구는 등속성 근력 검사 중 최대 근력의 체중비 (peak torque %body weight)를 측정하였다.

1) 고관절의 신전·굴곡근력의 차이

선행연구 중 김미현(2012)은 고관절 근력 60°/sec, 180°/sec에서 품새 선수 집단이 겨루기 선수 집단 및 일반 수련생 집단보다 대체로 높게 나타났으나 유의한

차이가 없다고 하였다. 하지만 본 연구에서는 각속도 60°/sec에서 좌측 신전근력이 겨루기 선수 집단보다 국가대표 태권도 시범단이 통계적으로 유의하게 높았고, 각속도 180°/sec에서는 좌·우측 신전은 모두 국가대표 태권도 시범단 집단이 다른 두 집단보다 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이는 다른 종목에

해 시범단 종목이 점프동작과 점프를 이용한 수직, 수평회전의 발차기를 많이 사용하고 있어 이에 고관절의 사용 빈도가 증가함에 따라 신전·굴곡 근력이 향상된 것으로 사료된다.

2) 슬관절의 신전·굴곡근력의 차이

활동적인 근육운동으로 인한 굴곡근력 증가는 낮은 수준의 무릎관절의 신전을 위한 반복되는 신전·굴곡의 굴곡과 신전의 안정성을 유지하고, 활동적이고 반복적인 굴곡 수축의 형태가 최적으로 안정한 상태이다(Aagaard, 1995). 이에 선행하는 연구에서는 태권도 선수의 경우 겨루기 선수와 시범단 선수의 특이성 원리(special principle)를 적용한 수련 프로그램이 병행될 때 안전한 상태에서 최대의 경기력을 발휘할 것으로 보고하고 있다(김영우, 1999).

본 연구에서는 슬관절의 등속성 신전·굴곡 근력 각 속도 60%/sec, 180%/sec를 측정하였다. 측정 결과 60%/sec에서는 좌측 신전에서 겨루기 선수 집단이 국가대표 태권도 시범단 집단보다 유의하게 높은 것으로 나타났으며, 좌측 굴곡에서는 겨루기 선수 집단이 다른 두 집단보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 또한 각 속도 180%/sec에서는 좌측 신전에서 겨루기 선수 집단이 일반 수련생 집단보다 유의하게 높은 것으로 나타났으며, 좌측 굴곡에서 겨루기 선수 집단이 다른 두 집단보다 유의하게 높은 것으로 나타났다.

하지만 선행연구에서는 겨루기 선수와 시범단 선수의 근력 비교 결과 유의한 차이는 없었지만 각 속도 60%/sec, 180%/sec에서의 좌·우측 신근 근력이 겨루기 선수보다 시범단 선수가 높다고도 나타났다(김홍남, 2009). 이러한 변화는 태권도 겨루기 종목의 경기 방식이 계속 바뀌고 있고 현재 예전의 타점 위주의 공격 방식이 아닌 전자호구 도입으로 인한 빠르고 정확한 공격에서 발차기의 파워까지 중요시 여기게 되면서 그에 따른 훈련방식으로 겨루기 선수들의 슬관절 신전·굴곡의 근력이 향상된 것으로 사료된다.

3) 족관절의 배측·저측 굴곡 근력의 차이

발목은 스포츠 상해와 관련하여 가장 흔하게 손상되는 부위 중 하나이며, 반복적인 손상으로 인해 야기되는

발목의 기능적 불안정성은 재손상을 경험하는 원인으로 작용한다(Thomas & Heather, 2002; Michael et al., 2001). 선행 연구에서 족관절의 배측·저측 굴곡 근력이 다른 집단보다 겨루기가 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 겨루기 경기에서 빠른 공격과 방어를 하기 위해 전·후, 좌·우로 이동하거나 발의 위치를 민첩하게 바꾸는 스텝이 족관절의 근력을 발달시켰기 때문인 것으로 보고하고 있다(김원기 및 전만중, 2006). 본 연구 결과 또한 각 속도 30%/sec에서의 좌측 굴곡에서 겨루기 선수 집단이 일반 수련생 집단보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 하지만 각 속도 180%/sec에서는 우측 배측과 저측 굴곡에서 겨루기 선수 집단이 국가대표 태권도 시범단 집단 및 일반 수련생 집단보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다.

2. 체간의 신근·굴근 근력의 차이

Nadler(2002)는 인체의 모든 힘과 운동성을 발휘하기 위해서는 우리가 몸을 움직일 때 마다 중심을 잡아 주고 특히 엉덩이 부위의 근육을 바로 잡아주는 코어근육(core muscle)이 중요하다고 하였다. 이러한 코어근육은 균형 감각을 증가시키며, 신체의 균형을 유지하기 위한 사지의 근육이 척추에 대한 지나친 스트레스 기능적 활동을 완수할 수 있도록 작용하는 척추, 복부, 골반 등의 체간 근육을 말한다 하였다. 본 연구에서 체간의 등속성 근력 각 속도 60%/sec를 측정 한 결과 굴곡에서 국가대표 태권도 시범단 집단이 다른 두 집단에 비해 높은 것으로 나타났으며, 일반 수련생 집단 간 통계적 유의한 차이가 나타났다. 이는 태권도 시범단 특성상 체조기술을 응용화한 시범 발차기 중 수평회전 발차기로 인해 체간의 굴곡 근력이 향상된 것으로 사료된다. 선행연구에서도 태권도 시범단 고난이도 기술을 원활히 발휘할 때 필요한 체공 시간을 늘리기 위한 방법으로 수직 및 수평 점프력 향상을 위해 순발력을 요하는 운동으로 하고 있다고 하였다(김영우, 1999).

3. 균형능력의 차이

평형성(balance)은 신체를 일정한 자세로 유지할 수

있는 능력을 말하며 자세 유지능력과 같은 뜻으로 사용되고 있고, 일상생활이나 스포츠의 현상에서 일어나는 경우를 말한다. 이러한 움직임의 관계는 고유의 체내의 자동 능력인 Feedback mechanism에 의해 유지된다(김성기, 1996). 또한 동적평형성은 움직임이 일어나는 동안 신체의 균형을 유지하는 능력이며, 이적응 능력은 일상생활이나 스포츠 현장에서 행하여지는 움직임에 적응하는 능력이다(Wade & Jones, 1997). 태권도의 경우 중립적인 자세가 다르지만 발차기 시 디딤발이 되는 발을 움직여 다리를 점프 발차기 후 착지 시 디딤발이 되는 다리의 부상 위험도가 높아 그에 따른 근력 및 몸의 균형을 잡아야 하는 평형성의 체력 요소가 특히 중요하다.

본 연구에서는 정적 균형능력을 평가하였는데, 지지면이 많이 움직이지 않는 Stage-12에서 선수 국가대표 태권도 시범단 집단이 겨루기 선수들보다 좌측에서 안정지수가 낮게 나타났으며 통계적 유의한 차이도 나타났다. 또한 Stage-6에서도 국가대표 태권도 시범단 집단과 일반 수련생 집단이 겨루기 선수 집단보다 우측에서 안정지수가 낮은 것으로 나타났다. Stage-1에서는 좌·우측 모두 안정지수가 낮게 나타났으며, 국가대표 태권도 시범단 집단이 다른 두 집단에 비해 안정지수가 낮게 나타났으나 유의한 차이가 나타나지 않았다. 또한 집단별 좌·우측 비교에서는 지지면 안정도 Stage-1에서 세 집단 모두 좌측 안정지수가 낮게 나타났으며, Stage-6에서는 우측 안정지수가 높게 나타났고, Stage-12에서는 겨루기 집단을 제외한 두 집단이 왼편에서의 안정지수가 높게 나타났다. 이는 지지면 안정도에 따라 차이가 있지만 대체적으로 주축 발의 디딤발이 되는 비 주축 발의 다리 근육의 힘이 좋은 것으로 사료된다. 하지만의 균형능력에 따른 주축, 비 주축 다리의 전방적인 균형 능력을 평가하기 위해 민첩성, 순발력이 요구되는 동적 균형능력 측정법을 통한 지속적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

4. 슬관절의 고유수용감각 차이

고유수용감각은 관절의 안정성 유지에 중요한 역할을 하며, 어떠한 운동기술을 정확하고 지속적으로 정밀하게 수행하기 위해서는 매우 중요한 요인으로 작용하

는 것으로 알려져 있다(Grigg, 1994). 이러한 고유수용 감각을 측정하는데 자주 쓰이는 방법으로는 Threshold of Detection of Passive Motion(TDPM)과 Joint Point Sense(JPS) 및 Standing Balance 등이 있다. TDPM은 관절각이 천천히 변화될 때 움직임의 변화에 반응하는 검사이며, JPS는 이 연구에서 사용한 방법으로써 목표각을 정해놓고 스스로 관절각을 재현하거나 움직이는 동안 목표각에 반응하는 검사방법이다(Corrigan, Cashman, & Brady, 1992).

선행연구에서는 고유수용감각이 최근 운동 상해의 발생뿐만 아니라 재활과정 중에도 중요한 요소로 인식되고 있으며(Melrose et al., 2007), 경기나 훈련으로 산 대와의 접촉 혹은 점프와 같이 순발력을 요구되는 동작들이 많은 스포츠 종목에서 근관절의 과사용으로 인한 고유수용감각의 결여가 상해의 원인이 될 수 있다.

본 연구에서는 슬관절의 고유수용감각 기능을 각도 15°, 45°로 측정하였으며, 각도를 찾아가고 있어 오차 값으로 비교 분석하였다. 각도 15°에서는 좌·우 모두 겨루기 선수 집단이 낮게 나타났으나 통계적 유의한 차이는 나타나지 않았다. 또한 각도 45°에서는 우측에서 국가대표 태권도 시범단 집단이 다른 두 집단보다 오차 값이 낮게 나타났으며 일반 수련생 집단 간의 통계적 유의한 차이가 나타났다. 이는 종모별 운동 형태에 따라 각도별 다른 결과가 나타난 것으로 사료된다. 겨루기 선수의 경우의 지지면에서의 발놀림(스텝)과 타격 형태 발차기의 정확성을 요구하기 때문에 각도 15°에서의 고유수용감각 능력이 향상된 것으로 판단되며, 시범단의 경우 격파를 격파하는 동작을 비롯해 점프 발차기 시 필요한 도약 및 착지 동작에서의 숙련도로 인해 45°에서의 고유수용감각능력이 향상된 것으로 판단된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 국가대표 태권도 시범단 단원 및 겨루기 선수와 일반 수련생들을 대상으로 하지근력, 체간근력, 균형능력, 고유수용감각의 차이를 검증하기 위해 측정 한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 고관절의 신전, 굴곡 근력의 차이에서 각속도

60%sec는 좌측 신전에서 국가대표 태권도 시범단 집단이 겨루기 선수 집단보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 또한 각속도 180%sec는 우측 신전에서 국가대표 태권도 시범단 집단이 겨루기 선수 집단과 일반 수련생 집단보다 유의하게 높게 나타났다.

2. 슬관절의 신전·굴곡근력의 차이에서 각속도 60%sec는 좌측 신전에서 겨루기 선수 집단이 국가대표 태권도 시범단 집단보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 또한 좌측 굴곡에서 겨루기 선수 집단이 국가대표 태권도 시범단 집단과 일반 수련생 집단보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 또한 각속도 180%sec는 좌측 신전에서 겨루기 선수 집단이 일반 수련생 집단보다 유의하게 높게 나타났으며, 좌측 굴곡에서 겨루기 선수 집단이 국가대표 태권도 시범단 집단과 일반 수련생 집단보다 유의하게 높게 나타났다.

3. 족관절의 배측·저측 굴곡근력의 차이에서 각속도 30%sec는 좌측 저측 굴곡에서 겨루기 선수 집단이 일반 수련생 집단보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 또한 각속도 180%sec는 우측 배측 굴곡에서 겨루기 선수 집단이 국가대표 태권도 시범단 집단과 일반 수련생 집단보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 또한 우측 저측 굴곡에서는 겨루기 선수 집단이 국가대표 태권도 시범단 집단과 일반 수련생 집단보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다.

4. 체간의 신근·굴근 근력의 차이에서 각속도 60%sec는 굴근에서 국가대표 태권도 시범단 집단이 일반 수련생 집단보다 유의하게 높은 것으로 나타났다.

5. 균형능력의 차이에서 지지판 안정도 Stage-12는 좌측에서 국가대표 태권도 시범단 집단이 겨루기 선수 집단보다 유의하게 낮은 것으로 나타났으며, Stage-6은 우측에서 겨루기 선수 집단이 국가대표 태권도 시범단 집단과 일반 수련생 집단보다 유의하게 높은 것으로 나타났다.

6. 슬관절의 고유수용감각 차이에서 45° 우측에서 국가대표 태권도 시범단 집단이 일반 수련생 집단보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다.

본 연구 결과를 종합해 보면, 하지근력 중 체간근력

과 고관절 근력이 점프동작과 수평추회전 발차기가 많은 국가대표 태권도 시범단에서 높은 것으로 나타났으며, 슬관절 근력은 겨루기 방식이 전자호구 도입으로 인해 발차기 점프 및 파워를 중요시 여기게 되어 겨루기 집단이 높았던 것으로 사료된다. 하지만 슬관절 부상과 관련한 고유수용감각 기능과 균형감각 측정에서는 각도별로 집단 간 차이가 다르게 나타났다. 이는 정적인 동작에서의 측정이었기에 경기 중 발생하는 부상의 유형과 차이가 있을 것으로 사료된다. 따라서 향후 연구에서는 각 종목별 태권도 선수들의 운동 형태에 따른 경기력 향상과 상해예방을 위한 프로그램 개발 및 실제 경기력에 활용될 수 있도록 동적 안 측정보다 경기력 연구가 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

- 김대룡 (2006). 태권도 선수들의 전방십자인대 재건술 후 효과적 재활 트레이닝 방법. 미간행 석사학위논문. 용인대학교 대학원.
- 김미현 (2012). 태권도 품새, 겨루기 선수와 일반 수련생의 하지관절 가동범위 및 등속성 근력의 차이. 미간행 석사학위논문. 한국체육대학교 대학원.
- 김성기 (1996). 체격·체력이 건강의식에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 서울대학교 대학원.
- 김영우 (1999). 태권도 시범자와 경기자의 각근력 및 각 근파워 비교. 미간행 석사학위논문. 경희대학교 체육대학원.
- 김원기, 전만중 (2006). 남자 고등학교 태권도 선수의 등속성 근력과 근지구력에 관한 연구. 한국체육학회지, 45(5), 381-388.
- 김홍남 (2009). 태권도 겨루기 선수와 시범선수의 심폐기능 및 등속성근기능의 차이에 관한 연구. 미간행 석사학위논문. 강원대학교 교육대학원.
- 남승현 (1994). 한국태권도 대표 시범단의 해외 순회시범이 국위선양과 스포츠 외교에 미친 영향. 미간행 석사학위논문. 고려대학교 교육대학원.
- 문영래, 김동휘, 이준영, 윤오남, 김창윤 (2007). 태권도 선수에서 발생한 전방십자인대 파열 원인과 경

- 과 분석. 대한스포츠학회지, **25**(1), 83-86.
- 세계태권도연맹 (2014).
www.worldtaekwondofederation.net
- 양현석. (2006). 한국 태권도시범 변천사. 한국체육사학회지, **17**, 145-159.
- 유동현. (2008). Delphi/AHP를 활용한 태권도 시범단의 방향성 제시를 위한 중요 요인 분석. 미간행 박사학위논문. 경기대학교 대학원.
- 정동식. (1997). 운동생리학과 트레이닝의 기초이론. 스포츠과학 정보. 한국체육과학연구원. 3-11
- 정시래. (2006). 태권도 겨루기 선수와 시범 선수의 체력 과 무릎관절 reciprocal H/Q ratio 비교 연구. 미간행 석사학위논문. 경희대학교 체육대학원.
- 하권의 (1998). 스포츠 외상과 예방. 대한스포츠학회지. 대한스포츠학회, **3**(2), 65.
- Aagaard, P., Simonsen, E., Trolle, M., Bangsbo, J., Klausen, K. (2008). Isokinetic hamstring/quadriceps strength ratio: Influence from joint angular velocity, gravity correction and contraction mode. *Acta Physiol scand*, **154**, 421-427
- Agel, J., Evans, T. A., Dick, R., Putukian, M., & Marshall, S. W. (2007). Descriptive epidemiology of collegiate men's soccer injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2002-230. *Journal of Athletic Training*, **42**(2), 270-277.
- Boden, B., Dean, G., Feagin, J., Garrett, W. (2000) Mechanisms of Anterior Cruciate Ligament Injury. *Orthopedics*, **23**, 573-578.
- Corrigan, J. P., Cashman, W. F., & Brady, M. P. (1992). Proprioception in the cruciate deficient knee. *The Journal of Bone and Joint Surgery. British volume*, **74**, 247-250.
- Grigg, P. (1994). Peripheral neural mechanisms in proprioception. *Journal Sports Rehabilitation*, **3**, 2-17.
- Hawkins, R. D., Hulse, M. A., Wilkinson, C., Hodson, A., & Gibson, M. (2011). The association football medical research programme: an audit of injuries in professional foot ball. *British Journal of sports Medicine*, **35**(1), 43-47.
- Kerr, G., & Minden, H. (1989). Psychological factors related to the occurrence of athletic injuries. *Journal of sport & Exercise psychology*, **10**, 167-173.
- Kellis, E., & Baltzopoulos, V. (1995). Isokinetic eccentric exercise. *Sports Medicine*, **19**(3), 202-222.
- Kirkendall, D. T., & Garrett, W. E. (2000). The anterior cruciate ligament enigma. Injury mechanisms and prevention. *Clinical Orthopedic Relation Research*, **372**, 64-68.
- Melrose, D. R., Spaniol, F. J., Bohling, M. E., & Bonnette, R. A. (2007). Physiological and performance characteristics of adolescent club volleyball players. *Journal Strength Conditioning Research*, **21**(2), 481-486.
- Myer, G. D., Ford, K. R., McLean, S. G., & Hewett, T. E. (2006). The Effects of Plyometric Verses Dynamic Stabilization and Balance Training on Lower Extremity Biomechanics. *The American Journal of Sports Medicine*, **34**(3), 445-455.
- Nadler, R. B. (2002). Bladder training biofeedback and pelvic floor myalgia. *Urology*, **60**(61), 2-3.
- Osborne, MD., Chou, L., Laskowski, E., Smith, J., Kaufman, K. (2001). The effect of ankle disk training on muscle reaction time in subjects with a history of ankle sprain. *Am j sports medicine*, **29**(5), 627-632
- Tropp, H., Asking, C., & Gillquist, J. (1985). Prevention of ankle sprains. *American Journal of Sports Medicine*, **13**(4), 259-262.
- Wade, M. G., & Jones, G. (1997). The role of vision and spatial orientation in the maintenance of posture. *Physical Therapy*, **77**(6), 619-628.

논문투고일: 2015. 12. 31
논문심사일: 2016. 01. 18
심사완료일: 2016. 02. 01

엘리트 남자 테니스 선수들의 양손 백핸드 스트로크 동작에 대한 운동학적 분석

Kinematic analysis on Two-Handed backhand stroke in elite male tennis players

차정훈* · 정희석 · 김석환 한국체육대학교

Cha, Jung-Hoon · Chung, Hee-Seok · Kim, Seuk-Hwan Korea National Sport Univ.

요 약

본 연구의 목적은 엘리트 남자 테니스 선수들의 백핸드 스트로크 동작에서 나타나는 운동학적 변인들을 정량적으로 분석 하는데 있다. 본 연구의 목적을 달성하기 위하여 K대학교 엘리트 남자 테니스 선수 7명을 대상으로 적외선 카메라 12대를 사용하여 3차원 동작분석을 실시하였으며 다음과 같은 결론을 얻었다. 첫째, 구간 별 소요시간은 P2구간이 가장 빠른 시간 내에 수행 한 것으로 나타났다. 둘째, 라켓의 이동범위는 좌우 방향, 수직 방향에 비해 전후 방향으로 가장 큰 이동 범위(ROM)를 보였다. 셋째, 라켓의 최대 선속도는 전후 속도가 가장 빠르게 나타났고, 다음으로 좌우 속도, 수직 속도 순으로 나타났으며 합성속도는 21.48 ± 1.36 m/sec로 나타났다. 넷째, 각 분절(골반, 몸통, 상완, 라켓)의 최대각속도는 라켓을 중심으로 위위 분절인 골반이 가장 느린 각속도를 보였으며 몸통, 상완, 라켓의 순으로 나타났다. 각 분절의 최대 각속도 발현 시점은 골반, 몸통, 상완, 라켓 순서를 보였는데 이는 근위 분절로부터 원위 분절까지 운동량이 연속적으로 접이 되는 채찍 모형 패턴(Whip-like pattern)으로 백핸드 스트로크 동작에 있어 효과적인 동작을 수행한 것으로 판단된다.

Abstract

The aim of this study was to analysis quantitatively kinetic variables on two-handed backhand stroke of elite male tennis players. Seven tennis players who belong to K university were participated, and 3-dimensional motion analysis of their backhand stroke was conducted by using 12 infrared cameras. The results were as follows. First, the time required by sections indicated duration of P2 section was the shortest. Second, range of motion (ROM) of racket indicated anteroposterior motion was the largest, followed by side to side and vertical direction. Third, maximal linear velocity showed anteroposterior velocity was the fastest, followed by side to side and vertical velocity, and resultant velocity was 21.48 ± 1.36 m/sec. Fourth, maximal angular velocity of pelvis, trunk, upper arm and racket showed velocity of pelvis which was most distal from racket was the slowest, followed by trunk, upper arm, and racket. And the timing of maximal angular velocity of pelvis was the fastest, followed by trunk, upper arm and racket. It concluded that this Whip-like pattern which meant momentum moved from distal to proximal part was effective on backhand stroke of tennis.

Key words: tennis, backhand stroke, angular velocity

이 논문은 2014년도 한국체육대학교 특성화역량과제의 지원에 의하여 연구되었음.

* jhcha8055@knsu.ac.kr

I. 서론

테니스는 엘리트 스포츠로서의 세계적으로 인기종목일 뿐만 아니라 생활체육에서도 꾸준히 행되고 있는 인기 구기종목 중 하나이다. 테니스는 경기에서 득점을 위해서 스트로크, 백핸드 스트로크를 주로 이용하는데 포핸드 스트로크를 균형있게 사용하는 것이 중요하다 (이기봉, 이영석 및 이기철, 2004). 테니스에서 백핸드 스트로크 기술은 한손 백핸드 스트로크와 양손 백핸드 스트로크로 분류할 수 있는데 한손 백핸드 스트로크는 양손 백핸드 스트로크 기술보다 정확성이 떨어진다 (Groppe, 1992). 과거에는 여자 선수들이 주로 양손 백핸드 스트로크를 많이 사용되어 왔지만 최근에는 양손 백핸드 스트로크의 장점보다 부각되면서 대부분의 남자 선수들도 양손 백핸드 스트로크를 사용하고 있다. 최지영 및 손재민 (2005)은 한손 백핸드 스트로크와 양손 백핸드 스트로크에 대한 비교 연구를 수행하였는데 상체 및 오른 어깨 관절의 각도 변화가 한손 백핸드 스트로크가 양손 백핸드 스트로크보다 큰 것으로 나타났다고 보고하였다.

백핸드 스트로크 기술에 관한 선행연구들을 살펴보면 나두리, 강영택, 박태진, 서국은, 김용재 및 이경순 (2011)은 남, 여 대학교 테니스 선수들의 양손 백핸드 스트로크 동작에 대한 운동학적 비교 분석을 하였는데 남자 선수와 여자 선수간의 양손 백핸드 스트로크 시 소요 시간, 스윙속도, 신체중심 이동속도에서 차이가 없는 것으로 보고하였고, 강상학 (2011)은 테니스 양손 백핸드 스트로크 시 왼손 팔꿈치를 펴는 그룹과 구부리는 그룹으로 나누어 어깨와 힙의 회전 각도, 운동변화를 살펴본 결과 왼손 팔꿈치를 구부리는 그룹의 선수들이 헤드 중심의 높이가 약간 높고, 힙의 상하 이동이 두 그룹 간 차이가 나타나 있다고 보고하였다. 또한 서국은, 강영택 (2014)은 테니스 양손 백핸드 스트로크 시 스윙타입에 따른 라켓헤드속도와 라켓 면각도를 비교 분석한 결과, 드라이브 스윙타입이 탑스핀 스윙타입에 비해 전후속도가 빠른 것으로 나타났고, 탑스핀의 경우 수직속도가 드라이브

스윙타입에 비해 빠르게 나타났으며, 라켓면각도는 유 의한 차이가 나타나지 않았다고 보고하였다. 서재 및 김현수 (2003)는 남, 여 중학생 선수를 대상으로 테니스 백핸드 투핸드 탑스핀 드라이브에 관한 운동학적 분석 (소요시간, 신체중심의 변위, 팔관절속도 변화, 라켓속도 변화)을 진행하여 보고하였다. 선행 연구에서는 남, 여 선수들간의 동작의 차이, 백핸드 스트로크의 유형 등에 의한 차이에 대한 비교 연구가 주를 이루고 있었다. 본 연구의 목적은 엘리트 남자 테니스 선수들을 대상으로 구체적이고 정밀한 데이터를 획득할 수 있는 3차원 동작분석 기법을 활용하여 양손 백핸드 스트로크 동작에서 나타나는 운동학적 변인들을 측정 및 분석하고, 이를 통해 엘리트 선수들의 생활체육 현장 테니스 지도자들에게 백핸드 스트로크 동작을 지도함에 있어 보다 효율적이고 성공적인 동작으로 지도할 수 있도록 정량적인 자료를 제시하는데 있다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구에 참가한 연구대상자는 근골격계 질환이 없는 K대학교 엘리트 남자 테니스 선수 7명으로 선정하였고 주동팔은 모두 오른손이었다. 연구대상자들의 구체적인 신체적 특징은 <표 1>과 같다.

표 1. 연구대상자의 특성

신장(cm)	체중(kg)	연령(yrs)	경력(yrs)
180.71±2.43	76.57±5.00	20.88±0.83	10.63±1.19

2. 측정 장비

양손 백핸드 스트로크 동작에 대한 3차원 동작 분석을 위하여 적외선 카메라 12대를 설치하였으며 정량적인 분석을 위해 운동학적 변인 분석 소프트웨어를 사용하였다. 측정 장비에 대한 구체적인 명칭 및 정보들은

<표 2>에 제시하였다.

표 2. 측정 장비

구분 특성	명칭	제조사	제조 국
Software	Cortex 3.0	Motion analysis	USA
	Visual3D	C-motion	USA

3. 실험절차

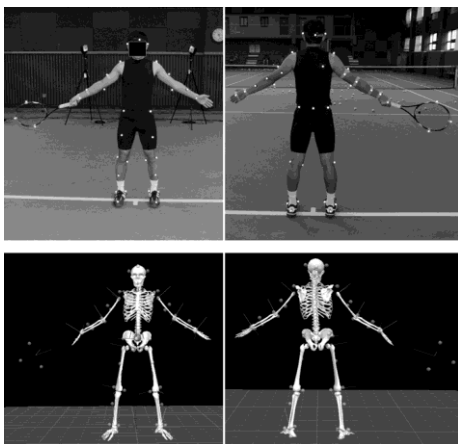
차

실험을 시작하기 전 양손 백핸드 스트로크 동작이

원활하게 캡처(capture) 될 수 있도록 적외선 카메라 12 대(Raptor-E, Motion Analysis)를 K대학교 테니스코트 에 설치하였고, 이때 Sampling Rate는 120 frames/sec로 설정하였다.

실험 공간의 좌표화를 위해 L자형 Frame과 T자형 Wand를 사용하여 사영하여 캘리브레이션(Calibration)을 실시하였다. 이때 형성된 전역좌표계는 전후 방향을 Y축, 좌우 방향을 X축, 수직방향을 Z축으로 설정하였다.

본 실험에 앞서 연구 대상자들에게 실험 방법에 대하여 설명하였으며, 실험 내용에 대한 동의를 받았다. 그 후 연구대상자들은 상해예방과 경기수행능력을 높이기 위해 가벼운 스트레칭과 함께 충분한 준비운동을 실시하였다. 준비 운동 후 대상자는 타이즈를 착용하고 반사마커를 부착하였다. 인체 관절의 좌표화를 위해 <그림 1>과 같이 각 관절에 46개, 라켓에 3개 총 49개의 12.5 mm의 반사마커를 부착하였으며, 14개의 분절(머리 1, 몸통 1, 상완2, 전완2, 손2, 대퇴 2, 하퇴 2, 발



정면 후면
그림 1. 인체관절점의 좌표화

2)을 강제로 구성하는 방법을 사용하였다.

4. 분석 시점(Event) 및 국면(Phase)

본 연구에서의 분석 시점(Event)은 스윙 전 오른발이 지면에서 떨어지는 시점(Event 1 : E1), 오른발이 지면에 접촉하는 시점(Event 2 : E2), 볼 임팩트(impact) 시점(Event 3 : E3), 스윙 피니시(finish) 시점(Event 4 :

E4)으로 설정하였으며, 분석 국면(Phase)은 E1에서 E2 까지를 Phase 1(P1), E2에서 E3 까지를 Phase 2(P2), E3 에서 E4까지를 Phase 3(P3)으로 설정하여 분석하였다. 분석 시점과 구간은 <그림 2>와 같다.

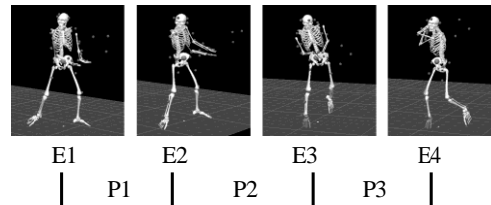


그림 2. 분석 시점 및 국면

5. 분석 변인

본 연구에서의 분석 변인은 국면 별 소요시간, 라켓의 이동 범위(ROM), 라켓의 최대 전속도, 각 분절

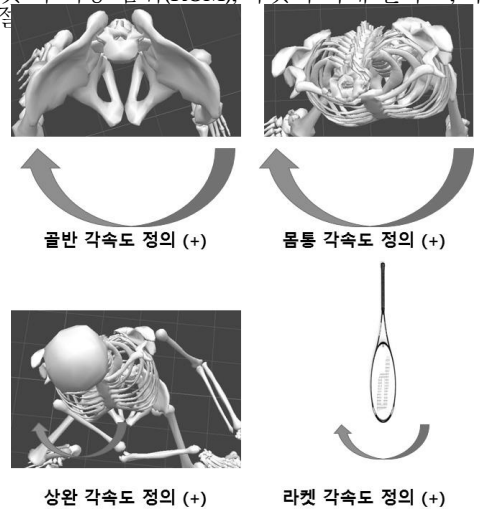


그림 3. 각 분절의 각속도 정의

몸통, 상완, 라켓)의 최대각속도 및 최대각속도 발현 시점으로 설정하여 분석하였다. 각 분절의 최대각속도는 횡단면(Transverse plane)에서 발현되는 각속도로 정의 하여 분석하였다. 각 분절의 각속도 정의는 <그림 3>과 같다.

5. 자료 처리

본 연구의 목적을 규명하기 위한 통계적 검증은 SPSS 18.0(SPSS, Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하였으며 각 분석 변인(국면 별 소요시간, 라켓의 이동 범위, 라켓의 최대 선속도, 각 분절의 최대각속도 및 최대각 속도 발현 시점)에서 나타나는 차이를 검증하기 위해 반복 측정 분산 분석(one way repeated measure

ANOVA)을 실시하였다. 이때 통계적 유의 수준은 $p < .05$ 로 설정하였으며 통계적 차이를 보인 변인은 사후 검증(LSD)을 실시하였다.

III. 연구 결과 및 논의

1. 국면별 소요시간

테니스 백핸드 스트로크 동작에서 나타난 각 국면별 소요시간의 <표 3>과 같이 나타났다. 국면별 소요시간을 분석한 결과 P1과 P3이 각각 0.37 ± 0.08 sec, 0.36 ± 0.03 sec로 비슷한 소요시간을 보였 고 P2가 0.29 ± 0.05 sec로 가장 짧은 소요시간을 나타냈

표 3. 국면(Phase) 별 소요시간, 라켓의 이동 범위, 라켓의 선속도

		평균	표준편차	F	p	사후분석(LSD)	
						요인	p
국면별 소요시간 (sec)	P1	0.37	0.08	4.082	0.35*	P2	.016*
						P3	.705
	P2	0.29	0.05			P1	.016*
						P3	.036*
	P3	0.36	0.03			P2	.036*
						P1	.705
라켓의 이동범위 (m)	좌우	1.43	0.16	44.959	.000*	전후 수직	.000*
	전후	2.07	0.11			좌우 완취	.000*
	수직	1.32	0.20			좌우 합성	.197 .000*
	전후	19.67	1.50			좌우 수직 합성	.009* .000* .049*
라켓의 최대 선속도 (m/s)	수직	9.55	1.17	72.301	.000*	좌우 전후 합성	.000* .000* .000*
	합성	21.48	1.36			좌우 전후 수직	.000* .049* .000*

* Significant effect $p < .05$

으며 통계적으로 유의한 결과를 보였다($p<.05$). P1은 오른발이 지면에서 떨어지는 시점부터 오른발이 지면에 닿는 순간까지의 구간으로 백핸드 스트로크를 위한 백 스윙이 이루어지는 구간이다. 보다 안정적인 백핸드 스트로크를 위해서는 P1구간에서 임팩트 직전 충분한 준비 자세가 필요한 것으로 판단된다. P2는 오른발이 지면에 닿는 순간부터 볼 임팩트까지의 구간이며 오른발에 힘을 실은 후 빠른 시간 내에 볼 임팩트를 하는 것으로 나타났다. P3은 볼 임팩트 순간부터 피니시까지의 구간으로 스윙을 마무리하는 단계이다. 백핸드 스트로크 시 임팩트 후 스윙을 멈추는 것이 아니라 스윙을 끝까지 마무리해야 볼에 보다 강한 힘을 전달 할 수 있기 때문

에 엘리트 선수들은 P3이 P2에 비해 많은 소요 시간을 나타낸 것으로 보인다.

2. 라켓의 이동 범위

테니스 백핸드 스트로크 동작에서 나타난 라켓의 이동 범위는 <표 3>에 제시하였고, 백핸드 스트로크 시 관상면(Frontal plane), 시상면(Sagittal plane), 횡단면(Transverse plane) 나타난 라켓의 이동 궤적은 <그림 3>과 같다.

라켓의 이동 범위를 분석한 결과 좌우축으로 1.43 ± 0.16 m, 전후축으로 2.07 ± 0.11 m, 수직축으로 1.32 ± 0.20

표 4. 골반, 몸통, 라켓의 최대 각속도 및 최대 각속도 발현 시점

		평균	표준편차	F	p	사후분석(LSD)	
						요인	p
최대 각속도 (deg/sec)	골반	478.34	70.82	65.471	.000*	몸통	.018*
						상완	.000*
						라켓	.000*
	몸통	705.35	73.64			골반	.018*
						상완	.000*
						라켓	.000*
	상완	1150.00	111.31			골반	.000*
						몸통	.000*
						라켓	.000*
	라켓	1636.54	289.79			골반	.000*
						몸통	.000*
						상완	.000*
최대 각속도 발현시점 (sec)	골반	-0.076	0.019	27.653	.000*	몸통	.003*
						상완	.000*
						라켓	.000*
	몸통	-0.050	0.010			골반	.003*
						상완	.377
						라켓	.000*
	상완	-0.043	0.016			골반	.000*
						몸통	.377
						라켓	.000*

Significant effect $p<.05$

* Significant effect $p<.05$

* 골반, 몸통, 상완, 라켓의 최대 각속도는 수직축에서 나타난 각속도로 정의하였다.

* 골반, 몸통, 상완, 라켓의 최대 각속도 발현 시점은 볼 임팩트(ball impact) 시점을 기준으로 분석하였다.

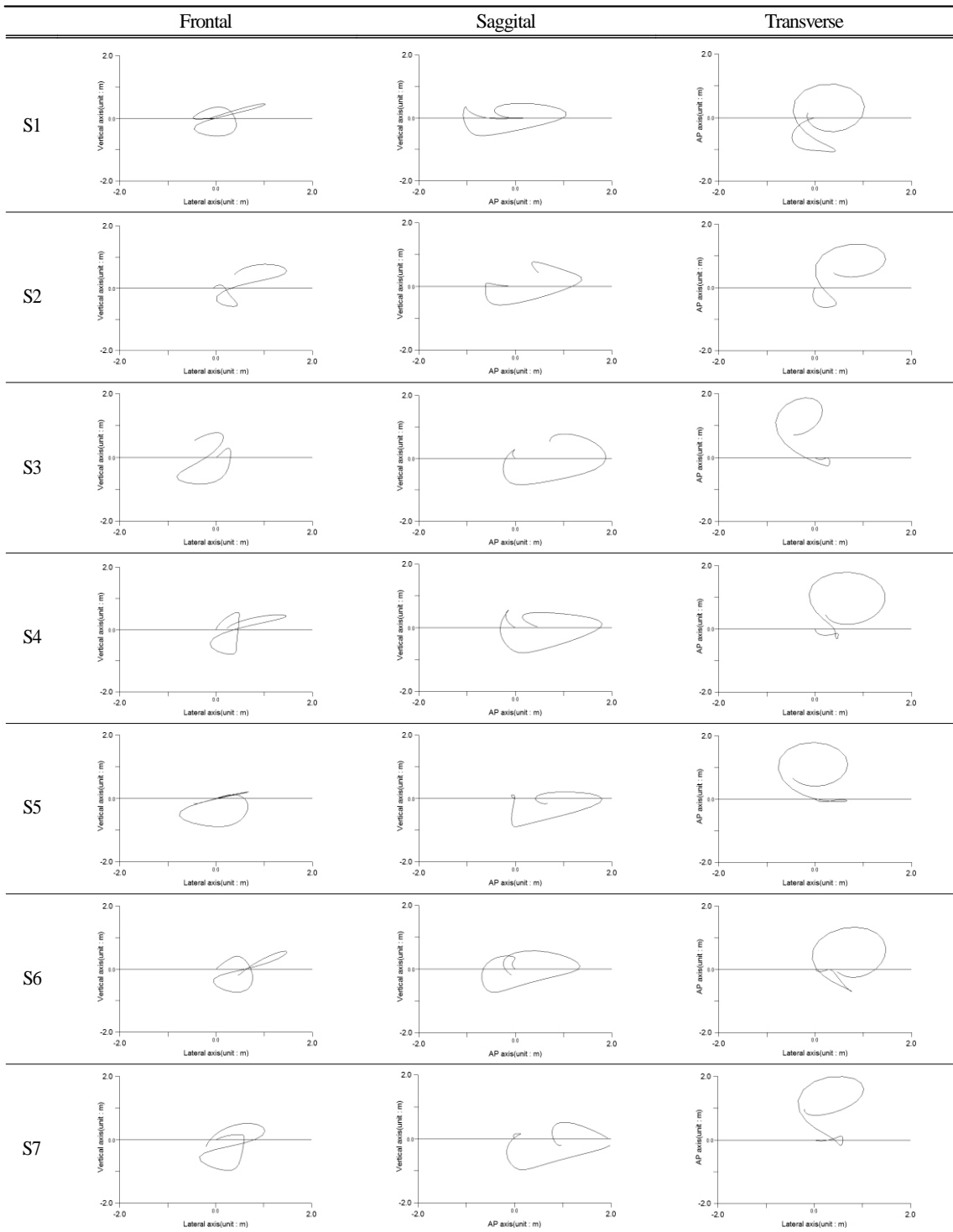


그림 3. 백핸드 스트로크 시 나타나는 라켓의 스윙 궤적

m 이동한 것으로 나타났으며 통계적으로 유의한 차이($p<.05$)를 보였다. 사후 검증 결과 전후축이 좌우축 수직축의 이동 범위보다 큰 것으로 나타났다. 볼에 강한 힘을 가해 상대방의 코트에 볼을 빠른 속도로 보내기 위해서는 전후 방향으로 힘의 전달이 중요한데 이에 따라 라켓의 전후축 이동범위를 크게하여 백핸드 스트로크를 수행한 것으로 판단된다. <그림 3>에서도 나타나듯이 시상면과 횡단면에서 전후축(Anterior-Posterior axis:AP axis)의 이동 범위가 좌우축(Lateral axis), 수직 축(Vertical axis)의 이동 범위보다 큰 것을 확인 할 수 있다.

3. 라켓의 최대 선속도

테니스 백핸드 스트로크 동작에서 나타난 라켓의 좌우, 전후, 수직, 합성 최대 선속도는 <표 3>과 같이 나타났고 라켓 선속도의 변화 양상은 E1부터 E4까지 시간표 준화(time normalizing)하여 <그림 4>에 제시하였다. 라켓의 최대 선속도를 분석한 결과 전후 선속도가 19.67 ± 1.50 m/sec 로 가장 빠르게 나타났고 좌우 선속도 17.20 m/s ± 2.28 m/sec, 수직 선속도 9.55 ± 1.17 m/sec 순서로 나타났고 합성속도는 21.48 ± 1.36 m/s로 나타났으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<.05$). 사후 검증 결과 합성, 전후, 좌우, 수직 속도 순으로 나타났다. 라켓의 전후 선속도는 볼의 속도와 관련이 있는 변인으로 빠른 속도로 볼을 상대방에게 보내기 위해서는 전후 선속도를 빠르게 해야 하는 것으로 나타났다. 라켓의 좌우 선속도는 볼의 방향과 관련이 있을 것으로 판단되며 직선 방향으로 볼을 보내고자 할 때 보다 대각선 방향으로 볼을 보내고자 할 때 더 빠른 좌우 선속도가 요구될 것으로 판단된다. 수직 선속도는 볼의 스핀과 관련이 있으며, 따라서 탑스핀으로 상대방에게 볼을 보내기 위해서는 수직 선속도를 보다 증가시켜야 할 것으로 판단된다. 선행연구에서도 서국은 등(2014)은 백핸드 스트로크 중 드라이브 스윙타입은 전후 속도가 빠르고 탑스핀 유형은 수직 속도가 빠르다고 보고하였다. 나누리 등(2011)은 대학교 남자 선수 5명, 여자 선수 5명을 대상으로 양손 백핸드 스트로크 동작에서 나타나는 라켓의 속도를 분석한 결과 남자 선수의

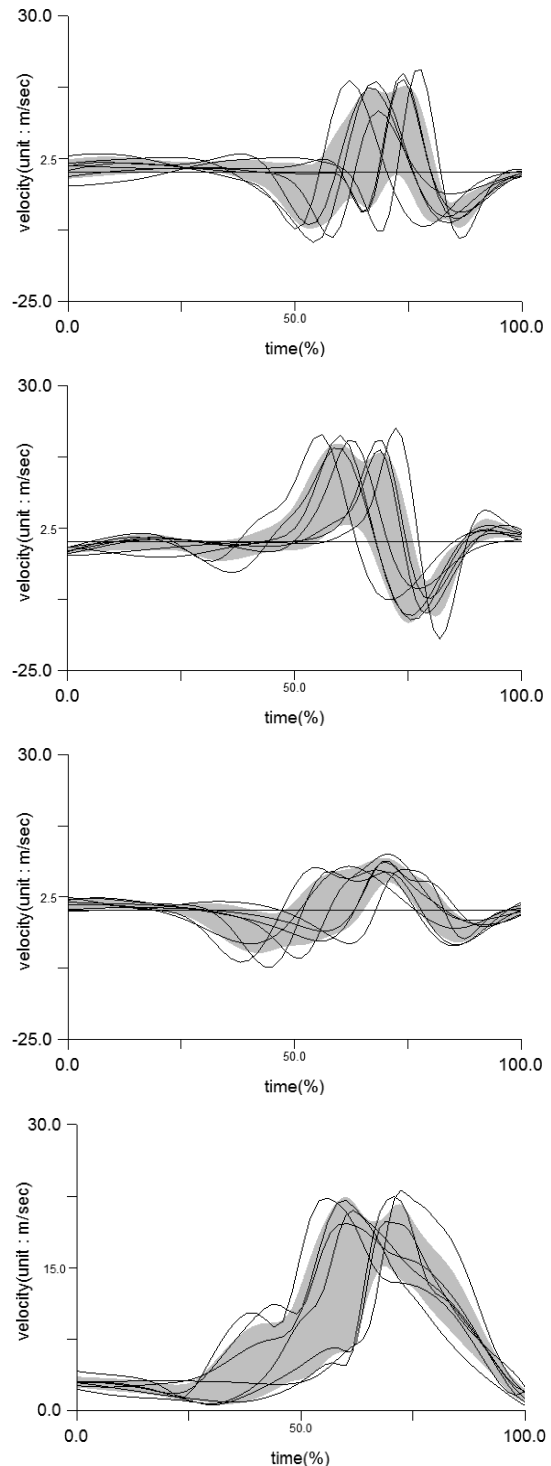


그림 4. 백핸드 스트로크 시 나타난 라켓 선속도.

* 위쪽부터 좌우축, 전후축, 수직축, 합성 선속도이다.

경우 좌우 선속도 7.92 ± 2.50 m/sec, 전후 선속도

27.73

± 3.04 m/sec, 수직 선속도 6.33 ± 2.39 m/sec를 보였다고 하였고 여자 선수의 경우 좌우 선속도 -6.58 ± 0.54 m/sec, 전후 선속도 27.27 ± 2.20 m/sec, 수직 선속도 7.05 ± 0.98 m/sec를 보였다고 하였다. 본 연구의 결과와 차이가 나타나는 것으로 확인되었는데 이는 라켓에 부착된 마커의 위치, 속도 계산을 위한 축의 설정 등의 이유로 나타났다. 결과라고 판단되어지며 선행연구와의 공통적인 특징은 라켓의 전후 선속도를 가장 빠르게 하여 백핸드 스트로크를 구사했다는 것이다.

라켓의 최대 합성 속도는 21.48 ± 1.36 m/sec 나타났다. Bahamonde & Knudson(2003)은 7명의 엘리트 선수와 8명의 중급자 선수를 대상으로 테니스 포핸드 스트로크 시 나타나는 라켓의 선속도를 분석하였는데 엘리트 선수의 경우 22.3 m/sec, 중급자 선수의 경우 15.8 m/sec의 속도를 보인다고 하였다. 본 연구의 결과보다 엘리트 선수의 경우 약 1 m/sec 이 더 빠른 것으로 나타났는데 이는 포핸드 스트로크가 백핸드 스트로크 보다 더 빠른 스윙을 구사 할 수 있기 때문이라고 판단 된다.

4. 각 분절의 최대 각속도 및 발현 시점

테니스 백핸드 스트로크 동작에서 각 분절이 효율적인 회전 운동이 이루어지고 있는지를 알아보기 위해 각 분절(골반, 몸통, 상완, 라켓)의 최대 각속도 및 최대 각속도 발현 시점은 산출하여 분석하였다. 이때 각속도는 수직축(Vertical axis)에서 나타나는 각속도로 정의하였다. 각 분절의 최대 각속도 및 최대 각속도 발현 시점은 <표 4>에 제시하였으며 각 분절의 최대 각속도 변화 양상은 <그림 5>와 같이 나타났다.

각 분절의 최대 각속도를 분석한 결과 골반

478.34

± 70.82 deg/sec, 몸통 705.35 ± 73.64 deg/sec,

상완

1150.00 ± 111.31 deg/sec, 라켓 1636.54 ± 298.79 deg/sec로 나타나 근위 분절인 골반의 최대 각속도가 가장 느리게 회전하는 것으로 나타났고 원위 분절인 라켓의 최대 각속도가 가장 빠르게 회전하는 것으로 나타났으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < .05$). 사후 검증 결과 라켓, 상완, 몸통, 골반의 순서로 나타났다. 최대 각속도

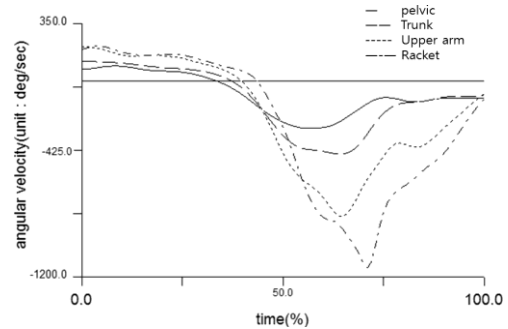


그림 5. 각 분절 별 각속도 변화

발현 시점을 살펴보면 골반 최대 각속도 발현 시점이 볼 임팩트 -0.076 ± 0.019 sec 전에 나타나 가장 먼저 발현되었고, 몸통 -0.050 ± 0.010 sec, 상완 -0.043 ± 0.016 sec, 라켓 -0.005 ± 0.013 sec의 순서로 최대 각속도의 발현시점이 나타났으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < .05$). 최대 각속도의 발현시점 역시 근위 분절로부터 원위 분절의 순서로 이루어진 것으로 나타났다. 효율적인 회전 운동을 수행하기 위해서는 근위 분절로부터 원위 분절까지 회전 운동이 이어지는 채찍 모형 패 턴(whip-like pattern)을 보여야 하는데(Hay, 1993), 본 연구에서도 최대 각속도 및 발현시점이 채찍 모형 패 턴을 이루고 있어 효율적인 회전 운동을 통하여 백핸드 스트로크를 수행했다고 판단된다. 특히 라켓의 최대 각속도 발현시점을 살펴보면 임팩트 순간에 발현이 되는 데, 이는 골반, 몸통, 상완으로 이어지는 회전 운동이 임팩트 순간에 라켓의 회전 운동으로 극대화 시켜 나타난 결과라고 판단된다.

IV. 결론 및 제언

본 연구의 목적은 엘리트 남자 테니스 선수들의 양 손 백핸드 스트로크 동작에서 나타나는 운동학적 변인들을 분석하여 현장 테니스 지도자들에게 정량적인 자료를 제시하는데 있다.

본 연구를 통해 다음과 같은 결론을 얻었다. 첫째, 구간별 소요시간은 P2구간이 가장 빠른 시간 내에 수행한 것으로 나타났다.

들째, 라켓의 이동범위는 좌우 방향, 수직 방향에 비해 전후 방향으로 가장 큰 이동범위(ROM)를 보였다. 셋째, 라켓의 최대 선속도는 전후 속도가 가장 빠르게 나타났고, 다음으로 좌우 속도, 수직 속도 순으로 나타났다. 합성속도는 21.48 ± 1.36 m/sec 로 나타났다. 넷째, 각 분절(골반, 몸통, 상완, 라켓)의 최대각속도는 근위 분절인 골반이 가장 느린 각속도를 보였으며 몸통, 상완, 라켓의 순으로 나타났다. 각 분절의 최대 각속도 발현 시점은 골반, 몸통, 상완, 라켓 순서를 보였는데 이는 근위 분절로부터 원위 분절까지 운동량이 연속적으로 전이되는 채찍 모형 패턴(Whip-like pattern)으로 백핸드 스트로크 동작에 있어 효과적인 동작을 수행한 것으로 판단된다.

참고문헌

- 강상학(2011). 테니스 양손 백핸드 스트로크 방법에 따른 어깨와 힙의 회전운동 변화. 한국운동역학회지, **21**(1), 039-046.
- 나두리, 강영택, 박태진, 서국은, 김용재, 이경준(2011). 남·여 테니스 선수의 양손 백핸드 스트로크 동작의 운동학적 비교 분석. 한국운동역학회지, **21**(4), 421-427.
- 서국은, 강영택(2014). 테니스 양손 백핸드 스트로크 시 스윙타입에 따른 라켓헤드속도와 라켓 면각도 비교분석. 한국체육과학회지, **23**(6), 1491-1501.
- 서재하, 김현수(2003). 테니스 백핸드 투핸드 톱스핀 드 라이브 스트로크의 운동학적 분석. 한국체육교육학회지, **7**(4), 255-263.
- 이기봉, 이영석, 이기청(2004). 측정평가: 국내 남자 테니스 단식 경기의 승패 요인과 득점 과정 분석. 한국체육학회지.인문사회과학, **43**(3), 903-911.
- 최지영, 신체민(2005). 테니스 한손 백핸드 스트로크와 양손 백핸드 스트로크 동작의 3 차원 운동학적 비교 분석. 한국운동역학회지, **15**(4), 85-95.
- Bahamonde, R. E., Knudson, D. (2003). Kinetics of the upper extremity in the open and square stance tennis forehand. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 6(1), 88-101.
- Groppel, J. L. (1992). High tech tennis. Leisure Press.
- Hay, J. G. (1993). *The biomechanics of sports techniques*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

볼링 지도자의 지도행동유형이 선수 운동만족에 미치는 영향

The Effect of Instructor's Leadership Style on Athletic Satisfaction of the Bowling Player

최호식* · 김사엽 한국체육대학교

Choi, Ho-Sik · Kim, Sa-Yeop Korea National Sport Univ.

요 약

이 연구는 볼링지도자의 지도행동유형과 운동만족의 관계 규명을 하는데 목적이 있다. 전국볼링대회에 참가한 실업, 대학, 고등부 볼링선수 528명을 대상으로 설문조사를 실시하여 수집된 자료는 SPSS 18.0 프로그램을 이용하여 응답자의 경향의 파악을 위해 빈도분석을 실시하였고, 신뢰도는 Cronbach's α 값 검증을 실시하였다. 또한 연구대상의 특성에 따른 t-검정과 일원분산분석을 실시하였고, 사후검증은 Scheffe법을 실시하였으며, 유의 수준은 $\alpha=.05$ 로 하였다. 연구결과에 따른 결론은 다음과 같다. 첫째, 선수들의 성별에 따른 지도행동유형과 운동만족도에서 남자 선수가 여자 선수보다 더 많으며, 높은 것으로 나타났다. 둘째, 선수들의 집단별 지도행동유형과 운동만족도에서 대학·실업에 비해 고등학교 선수들이 높은 것으로 나타났다. 셋째, 선수 경력별 지도행동유형과 운동만족도에서 3년 미만 경력이 가장 높게 나타났으며, 부정적 피드백은 7년 이상이가 가장 낮은 것으로 나타났다. 넷째, 선수들의 참여동기는 지도행동유형에서 설명·질문지도, 긍정적 피드백은 형제, 관리지도는 부모님일 때가 가장 높게 나타났고, 운동만족도에서 과제수행만족은 본인 스스로, 지도만족은 형제일 때 가장 높은 것으로 나타났다.

Abstract

This research aimed to investigate the relationship between the leader's leadership style and the athlete's athletic satisfaction by applying non-replacement cluster sampling to 528 athletes from high schools, universities and amateur bowling teams. The collected data was evaluated by the program, SPSS 18.0. This implements independent-sample t-test and one-way Analysis of Variance(ANOVA) and credibility with Cronbach's α value. A Scheffe test was used for the post-hoc analysis with $\alpha=.05$ significance level. First, in both leader's leadership style and athletic satisfaction of the athlete, more male athletes showed higher satisfaction than the female athletes. Second, high school athletes showed higher leadership behavioral type and satisfaction with leadership from a coach, than athletes from universities and amateur teams. Third, athletes of less than three years showed highest percentage of positive feedback, and athletes of more than 7 years showed the lowest percentage of negative feedback towards a coach. Fourth, in participation motive, in leader behavior type, sibling-recommended was the highest in explanation/questionnaire instruction while parent-recommended was the highest in management instruction. Moreover, in athletic satisfaction, self-selected was chosen to be the highest in task achievement satisfaction while coach selection was the most satisfied when recommended by sibling.

Key words: Bowling, athlete, Leadership Style, Athletic Satisfaction

* sq007@naver.com

를 높일 수 있다는 실천적인 측면에서 그 필요성과 의의를 찾을 수 있다.

II. 연구방법

1. 연구대상

이 연구의 대상은 2014년 대한볼링협회에 등록되어 있는 실업·대학부, 고등부 선수들로 전국볼링대회에 참가한 선수들 600명을 대상으로 무선집락표집법 (Cluster Random Sampling)을 이용하여 표본을 추출하였다. 응답자 중 통계자료로 활용될 수 없는 72부를 제외한 최종 528부를 연구 자료로 활용하였다. 연구 대상자의 일반적 특성은 <표 1>과 같다.

표 1. 연구 대상자의 일반적 특성

구분	내용	빈도	%
성별	남자	257	48.7
	여자	271	51.0
	대학·실업	229	43.4
소속	고등	299	56.6
참여 동기	부보남만형제	458	86.9
	친구	31	5.9
	3년~5년	130	24.6
경력	교사·코치권유	181	34.3
	5년~7년	628	100.0

2. 조사도구 및 방법

볼링 지도자의 지도행동유형이 볼링 선수들의 운동만족에 미치는 영향을 알아보기 위하여 선행연구에 사용된 조사도구를 기초로 수정 보완하였으며, 예비검사를 통하여 내용의 적합성과 적용 가능성을 검토한 후 그 타당도와 신뢰도를 검증하여 본 연구의 조사도구로 사용하였다.

1) 설문지 구성

설문지 구성은 연구대상자의 일반적 특성 4문항, 지도자 지도행동유형 20문항, 운동만족 9문항으로 전체 29문항으로 구성하였고, 응답형태는 Likert 5점 척도를 이용하였다. 지도자 지도행동유형 척도는 Lacyer & Darst(1984)가 개발한 코치행동 관찰지(ASUCOD)를 토대로 하여 김명철(2005), 변원태(2008) 등이 사용한 설문지를 기초로 재구성하였으며, 설명·질문지도(8문항), 긍정적 피드백(4문항), 부정적 피드백(4문항), 관리지도(4문항) 4개 영역으로 전체 20문항으로 구성하였으며, 운동만족 척도는 Chelladurai(1985), Widmeyer & Williams(1991)의 운동부원 만족 설문지를 토대로 김명철(2005), 김길용(2006), 정중열(2008) 등의 연구에서 사용한 설문지를 재 작성하여 사용하였으며, 과제수행 만족(3문항), 사회적 상호작용 만족(3문항), 코치의 지도성 만족(3문항) 3개 영역으로 전체 9문항으로 구성하였다.

2) 설문지 타당도

이 연구에서 사용한 지도자 지도행동유형 척도에 대한 구형성 검증의 결과는 <표 2>에서와 같이

Bartlett's의 구형성 검정치는 924.001로, 결과적으로 이 문항에서 나타나는 공통성값은 57.77%의 변이를 나타내어 기준값 50 이상을 나타내었다. 이들 문항의 총 분산에 대한 제곱은 87.81%인 것으로 나타났다. 확보하였다고

볼링 선수의 운동만족 척도에 대한 구형성 검증의 결과는

<표 3>에서와 같이 Bartlett's의 구형성 검정치는 변수들의 상관행렬이 단위행렬 인자를 측정하는 집단 응집력의 결과는 $p < .01$ 로 유의한 것으로 나타나 모상관행렬은 단위행렬이 아닌 것으로 나타났고, 또한 KMO지수는 .899로 나타나 충분한 표본을 확보하였다고 볼 수 있다. 요인분석의 결과, 공통성값 또한 50이상의 값을 사용하였으므로 변수의 중요도가 양호한 것으로 판단된다. 이들 문항의 총 분산에 대한 제곱은 76.07%인 것

표 2. 지도행동유형별 타당도

내용	성분				공통성
	1	2	3	4	
문항 1	.79	.25	-.12	.19	.74
문항 2	.77	.27	-.12	.19	.71
문항 3	.73	.20	-.11	.18	.62
문항 4	.81	.25	-.07	.20	.76
문항 5	.80	.06	-.06	.20	.68
문항 6	.81	.08	-.06	.18	.69
문항 7	.77	.14	-.04	.26	.68
문항 8	.73	.22	-.05	.15	.61
문항 9	.16	.80	-.09	.12	.70
문항10	.40	.60	-.17	.25	.61
문항11	.22	.77	-.08	.24	.71
문항12	.36	.65	-.13	.25	.63
문항13	-.09	-.08	.82	-.04	.69
문항14	-.11	-.13	.85	-.11	.77
문항15	-.07	-.11	.85	-.04	.75
문항16	-.06	-.04	.83	.03	.69

KMO=.924, $p<.001$

표 3. 운동만족 구성 타당도

내용	성분			공통성
	1	2	3	
문항1	.80	.22	.24	.75
문항2	.83	.21	.32	.84
문항3	.79	.18	.17	.69
문항4	.30	.77	.14	.70
문항5	.03	.78	.24	.67
문항6	.31	.75	.20	.70
문항7	.28	.22	.84	.83
문항8	.20	.24	.87	.85
문항9	.26	.18	.85	.82
고유값	2.49	2.33	2.03	
분산(%)	27.62	25.92	22.53	
누적분산(%)	27.62	53.54	76.07	

KMO=.899, $p<.001$

으로 나타났다.

3) 설문지 신뢰도

이 연구에서 사용한 설문지 신뢰도 검정 결과 <표 4>에서와 같이 지도자 행동유형에 대한 하위요인의 연구 내적 일치도 계수는 .797~.906로 나타났으며, 지도자 행동유형 전체 신뢰도는 .829로 높은 것으로 나타났다. 또한 운동만족에 대한 내적 일치도 계수는 .763~.838로 나타났으며, 운동만족 전체 신뢰도는 .889로 매우 높은 것으로 나타났다.

표 4. 설문지 신뢰도

변인	구성내용	Cronbach's α	전체
지도자	설명 질문지도	.816	.829
	긍정적 피드백	.797	
	부정적 피드백	.906	
행동유형	관리지도	.826	.889
	운동만족	.812	
	티 마조	.763	

3. 조사방법

이 연구의 조사방법은 연구자와 연구 보조원 2인과 함께 무선접촉표집법(Cluster Random Sampling)을 이용하여 경기장 및 숙소에 직접 방문하여 설문지를 배포 하고 설문지의 목적과 기입방법을 설명해 준 뒤 자기평가 기입법(self-administration method)으로 설문내용에 응답하도록 한 후 수집된 자료는 정밀 검토하여 불성실하고 응답이 있거나 문항간의 응답이 불일치하고 응답이 없는 설문지를 제외하여 총 528부(88.0%)의 설문지를 연구 자료로 활용하였다.

4. 자료처리

본 연구는 불링 지도자의 지도행동유형과 운동만족 도와의 관계에 관한 연구로서 설문지를 조사한 응답 결과를 기입한 자료를 신뢰성 확보가 어렵다고 판단되는 자료는 분석 대상에서 제외시키고, SPSS/PC ver. 18.0 프로그램을

이용하여 통계처리 하였으며, 연구 대상에 대한 빈도 분석(frequency analysis)과 설문지의 요인구성 타당도와 신뢰도를 검토하기 위하여 확인적 요인분석(factor analysis) 및 Cronbach's α 값 검증을 실시하였다. 또한 연구 대상의 일반적 특성에 따른 지도자의 지도행동유형, 운동만족의 차이를 알아보기 위해 독립표본 t -검정, 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였으며, 사후검증은 Scheffe법과 지도행동유형이 운동만족에 미치는 영향을 분석하기 위하여 경로분석(path analysis)을 실시하였다. 모든 자료 분석의 유의수준은 $p<.05$ 로 하였다.

III. 연구결과

이 연구는 불링 선수들의 특성(성별, 소속별, 경력, 참여동기)에 따른 불링 지도자의 지도행동유형, 선수들의 운동만족도 차이를 비교하고 다음과 같은 결과를 제시하였다.

1. 성별에 따른 지도행동유형과 운동만족도의 차이

성별에 따른 지도자의 지도행동유형, 운동만족에 차이를 분석하기 위해 t -검정을 실시하였으며, 그 결과는

<표 5>와 같이 나타났다.

즉, 지도자의 지도행동유형에서 남자 불링선수들이 여자불링 선수들에 비해 자신의 지도자가 설명·질문 지도($t=4.43, p<.001$), 긍정적 피드백($t=4.83, p<.001$), 관

표 5. 성별에 따른 지도행동유형, 운동만족의 차이검증

요인	하위요인	$M \pm SD$	$M \pm SD$	t
지도행동 유형	설명·질문지도	3.86 \pm .73	3.57 \pm .74	4.43***
	긍정적 피드백	3.87 \pm .72	3.58 \pm .68	4.83***
	부정적 피드백	2.48 \pm .93	2.55 \pm .88	-.94
운동만족	관리지도	3.79 \pm .71	3.41 \pm .68	6.32***
	과제수행	3.67 \pm .84	3.36 \pm .75	4.49***

*** $p<.001$

리지도($t=6.32, p<.001$)를 더 많이 하는 것으로 생각했다. 반면 부정적 피드백($t=-.94, p>.05$)에 대한 남녀의 생각에는 차이가 나타나지 않았다. 또한, 운동만족도는 과제 수행만족($t=4.49, p<.001$), 상호작용만족($t=4.92, p<.001$), 코치만족($t=6.06, p<.001$)에서 모두 남자 선수들이 더 많이 하는 것으로 나타났다($p<.001$).

2. 소속에 따른 지도행동유형과 운동만족도의 차이

소속에 따라 지도자의 지도행동유형, 운동만족에 차이가 있는지를 분석하기 위해 t -검증을 실시하였으며, 그 결과는 <표 6>과 같이 나타났다.

표 6. 소속에 따른 지도행동유형, 운동만족의 차이검증

요인	하위요인	대학실업 여		t
		$M \pm SD$	$M \pm SD$	
지도행동	설명·질문지도	3.47 \pm .76	3.90 \pm .68	-6.773***
	긍정적 피드백	3.55 \pm .68	3.86 \pm .71	-5.089***
	부정적 피드백	2.52 \pm .88	2.51 \pm .92	.083
운동만족	관리지도	3.50 \pm .69	3.66 \pm .73	-2.542*
	과제수행	3.37 \pm .76	3.62 \pm .83	-3.603***

3. 운동경력에 따른 지도행동유형과 운동만족도의 차이

운동경력 차이에 대한 평균 및 표준편차를 실시한 결과는 <표 7>과 같이 나타났다. 이에 대한 일원분산분석 결과는 지도자의 지도행동유형에서 설명·질문지도 ($F=7.984, p<.001$), 긍정적 피드백($F=5.382, p<.001$)은 집단 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 집단별 차이를 구체적으로 분석하기 위해 사후검증을 실시한 결과 설명·질문지도와 긍정적 피드백의 모두에서 3년 미만이 5~7년과 7년 이상에 비해 유의하게 높게 나타났다. 3년 미만과 3~5년의 차이가 있었으며, 3~5년과 5~7년 이상 간에는 차이가 없는 것으로 나타났다.

지도자의 지도행동유형의 평균은 설명·질문지도, 긍정적 피드백, 관리지도에서 3년 미만의 경력이 가장

높은 평균값을 나타내었다. 부정적 피드백은 7년 이상 이 가장 낮은 것으로 나타났으며, 운동만족도의 경우 과제수행만족과 코치만족 모두가 3년 미만 경력의 볼링선수들이 가장 높게 나타났다. 한편 운동만족도에서 코치만족($F=5.726, p<.001$)은 집단간 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으나 과제수행만족도($F=1.530, p>.05$), 상호작용만족($F=1.97, p>.05$)에서는 집단간 차이가 없는 것으로 나타났다. 집단간 유의한 차이가 있는 코치만족에 대한 집단별 구체적인 차이를 분석하기 위해 사후분석을 한 결과, 3년 미만이 7년 이상에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다. 3년 미만과 3~5년, 5~7년은 차이가 나타나지 않았고, 3~5년, 5~7년, 7년 이상 간에는 차이가 없는 것으로 나타났다.

긍정적 피드백($F=.478, p>.05$), 부정적 피드백($F=.809, p>.05$), 관리지도($F=.223, p>.05$)는 집단간 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으며, 운동만족도에서도 과제수행만족($F=2.074, p>.05$), 상호작용만족($F=2.101, p>.05$), 코치만족($F=1.675, p>.05$)은 집단간 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 지도행동유형에서 설명·질문지도와 긍정적 피드백은 형제가 가장 높게 나타났고, 부정적 피드백은 지도자가, 관리지도는 부모·형제일 때가 가장 높은 것으로 나타났으며, 운동만족도에서 과제수행만족은 본인 스스로와 지도자 동기일 때 가장 높게 나타났으며, 상호작용만족은 지도자가, 코치만족은 형제일 때 가장 높은 것으로 나타났다.

4. 참여동기에 따른 지도행동유형과 운동만족도의 차이

참여동기에 따른 평균 및 표준편차를 실시한 결과 이에 대한 일원변량분석 결과는 <표 8>과 같이 나타났다. 지도자의 지도행동유형에서 설명·질문지도($F=256, p>.05$),

5. 지도행동유형이 운동만족도에 미치는 영향

<그림 1>에서 보는 바와 같이 설명·질문지도를 많이 할수록 과제수행만족, 코치만족이 높아지는 것으로 나타났으며, 경로계수는 각각 .14와 .34로 코치만족이 더 높아지는 것으로 나타났다. 반면 설명/질문지도는

표 7. 운동경력에 따른 지도행동유형, 운동만족도의 차이 검증

요인	하위요인	3년 미만 이상	3년~5년	5년~7년	7년	F	Scheffe
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD		
지도행 동 유형	설명·질문지도	3.92±.68	3.74±.75	3.61±.64	3.51±.84	7.984***	a>c, d
	긍정적 피드백	3.89±.74	3.74±.70	3.63±.66	3.58±.72	5.382***	a>c, d
	부정적 피드백	2.46±.95	2.53±.88	2.64±.89	2.44±.88	1.244	ns
	관리지도	3.66±.69	3.63±.76	3.49±.68	3.56±.74	1.603	ns
	과제수행	3.62±.80	3.47±.87	3.43±.75	3.50±.81	1.530	ns
상호	상호작용	3.64±.76	3.65±.80	3.60±.73	3.60±.60	1.07	ns

표 8. 참여동기에 따른 지도행동유형, 운동만족도의 차이 검증

요인	하위요인	스스로	부모님·형제	친구	지도자	r	Scheffe
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD		
지도행 동 유형	설명·질문지도	3.72±.67	3.70±.74	3.77±.78	3.70±.79	.256	ns
	긍정적 피드백	3.74±.66	3.70±.73	3.81±.72	3.72±.74	.478	ns
	부정적 피드백	2.40±.92	2.55±.88	2.47±.94	2.57±.90	.809	ns
	관리지도	3.58±.63	3.61±.76	3.48±.65	3.60±.75	.223	ns
	과제수행	3.59±.75	3.39±.74	3.51±.87	3.59±.90	2.074	ns
상호	상호작용	3.65±.65	3.60±.75	3.47±.83	3.78±.74	2.101	ns

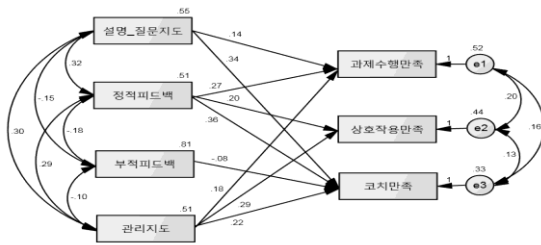


그림 1. 지도행동과 운동만족간의 경로분석 결과

상호작용만족에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또한 지도자로부터 긍정적 피드백 경험은 많은수록 선수들은 과제수행만족, 상호작용만족, 코치만족 모두가 높아지는 것으로 나타났다. 각각의 경로계수는 .27, .20, .36으로 코치만족이 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 부적 피드백의 경험이 많을수록 선수들은 코치만족이 감소하는 것으로 나타났다. 경로계수 값은 -.08로 비교적 낮은 것으로 나타났다. 관리지도는 과제수행만족, 상호작용만족, 코치만족에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 각각의 경로계수는 .18, .29, .22로 관리지도는 상호작용만족에 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타났다.

IV. 논의

이 연구는 볼링 선수들의 성별, 소속별, 경력별 특성에 따른 볼링 지도자 지도행동유형 및 선수들의 운동만족도의 차이를 비교하고 볼링 지도자의 지도행동유형이 운동만족도에 미치는 영향을 알아보는 것이었다. 이러한 연구목적으로 연구된 결과에 기초하여 다음과 같이 논의하고자 한다.

볼링 지도자들은 전문적인 훈련과 경험을 통해 발생되는 직무를 해결할 수 있게끔 필요로 하는 기술과 지식, 방법, 환경 등을 제어하는 능력을 보유하고 있어야 할 것이다. 또한, Knox(1980) 사회교육자는 3가지 분야 즉, 교과내용에 관한 지식, 학습자에 대한 지식, 교수방법에 대한 지식을 소유해야만 한다고 했다. 이 선수들에게 있어서의 개인적 의견을 존중하고 배려하며 부정적인 단어사용이나 직접적인 비판보다는 지도

행동에 있어서의 독려행동으로 목적을 달성하기 위해 운동 참여 의욕을 고취시킬 수 있는 바람직한 지도자 역할을 담당해야 한다. 이것은 지도자가 행해야 하는 코칭이론의 한 부분으로 상상대상 및 조언자의 역할과 친구 같은 이성적 대상으로 적절한 시기와 상황을 담당해야 할 것으로 본다. 그러므로 본 연구의 독립변인인 지도자의 성별·소속·경력·동기에 따른 지도행동유형의 차이에 대해서 지도자의 지도행동유형은 선수 지도자에 대한 평가를 어떻게 하느냐에 따라 달라질 수 있다. 예를 들어 바람직한 수행이후에 칭찬을 하거나, 실수를 보고 격려나 설명·질문 지도를 하는 것은 선수의 운동만족을 높이고 지도자에 대한 신뢰감을 증진시킨다. 반대로 부정적 피드백인 처벌이나 체벌을 자주 한다고 평가하는 선수는 운동만족이나 호감도가 감소한다(성창훈, 1999; Smith, Zane, Smoll & Coppel, 1983). 이러한 선행의 결과들은 지각된 지도행동유형은 물론 선수들이 일반적 특성에 따라 운동수행력과 관련된 운동만족에 차이가 있음을 암시한다.

이와 같은 내용을 토대로 남녀 성별 특성에

따른 볼

링 선수들이 남자 볼링선수가 여자 볼링선수에게 비해 지도자의 지도행동유형, 운동만족도에서 높은 점수를 나타내고 있어 여자선수들이 운동만족을 위한 긍정적 사고와 활동의 필요성을 요구하는데 이는 남자선수들이 여자선수들에 비해 코치의 권위적, 사회적 지지행동을 선호하고(Chelladurai & Saleh, 1978), 또한 여자하키 선수들은 남자하키선수들에 비해 민주적 행동과 권위적 행동을 선호한다(Erle, 1981)는 연구결과를 지지하는 것으로 나타나고 있다.

또한 소속별에서도 고등학교 볼링선수들이 대학·실업 볼링선수들에 비해 설명·질문지도, 긍정적 피드백, 관리지도, 과제수행만족도, 코치의 지도성 만족이 유의하게 높은 것으로 나타나 대학·실업 볼링선수들의 운동만족을 높이기 위해 고등학생들과 같은 적극적 지도가 필요한 것으로 나타나고 있다.

아울러 운동경력에도 3년 미만의 볼링선수들이 7년 이상의 볼링선수들에 비해 설명·질문지도, 긍정적 피드백, 코치의 지도성 만족이 높게 나타났는데 이는 단순한 운동내용에서 나타나는 현상으로 여겨지며, 육상선

수 훈련 효과에서 나타난 연령이 적은 선수들이 연령이 많은 선수들에 비해 재미가 감소한다(장재근, 2009)는 연구결과와 상반되는 결과로 운동종목에 대한 동기유발의 차이가 크게 작용하는 것으로 여겨져 다양한 환경과 동기유발의 지도방법을 모색할 필요성이 요구된다. 한편, 참여 동기에서는 부모·형제 등 가족에서 지도행동에 많은 관심을 가지는 것으로 나타났으며 이러한 현상은 과제수행만족은 본인, 코치만족은 부모·형제에서 나타나 지도행동유형에 따른 운동만족에서 도가족의 관심이 극대화 대고 있는 것으로 나타나고 있는데 이러한 결과는 송춘현(2003)의 스포츠 지도자의 리더십이 운동만족에 긍정적인 영향을 미치는 것과 연 관련(2000)의 운동만족도가 클수록 이탈행동이 적게 나타났다고 보고하였으며, 운동만족도가 높으면 높을수록 이탈행동이 감소되었다는 연구내용과 맥을 같이하고 있는 것으로 여겨진다.

또한 미식축구 선수의 경우 수비수와 공격수에 따라

서호하는 리더십 유형이 다르며, 육상의 단거리 선수와 중거리 선수는 권위적 행동에 차이가 있었다(최성희 및 김승철, 2005)는 연구결과에 의해서도 간접적으로 지지 되는 것으로 볼 수 있다.

또한, 선수의 특성, 그리고 상황적 요인과 지도자의 지도행동유형이 모두 수행결과와 선수의 만족에 영향을 미칠 수 있다는 것을 의미한다(Chelladurai & Carron, 1978). 그러므로 지도자는 선수의 특성과 상황에 따라 역동적으로 변해야 하며, 상호 의존적이라는 것을 의미한다. 이러한 선수특성과 지도자의 상호작용관점에서 지도자의 행동과 선수들이 선호하는 행동이 일치할 때 선수들의 훈련과 수행에 효과적이다(김종욱, 이정수, 장갑석, 정종환 및 이제형 · 2003; 박정근, 2003; 채관석,

1997; Chelladurai, 1985; Reimer & Chelladurai, 1995; Weiss & Fridrichs, 1986).

이상과 같은 모든 관점에서 볼링지도자들이 자신이

지도하는 볼링선수들의 특성을 이해하고, 이에 적합한 지도전략을 구성하여 선수들이 운동을 만족하기 위해 서는 어떠한 지도행동과 유형이 바람직한가에 대한 세 심하고 철저한 분석이 이루어져야 할 것으로 여겨지며, 이에 대해 본 연구가 모든 종목의 지도력 향상에 도움

을 줄 수 있으리라 여겨진다.

V. 결론

이 연구는 2012년 전국 볼링대회에 참가한 실업·대학부, 고등부 볼링선수 528명을 대상으로 설문조사방법을 이용하여 볼링지도자의 지도행동유형과 운동만족의 관계 규명을 위해 설문조사를 실시하였다. 수집된 자료는 SPSS 18.0 프로그램을 이용하여 응답자의 경향의 파악을 위해 빈도분석을 실시하였고, 신뢰도 Cronbach's α 값 검증을 실시하였고, 연구대상자의 특성에 따른 t검정과 일원분산분석을 실시하였고, 사후검증은 Scheffe법을 실시하였으며, 유의수준은 α

=.05로 하였다. 연구결과에 따른 결론은 다음과 같다. 첫째, 선수들의 성별에 따른 지도행동유형과 운동만족도에서 남자 선수가 여자 선수보다 더 높으며, 높은 것으로 나타났다. 둘째, 선수들의 집단별 지도행동유형과 운동만족도에서 대학·실업에 비해 고등학교 선수들이 높은 것으로 나타났다.

셋째, 선수 경력별 지도행동유형과 운동만족도에서 3년 미만 경력이 가장 높게 나타났으며, 부정적 피드백은 7년 이상이 가장 낮은 것으로 나타났다.

넷째, 선수들의 참여동기는 지도행동유형에서 설명·질문지도, 긍정적 피드백은 형제, 관리지도는 부모·형제일 때가 가장 높게 나타났고, 운동만족도에서 과제수행만족은 본 스스로, 지도만족은 부모·형제일 때 가장 높은 것으로 나타났다.

참고문헌

- 김명철(2005). 체조 코칭 행동 유형이 선수만족과 집단응집력에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 부산대학교 대학원.
김병준(2006). 운동심리학. 서울: 무지개사.
김종석(2001). 스포츠지도자의 변혁적·거래적 리더십유

형에 따른 선수 지각도에 관한 연구. 미간행 박사

- 사학위논문. 관동대학교 대학원.
- 김종옥, 이정수, 장갑석, 정종환, 이제행(2003). 스포츠 유 형 별 코칭 행동 인식과 선수만족 및 경기력의 관계. 한국체육학회지, 42(5), 231-238.
- 박정근(2003). 우수농구 코치들의 리더십에 관한 질적 연구. 체육과학연구원, 14(1), 59-77.
- 변태원(2008). 한국과 중국 조정 지도자의 코칭 행동이 집단 응집력 및 선수만족에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 연세대학교 대학원.
- 성창훈(1999). 청소년 운동선수의 지각된 코칭 행동과 스포츠 경험 지각 및 내적동기 요소간의 관계. 한국체육학회지, 36(3), 244-259.
- 송원호(2006). 태권도 지도자의 지도행동유형이 수련생들의 내적동기 및 성취목표지향성에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 용인대학교 대학원.
- 송춘현(2003). 스포츠지도자의 리더십과 선수의 가외적 노력이 운동몰입과 팀응집력 및 운동만족도에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문. 전남대학교 대학원.
- 연관규(2000). 체육고 운동선수들의 운동만족도와 일탈 행동의 관계. 미간행 석사학위논문. 동북대학교 교육대학원.
- 장재근(2009). 고교 육상단거리선수의 성취목표성향과 내적동기와의 관계. 한국체육학회지, 48(2), 137-147.
- 전기영(2003). 한일 유도코치의 지도행동 인식과 선수만족도의 차이. 미간행 석사학위논문. 경기대학교 대학원.
- 정창옥, 김현덕(2013). 한국 미국 스포츠 지도자의 행동 유형이 선수 집단응집력에 미치는 영향 비교분석. 코칭개발능력개발지, 15(3), 141-148.
- 정충열(2008). 태권도 지도자의 리더십 유형과 수련생의 만족에 관한 연구. 미간행 석사학위논문. 영남대학교 대학원.
- 조인철(2005). 유도지도자의 지도유형이 집단응집력에 미치는 영향. 대한무도학회지, 7(2), 115-124.
- 채관석(1997). 코칭행동에 대한 선호인식의 일치 정도와 성원만족 및 응집성의 관계. 미간행 박사학위 논문. 서울대학교 대학원.
- Canders, D. M., Brawley, L. R., & Landers, D. M. (1981). Group performance, interaction and leadership. Handbook of sport science of sport. Champaign, IL: Stipcs. 297-315.
- Chelladurai, P., & Saleh, S. D. (1978). Preferred leadership in sports. *Canadian Journal of Applied Sports Sciences*, 3, 85-92.
- Chelladurai, P., & Carron, A. V. (1978). Leadership. Ottawa: CAHPER Sociology of Sport Monograph Series.
- Erle, F. J. (1981). Leadership in compeetitive and recreational sport. Unpublished master thesis. University of Western Ontario, London, Canada.
- Knox, A., B. (1980). Proficiency theory of adult learning. *Contemporary educational psychology*, 5, 278-404.
- Lacyer, A. C., & Darst, D. (1984). Systematic observation of behavior of winning high school head football coaches. *Teachingin Physical Education*, 3, 55-66
- Smith, R. E., Zane, N. W. S., Smoll, F. L., & Coppel, D. B. (1983). Behavioral assesment in Youth Sports: Coaching Behavior and Children's Attitude. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 15, 208-214.
- Weiss, M. R., & Friedrichs, W. D. (1986). The influence of leader behaviors, coach attributes, and institutional variables on performance and satisfaction of collegiate basketball teams. *Journal of Sport Psychology*, 8, 332-346.
- Widmeyer, J. M., & Williams, W. N. (1991). The choesion-performance outcome relationship in a coacting sport. *Journal of Sport Exercise Psychology*, 13. 364-371.

제45회 기계체조 세계선수권대회 안마 종목 결승경기 연기내용 분석

An Analysis on the Pommel Horse Programs of the Finals in the 45th Artistic Gymnastics World Championships

한충식 · 윤창선* · 신형욱 한국체육대학교

Han, Chung-Sik · Yoon, Chang-Sun · Shin, Hyung-Ook Korea National Sport Univ.

요 약

이 연구는 제45회 기계체조 세계선수권대회 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수들을 대상으로 난도 분포 및 특별요소그룹과 연기 구성을 분석하여 다가오는 2016년 리우데자네이루올림픽 경기에서 우리나라 국가대표 선수들의 연기 구성에 대한 효율성과 경기력 향상에 이바지하는데 그 목적이 있다. 이 목적을 달성하기 위해 제45회 기계체조 세계선수권대회 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수의 연기내용을 카메라로 촬영하여 2014년도 국제체조연맹 채점규칙 규정의 근거로 각 선수별 난도 분포와 특별요소그룹(Element Group Requirements (EGR))을 분석하였다. 또한, 자료처리는 SPSS 18.0을 이용하여 평균과 표준편차, 백분율을 분석하였으며, 이러한 분석을 통해서 얻은 결론은 다음과 같다. 특별요소그룹 EGR I의 엇걸기 동작을 C난도 ~ D난도 이상의 동작으로 수행하는 것이 난도점수를 높이는 데 유리한 것으로 나타났다. EGR II의 Magyar(Spindle) 동작을 상위권 선수 모두가 실시한 것으로 나타났으며, EGR II Spindle 및 선회와 함께 이루어지는 물구나무서기 동작의 비중을 높이고 완벽하게 수행하는 것이 난도점수를 상승시키고 상위권 진입에 유리한 것으로 나타났다. 또한, EGR III Magyar(travel), Sivado 동작을 안마 종목 결승경기에 출전한 8명의 선수 전원이 실시한 것으로 나타났으며, EGR IV 케하스윙, 플롭 및 결합요소를 각 선수들이 4회씩 실시한 것으로 나타났다. 이러한 결과를 바탕으로 2016년 리우데자네이루올림픽 경기에서 우리나라 선수들이 보다 효율적으로 안마 종목을 연기를 구성한다면 경기력에 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것으로 판단된다.

Abstract

This research analyzed the difficulty distribution, element group requirements and program composition of 8 gymnasts that advanced to the 45th Artistic Gymnastics World Championships in the Pommel Horse category, and through this analysis this research has the objective of contributing to the efficiency and competitiveness of the programs of Korean gymnasts in the upcoming 2016 Summer Olympics being held in Rio De Janeiro. To achieve this objective, the pommel horse programs of the 8 Korean gymnasts that have advanced to the 45th Annual Gymnastics World Championships were recorded by video and each of the gymnast's difficulty distribution and Element Group Requirements(EGR) were analyzed using the 2014 scoring criteria of the International Federation of Gymnastics. Using SPSS 18.0, the average, standard deviation and percentage of the data were calculated and the results of this analysis are as follows. It was shown that for the EGR I category, executing the scissor motion with a movement of difficulty above C~D was advantageous in scoring a high difficulty score. For the EGR II category, it was shown that all the top gymnasts executed the Magyar(Spindle) movement and that increasing and perfectly executing the hand-standing portion of program together with the EGR II Spindle and rotation movement was advantageous for achieving a top score. It was also shown that all 8 gymnasts that advanced to the finals executed the EGR III Magyar(travel) and Sivado elements and that these gymnasts executed the EGR IV Kehrspring, flop and combination elements 4 times. If Korean gymnasts compose their programs with more efficiency based on these results, it is expected that there can be a positive influence on the competitiveness of the programs of Korean gymnasts competing in the 2016 Summer Olympics being held in Rio De Janeiro.

Key words: Pommel Horse, Element Group Requirements, difficulty Score, difficulty distribution

이 논문은 2014년도 한국체육대학교 특성화역량개발과제의 지원에 의하여 연구되었음.

* gymmerorora@knsu.ac.kr

2. 연구도구 및 자료처리 방법

이 연구의 목적을 달성하기 위해서 제45회 기계체조 세계선수권대회 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수의 연기내용을 카메라로 촬영하여 2014년도 국제 체조연맹 체점규칙집을 분석하였으며, 자료 분석의 정확도를 높이기 위해 대회 운영위원회로부터 안마 종목 결승경기에 출전한 선수들의 최종 성적표를 수집하였다. 자료 처리는 SPSS 18.0을 이용하여 평균과 표준편차, 백분율 (%)을 분석하였다.

III. 결과

1. 선수별 난도 분포

제45회 기계체조 세계선수권대회 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수들의 난도 분포를 분석한 결과는 <표 2>와 같다. 각 선수들이 실시한 난도 분포를 살펴보면, B난도 동작 총 3회 0.38 ± 0.52 (3.8%), C난도 동작은 총 4회 0.50 ± 0.53 (5.0%), D난도 동작은 총 44회 5.50 ± 0.53 (55.0%), E난도 동작은 총 27회 3.38 ± 1.06 (33.8%), F난도 동작은 총 0회 0.00 ± 0.00 (0%), G난도 동작은 총 2회 0.25 ± 0.46 (2.5%)으로 나타났다. 선수들이 가장 많이 실시한 난도는 D난도 동작이며, 그 다음으로 E난도 동작,

표 2. 각 선수별 난도 분포

순 위	이 름	B 난도	C 난도	D 난도	E 난도	F 난도	G 난도	Total
1	B.K	-	-	5	5	-	-	10
2	U.F	1	1	5	2	-	1	10
3	T.C	-	-	6	4	-	-	10
4	B.S	-	1	6	3	-	-	10
5	S.R	1	1	6	2	-	-	10
6	N.A	-	-	6	4	-	-	10
7	L.A	1	1	5	3	-	-	10
8	K.D	-	-	5	4	-	1	10
Total(%)		(3.8%)	(5.0%)	(55.0%)	(33.8%)	(0.0%)	(2.5%)	(100.0%)
M \pm SD		0.38	0.50	5.50	3.38	0.00	0.25	10
		± 0.52	± 0.53	± 0.53	± 1.06	± 0.00	± 0.46	± 0.00

C난도 동작 순으로 나타났다. F난도 동작은 선수 전원 이 실시하지 않은 것으로 나타났다.

2. 특별요소그룹(Element Group Requirements [EGR])

제45회 기계체조 세계선수권대회 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수들의 특별요소그룹(Element Group Requirements [EGR])을 분석한 결과는 <표 3> 과 같다. 각 선수들이 실시한 특별요소그룹을 살펴보면, 한 다리 흔들기 및 엇걸기 동작 EGR I에서 총 11회 1.38 ± 0.52 (13.8%), Spindle 동작 및 물구나무서기와 함께 또는 없이 이루어지는 선회 동작 EGR II에서 총 14회 1.75 ± 0.71 (17.5%), 가로 및 세로 버티어 들어 옮기기 동작 EGR III에서 총 13회 2.13 ± 0.35 (21.3%), 케하스윙, 플롭 및 결합요소 EGR VI에서 총 30회 3.75 ± 0.46 (37.5%), 내리기 동작 EGR V에서 총 8회 1.00 ± 0.00 (10.0%)을 실시한 것으로 나타났다.

표 3. 특별요소그룹

순 위	이 름	EGR I	EGR II	EGR III	EGR IV	EGR V	Total
1	B.K	2	1	2	4	1	10
2	U.F	1	3	2	3	1	10
3	T.C	2	1	2	4	1	10
4	B.S	1	2	2	4	1	10
5	S.R	1	2	3	3	1	10
6	N.A	2	1	2	4	1	10
7	L.A	1	4	2	3	1	10
8	K.D	1	2	2	3	1	10
Total		14	14	13	30	8	80
Total(%)		(17.5%)	(17.5%)	(16.3%)	(37.5%)	(10.0%)	(100.0%)
M \pm SD		1.38	1.75	2.13	3.75	1.00	10
		± 0.52	± 0.71	± 0.35	± 0.46	± 0.00	± 0.00

3. B난도 분석

제45회 기계체조 세계선수권대회 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수들의 B난도를 분석한 결과는

보면, L.A선수와 U.F선수가 EGR II의 Circles 1 pommel동작과 Circles between 동작을 실시한 것으로

나타났으며, S.R선수가 EGR III Travel bwd 1/2 동작을 실시한 것으로 나타났다. 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수 중 3명의 선수가 0.2점의 가치 점수를 부여 받는 B난도 동작을 실시한 것으로 나타났다.

표 4. B난도 분석

No B Value	E	B. U. T. B. S. N. L. K.	Total M±SD %
	G R	K F C S R A A D	
1 Circles 1 pommel		- - - - - 1 - 1	33.33
2 Circles between		- 1 - - - - - 1	33.33
3 Travel bwd 1/2		- - - - 1 - - - 1	33.33
Total			0.38
B Value		1 - - 1 - 1 - 3	±0.52 100
Total Value		10 10 10 10 10 10 10 10 80	
number			
%		- 10 - - 10 - 10 - 3.8	

* EGR= Element Group Requirements bwd= backward

4. C난도 분석

제45회 기계체조 세계선수권대회 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수들의 C난도를 분석한 결과는 <표 5>

5>와 같다. 각 선수들이 실시한 C난도 동작을 살펴보면, U.F, B.S, S.R, L.A 선수가 EGR I의 Scissor 1/4 t travel 동작을 실시한 것으로 나타났다. 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수 중 4명의 선수가 0.3점의 가치 점수를 부여 받는 C난도 동작을 실시한 것으로 나타났다.

표 5.

No C Value	E	B. U. T. B. S. N. L. K.	Total M±SD %
	G R	K F C S R A A D	
1 Scissor 1/4 t travel		- 1 - 1 1 - 1 - 4	100.0
Total			40.33
C Value		- 1 - 1 1 - 1 - 4	±0.53 100
Total Value		10 10 10 10 10 10 10 80	
number			
%		- 10 10 10 10 - 10 5.0	

* t= turn

5. D난도 분석

제45회 기계체조 세계선수권대회 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수들의 D난도를 분석한 결과는 <표 6>과 같다. 각 선수들이 실시한 D난도 동작을 살펴보면, B.K, T.C, N.A, K.D 선수가 EGR I의 Li Ning 동작을 실시한 것으로 나타났으며, B.K, T.C, N.A 선수

가 EGR I의 Scissor bwd 1/4 t 동작을 실시한 것으로 나타났다. B.K, U.F, R.S, S.R, N.A, L.A, K.D 선수가 EGR II의 Magyar(spindle) 동작을 실시한 것으로 나타

났으며, B.S, S.R 선수가 Side support 1/1 spindle 동작을 실시한 것으로 나타났다. EGR III의 Magyar(travel) 동작과 Sivado 동작을 모든 선수들이 실시한 것으로 나

타났다. T.C, S.R, K.D 선수가 EGR VI의 Wendeswing

표 6. D난도 분석

No D Value	E	B. U. T. B. S. N. L. K.	Total M±SD %
	G R	K F C S R A A D	
1 Li Ning		1 - 1 - - 1 - 1 4	9.1
2 Scissor bwd		1 - 1 - - 1 - - 3	6.8
3 Magyar (spindle)		1 1 - 1 1 1 1 1 7	15.9
4 Side suprt 1/1 spindle		- - - 1 1 - - - 2	4.5
5 Magyar (travel)		1 1 1 1 1 1 1 1 8	18.2
6 Sivado		1 1 1 1 1 1 1 1 8	18.2
7 Wendeswing 1080°	IV	- - 1 - 1 - - 1 3	6.8
8 Sohn Roth	IV	- - - 1 - - 1 - - 1	2.3
10 Moguilny	IV	- 1 - - - - - - 1	2.3
11 Tong fei	IV	- - - - - - 1 - 1	2.3
12 SS Russian 180°	IV	- - 1 - - - - - 1	2.3
13 3/3 turn DSA to hdst	IV	- 1 - 1 - - 1 - 3	6.8
14 Wendeswing 1080° (dismounts)	V	- - - - 1 - - - 1	2.3
Total			50.93
D Value		5 5 6 6 6 6 5 5 44	±0.53 100
Total Value		10 10 10 10 10 10 10 80	
number			
%		60 50 50 60 40 60 50 50 55.0	

* hdst= handstand SS=Stockli DSA=Direct Stockli A

1080° 동작을 실시한 것으로 나타났으며, U.F선수가 EGR VI의 Moguilny 동작, T.C선수가 EGR VI의 SS Russian 180° 동작을 실시한 것으로 나타났다. 또한, B.S 선수가 EGR VI의 Sohn 동작, N.A선수가 EGR VI의 Roth 동작, L.A선수가 EGR VI의 Tong fei 동작을 실시한 것으로 나타났다. U.F, R.S, L.A선수가 EGR VI의 DSA to hdst 3/3 turn 동작을 실시한 것으로 나타났으며, S.R선수가 EGR VI의 Wendeswing 1080°(dismount) 동작을 실시한 것으로 나타났다. 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수 중 모든 선수가 0.4점의 가치 점수를 부여 받는 D난도 동작을 실시한 것으로 나타났다.

6. E난도 분석

제45회 기계체조 세계선수권대회 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수들의 E난도를 분석한 결과는 <표 7>과 같다. 각 선수들이 실시한 E난도 동작을 살펴 보면, T.C선수가 EGR II의 DSA hdst 360° turn with 360° 동작을 실시한 것으로 나타났다. EGR VI의 SSLL

표 7. E난도 분석

No E Value	E G R	B. K	U. F	T. C	B. S	S. R	N. A	L. A	K. A D	Total M±SD %
DSA to hdst 3/3 with 360°	II	-	-	1	-	-	-	-	1	3.8
2 SSLL	IV	1	1	1	1	1	1	1	8	30.8
3 SS Russian	IV	1	-	-	1	-	1	1	4	15.4
4 Wu gunian Wendeswi	IV	1	1	1	1	1	1	-	1	26.7
5 ng 1080° between	IV	1	-	-	-	-	-	-	1	7.7
6 DSA to turn hdst 3/3 with 450°	V	1	-	1	-	-	1	-	1	15.4
Total		5	2	4	3	2	4	2	4	3.38
E Value										±1.06
Total Value		10	10	10	10	10	10	10	10	80
number										

* SSLL=Stockli, top circle, 10, 20, 40, 20, 40, 33.8

동작은 모든 선수들이 실시한 것으로 나타났으며, B.K, R.S, N.A, L.A선수가 SS Russian 360° 동작을 실시한 것으로 나타났다. 또한, EGR VI의 Wu gunian 동작을 B.K, U.F, T.C, B.S, S.R, N.A, L.A선수가 실시한 것으로 나타났으며, B.K, K.D선수가 EGR VI의 Wendeswing 1080° between 동작을 실시한 것으로 나타났다. B.K, T.C, N.A, K.D선수가 EGR V의 DSA to hdst 3/3 turn with 450° 동작을 실시한 것으로 나타났다. 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수 중 모든 선수가 0.5점의 가치 점수를 부여 받는 E난도 동작을 실시한 것으로 나타났다.

7. F난도 분석

제45회 기계체조 세계선수권대회 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수들의 F난도를 분석한 결과는 <표 8>과 같다. 각 선수들이 실시한 F난도 동작을 살펴 보면, 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수 중 모든 선수가 0.5점의 가치 점수를 부여 받는 F난도 동작을 실시하지 않은 것으로 나타났다.

표 8. F난도 분석

No F Value	F G R	B. K	U. F	T. C	B. S	S. R	N. A	L. A	K. A D	Total M±SD %
Total										0.00
F Value		-	-	-	-	-	-	-	-	±0.00
Total Value		10	10	10	10	10	10	10	10	80
number										
%		-	-	-	-	-	-	-	-	-

8. G난도 분석

제45회 기계체조 세계선수권대회 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수들의 G난도를 분석한 결과는 <표 9>와 같다. 각 선수들이 실시한 G난도 동작을 살펴 보면, U.F, K.D선수가 EGR II의 Busnari 동작을 실시한 것으로 나타났다. 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수 중 2명의 선수가 0.7점의 가치 점수를 부여 받는 G난도 동작을 실시한 것으로 나타났다.

표 9. G난도 분석

E. B. UT.B. S. N.L.K.											
No	G	Value	G	K.F.C.S	R	A.A	D	Total	M	SD	%
1	Busnan	11	-	1	-	-	-	1	2		100.0
<hr/>											
Total			-	1	-	-	-	1	2	0.25	100
G Value										±0.46	
Total											
Value			10	10	10	10	10	10	10	80	
number											
%			-	10	-	-	-	-	-	102.5	

IV. 논의

이 연구는 제45회 기계체조 세계선수권대회 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수들을 대상으로 하여 각 선수들의 연기내용 중에 난도 분포, 특별요소그룹과 선수들이 실시한 B난도~G난도를 나누어 분석하였다. 먼저, 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수의 난도 분포를 살펴보면 B난도 총3회(3.8%), C난도 총4회(5%), D난도 총44회(55%), E난도 총26회(33.8%), G난도 총2회(2.5%)를 실시하였으며, 안마 종목 연기 구성에서 D난도 동작과 E난도 동작을 가장 많이 실시한 것으로 나타났다. 안마 종목의 경우 다른 종목에 비해 고난도 동작들이 다양하지 않고 한정되어 있기 때문에 선수들은 그중에서 가치 점수가 높은 D난도 동작과 E난도 동작을 선호한 것으로 판단된다. 특별요소그룹을 살펴보면, 8명의 선수들이 각 요소그룹별 0.5점씩 총 2.5점의 특별요소그룹의 요구 조건을 충족하여 가산점을 획득하였다. EGR I 총11회(13.8%), EGR II 총14회(17.5%), EGR III 총17회(21.3%), EGR IV 총30회(37.5%), EGR V 총8회(10%)를 실시하였으며, 안마 종목 연기구성에서 EGR VI의 동작들을 가장 많이 실시한 것으로 나타났다. EGR VI 동작들의 경우 안마 종목에서 가장 기본적인 Stockli 동작과 lop 동작을 연속으로 실시할 경우 난도가 상승하게 되며, 복합적으로 Russian 동작을 실시할 경우 난도가 상승된다. 또한, 요 소그룹별로 높은 난도가 다양하게 분포되어 있기 때문에 선수들은 난도점수를 높이기 위해 EGR VI의 동작을 주로 실시한 것으로 판단된다.

난도 분석을 살펴보면, 0.2점의 가치 점수를 부여

받

는 B난도 동작은 U.F, S.R, L.A 선수가 1회씩 실시하여

0.2 점의 가치 점수를 부여 받은 것으로 나타났다.

이것

은 특별요소그룹을 충족시켜 0.5점의 가산점을 획득하

고, 감점을 최소화하기 위해 기본 동작인 B난도 동작을 실시한 것으로 판단된다. U.F, B.S, S.R, L.A 선수가 0.3점의 가치 점수를 부여 받는 C난도 동작을 1회씩 실시한 것으로 나타났으며, 4명의 선수들이 실시한 동작은

EGR I Scissor 1/4 t travel 동작이다. 이 동작은 EGR I의 D난도 동작인 Li Ning 동작보다 실수율이 낮으며, 각도에 대한 감점을 최소화하기 위해 C난도 동작을 실시한 것으로 판단된다. 0.4점의 가치 점수를 부여 받는 D난도 동작들을 살펴보면, EGR III의 Magyar(travel), Sivado 동작과 EGR II Magyar(spindle) 동작을 가장 많이 실시한 것으로 나타났다. 안마 종목 체점규칙에는 EGR III의 전, 후면 세로 방향으로 버티어 옮기기 동작을 1회씩 허용하기 때문에 선수들은 EGR III에서 가장 높은 난도인 전면으로 이동하는 Magyar(travel) 동작과 후면으로 이동하는 Sivado 동작을 실시하여 높은 가치 점수를 부여 받은 것으로 판단된다. EGR II의 동작들은 Spindle 및 물구나무서기 또는 함께 이루어지는 동작이며, Spindle 동작을 제외한 나머지 동작들은 선회와 함께 물구나무서기가 포함되어 있기 때문에 연기구성상 멈춤 없이 실시하기 위해 선회로만 이루어지는 Magyar(spindle) 동작을 실시한 것으로 판단된다. 또한, EGR II에서 선회를 이용한 단일 동작 중 가장 높은 난도이기 때문에 많은 선수들이 실시한 것으로 판단된다. 0.5 점의 가치 점수를 부여 받는 E난도 동작을 살펴보면, EGR IV SSLL 동작과 Wu guonian 동작을 가장 많이 실시한 것으로 나타났다. EGR IV SSLL 동작은 B난도의 Stokli 동작과 1 pommel 동작을 연속적으로 4번을 실시 하여 난도의 가치를 획득하기 때문에 E난도 동작 중에서 실수율이 낮고 가치 점수가 높은 EGR IV SSLL 동작을 선호한 것으로 판단된다. 또한, EGR IV Wuguonian 동작도 SSLL 동작과 동일한 복합적인 동작이며, 높은 가치 점수를 획득할 수 있는 Wu guonian 동작을 실시 한 것으로 판단된다. 특히, 제45회 기계체조 세계선수권 대회 안마 종목 우승자인 B.K 선수는 EGR IV 4개의 동 작을 E난도로 실시한 것으로 나타났다. 0.6~0.7점의 가

치 점수를 부여 받는 F난도와 G난도를 살펴보면, 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수 전원이 F난도의 동작을 실시하지 않은 것으로 나타났으며, U.F. K.D선수가 G난도 Busnari 동작을 실시한 것으로 나타났다. EGR I ~ EGR V의 요소그룹에는 EGR II의 DSA hdst. 360° turn to flairs 동작과 Circles hdst. 3/3 travel with 450° turn to flairs 동작만 F난도의 가치를 부여 받고 있지만, 2014년도부터 국제체조연맹 채점규칙에 EGR II의 선회와 함께 이루어지는 물구나무서기 동작을 2회만 실시할 수 있도록 새롭게 적용하여 선수들은 감점과 실수율이 높은 DSA hdst. 360° turn to flairs 동작과, Circles hdst. 3/3 travel with 450° turn to flairs 동작을 실시하지 않고 이 동작과 동일한 계통의 안마 종목에서 가장 높은 G난도 동작인 EGR II busnari 동작을 1회만 실시하여 난도점수가 큰 폭으로 상승한 것으로 판단되며, U.F. 선수는 나머지 선수들에 비해 낮은 난도의 동작들을 수행하였지만 0.7점의 가치 점수를 부여 받는 EGR II busnari 동작을 완벽하게 수행하여 난도점수가 크게 상승함과 동시에 은메달을 획득할 수 있던 것으로 판단된다. 하지만, K.D선수의 경우 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수 중 가장 난도점수가 높았음에도 불구하고 실행점수의 하락으로 최하위에 그치고 말았다. 최근 들어 안마 종목에서 많은 선수들이 EGR II의 선회와 함께 이루어지는 물구나무서기 동작인 busnari 동작을 주로 실시하고 있지만 안마 종목의 동작 중에는 실수율이 가장 높고 감점 또한 크기 때문에 많은 선수들이 경기에서 실수가 나타나고 있다. 전년도 기계체조 세계선수권대회 안마 종목 1~3위 선수 모두가 결승 진출에 실패하는 결과를 초래하였으며, 안마 종목 상위권에 진입하기 위해서는 EGR II의 선회와 함께 이루어지는 물구나무서기 동작을 실수없이 완벽하게 수행하는 것이 상위권 진입에 유리할 것으로 판단된다.

V. 결론

이 연구는 제45회 기계체조 세계선수권대회 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수를 대상으로 연기내용을 분석한 결론은 다음과 같다.

첫째, EGR I의 한 다리 흔들기 및 엇걸기 동작을 C난도 ~ D난도 이상의 동작을 수행하는 것이 난도점수를 높이는 데 유리한 것으로 판단되며, 각도감점과 정지에 대한 감점이 없는 Scissor 1/4 t travel 동작을 상위권 선수들이 주로 실시하는 것으로 나타났다.

둘째, 상위권의 선수들은 EGR II Magyar(Spindle) 동작을 실시하였다. 안마 종목 연기 구성에서 10가지 동작 중 EGR II Spindle 선회와 함께 이루어지는 물구나무서기 동작의 비중을 높이고 완벽하게 동작을 수행하는 것이 난도점수를 상승시키고 상위권 진입에 유리한 것으로 나타났다.

셋째, 안마 종목 전체 동작 중 각도감점과 선회 신전 각도, 기구 터치 등 감점이 가장 많이 분포되어 있는 EGR III 세로 버티어 들어 올리기 동작의 Magyar (travel) 동작과 Sivado 동작을 결승경기에 출전한 8명의 선수 전원이 실시한 것으로 나타났다.

넷째, 안마 종목 결승경기에 진출한 8명의 선수 전원이 EGR IV 케하스윙, 플롭 및 결합요소를 4회씩 실시한 것으로 나타났으며, 1위를 차지한 B.K선수는 EGR IV E난도 동작을 4회 실시한 것으로 나타났다.

참고문헌

- 김채은, 김혜영, 여홍철(2015). 2014 여자 기계체조 세계 선수권대회 도마경기의 연기내용 및 착지성공률분석. 한국체육과학회지, **24**(3), 1605-1615.
- 박광동, 황용재(2014). 전국체육대회 남자 기계체조 안마경기 기술동향 분석. 한국체육과학회지, **23**(1), 1399-1407.
- 신형욱, 윤석훈(2012). 제30회 런던올림픽 남자 체조 경기의 안마 연기내용 분석. 한국스포츠학회지, **10**(4), 315-323.
- 여홍철, 김동화, 김윤지(2011). 2009 JAPAN CUP 여자 기계체조 종목별 연기내용 분석. 코칭능력개발지, **13**(1), 105-114.
- 정진수, 한윤수(2012). 2011 기계체조 세계선수권대회 안마 결승경기의 연기내용 경향분석. 한국체육과학회지, **21**(6), 1417-1426.

한윤수(2013). 2013 기계체조 세계선수권대회
마루운동의 연기내용 분석.
한국체육과학회지, **22**(6),
1479-1486

한윤수, 남승구(2011). 2011 유니버시아드 안마
결승경기의 연기내용 경향분석.
한국체육과학회지,
20(6), 1333-1342.

한윤수, 정진수(2010). 2008 베이징 올림픽대회
평행봉 내리기동작의 감점요인, 감점의
비중도 및 성공률

분석. 한국체육과학회지, **19**(2), 1367-
1375.

한윤수, 최정현(2005). 기계체조 채점규칙 변경에
따른 안마 연기내용 분석.
한국체육과학회지, **46**(2),
171-180.

Federation of International Gymnastic(2014). Code of
points artistic gymnastics for men. Switzerland:
FIG.

남자대학 조정선수의 동계훈련 시 영양섭취량 조사 및 경기력과의 관련성

A Study for Nutritional Intake and Relationship between Nutritional Intake and Performances during Winter Training for Male Rowers

황우석 · 김현태* 한국체육대학교

Hwang, Woo-Seok · Kim, Hyun-Tae Korea National Sport Univ.

요 약

본 연구는 대학조정 선수들의 영양소 섭취 실태를 조사하고 동계훈련 전·후 및 시합 전 에너지 섭취와 경기력과의 관련성을 살펴본다. 이를 위해 2015년 K대학 남자 조정선수 18명을 대상으로 동계훈련 전·후 및 시합 전 영양소 섭취량 조사 하였으며, 이와 더불어 로잉에르고미터 2000m기록을 측정하였다. 측정된 자료를 Windows용 SPSS ver. 19.0 통계 프로그램을 이용하여 평균(M)과 표준편차(SD)를 산출하였다. 측정결과 대학조정선수 동계훈련 전·후 평균 칼로리 섭취량은 각각 4576kcal, 4617kcal 시합 전 4066kcal를 섭취하는 것으로 조사됐으며 탄수화물 동계훈련 전·후 각각 658g, 655g 시합 전 576g 지방 동계훈련 전·후 129g, 130g 시합 전 116g 단백질 동계훈련 전·후 182g, 185g 시합 전 164g를 섭취하는 것으로 나타났다. 3대 영양소 비율은 동계훈련 전·후 58.3 : 25.6 : 16.1, 57.9 : 25.8 : 16.3으로 나타났으며 시합 전 탄수화물, 지방, 단백질의 비율은 57.4 : 26 : 16.6으로 조사됐다. 마지막으로 영양소 섭취와 조정 2000m기록과는 관련이 높지 않은 것으로 나타났지만 시합 전 4066kcal를 섭취 시 로잉에르고미터 2000m기록이 단축되는 경향을 보였다.

Abstract

The purpose of study is to investigate the nutritional intake of college rowers and consider the relevance between the energy consumption and the performance in conditions as follows: (1) before and after the winter training (2) before the competition. For this survey, subjected to eighteen (18) male rowers at K university in 2015, the nutritional intake was examined in following two (2) categories as 'before and after the winter training' and 'before the competition,' and along with this, 2000m record in the indoor rowing ergometer was measured. The measured data was calculated in value of the mean (M) and the standard deviation (SD) by using the statistics program, SPSS, version 19.0 of Windows. According to the result from the measurement, following contents were confirmed; (1) In case of the average calorie intake by college male rowers, the measured values were 4576kcal for 'before the winter training,' 4617kcal for 'after the winter training' and 4066kcal for 'before the competition.' (2) In case of carbohydrates, the measured values were 658g for 'before the winter training,' 655g for 'after the winter training,' 576g for 'before the competition.' 129g for 'before the local winter training,' 130g for 'after the local winter training' and 116g for 'before the competition.' (3) In case of proteins, the measured values were 182g for 'before the winter training,' 185g for 'after the winter training' and 164g for 'before the competition.' The ratio in three (3) major nutrients was confirmed as follows; 58.3 : 25.6 : 16.1 for 'before the winter training' and 57.9 : 25.8 : 16.3 for 'after the winter training,' and the ratio between carbohydrate, fat, and protein was measured as follows; 57.4 : 26 : 16.6 for 'before the competition.' Finally, although the relevance between the nutritional intake and the record in 2000m was appeared not as high as it was expected, however, 2000m record in the indoor rowing ergometer has been improved when 4066kcal of the nutrient was consumed 'before the competition.'

Key words: nutritional intake, carbohydrate, fat, protein, rowing ergometer

I. 서론

영양섭취와 경기력의 관계는 지난 수십 년 동안 현 장에 있는 지도자와 선수의 관심사다. 적절한 영양 섭취는 경쟁자와의 체능과 기술 격차를 줄여주는 전략이 될 뿐 아니라(Nolte, 2013), 선수들 사이에서 순위를 결정하는 매우 중요한 요인이다. 반면 영양소 섭취 부족은 선수의 지구력, 파워, 순발력 저하에 원인이 되고, 훈련에 따라 소비된 에너지를 충분히 보충해 주지 않으면 근육의 회복이 저하되어 경기력이 영장 떨어지게 되므로, 운동수행능력 향상에 영양섭취가 차지하는 비중은 상당히 크다고 볼 수 있다(Nolte, 2013). 그러나 대부분의 선수들에 정규적인 영양교육을 받은 경우가 드물고, 영양안정적인 지식수준이 낮으며(황세희, 정경아, 김찬, 안해철 및 장유경 2004), 지도자들 또한 기술, 훈련, 심리적 전략 등과 같은 요소들에 비해 영양학적인 측면은 등한시 하고 있는 현실이다. 김영수, 최유형 및 김혜영(2006) 연구를 살펴보면 자유형 레슬링 선수의 에너지 섭취량은 3622kcal, 그레코로만형 레슬링 3322kcal, 유도 2934kcal, 카누 2883kcal, 조정 2611kcal 섭취해 레슬링 선수를 제외한 모든 종목의 선수가 필요추정량 3774kcal에 크게 미치지 못하는 것으로 나타났다. 불충분한 영양섭취는 경기력 감소의 원인과 생리과정, 신체구성 및 건강과

경기력 향상에 부정적인 영향을 동반할 수 있기

때문에

선수들의 적정수준 영양섭취는 중요하다(조성숙, 2002).

특히, 조정경기는 마라톤에 버금갈 정도로 힘든 스포츠로써 선수가 정식 레이스 코스인 2km를 전력으로 노를 저으면 1.5kg 정도의 체중이 줄어든 정도로 많은 칼로리를 소모한다(대한조정협회). 이로 인해 조정 선수는 많은 양의 열량을 섭취해야만 근육 손실과 체중에 따른 경기력 저하를 방지할 수 있다(Nolte, 2013). 실제로 국가대표 상비군을 포함한 조정 선수 대상으로 훈련기 영양섭취 실태를 조사한 박주희(2008) 연구에서 남자 선수들의 에너지 섭취량은 5951.6kcal로 필요한 에너지 섭취량의 220.9% 수준이었으며 탄수화물 967.6g, 지방 116g, 단백질 249g를 섭취한 것으로 나타났다. 하지만 김영수 등(2006)은 국가대표 남자 조정 선수의 에너지 섭취량을 조사한 결과 2611kcal를 섭취해 필요추정량의 67.8%, 탄수화물 279.8g 지방 63.3g 단백질 103.5g만 섭취했다고

보고돼 박주희(2008)의 연구와는 상당한 차이를 보였다. 또한 대학 조정 선수의 동계 훈련 기간에 상비군과 국가대표를 목표로 훈련 하는 중점 선수기입에도 불구하고 현재까지 영양소 섭취에 관한 연구가 미비한 상태이다. 따라서 본 연구는 대학 조정 선수들의 영양소 섭취 실태를 조사하고 동계 훈련 전·후 시합 전 에너지 섭취와 경기력 관련성을 고찰하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 2015년 K대학 남자 조정 선수 18명을 대상으로 동계 훈련에 따른 영양섭취량과 경기력과의 연관성을 살펴본다. 영양소 섭취량과 동계 훈련 전·후 그리고 시합 전 영양섭취량은 동계 훈련 전·후 하였고, 시합 전 영양섭취량은 2000m 기록을 측정하였다. 실험 전 선수들에게 연구의 취지와 실험의 관하여서 설명하고 자의적으로 참여한 선수들에 한해서 실험을 실시하였으며 대상자의 신체적 특성은 <표 1>과 같다.

표 1. 조정 선수의 신체적 특성

구 분	연령 (yrs)	신 장 (cm)	체 중 (kg)	BMI
Male (n=18)	21.41 ±1.33	185.0 ±0.05	83.45 ±6.67	24.45 ±1.67

2. 측정 및 분석

1) 영양섭취 실태 조사

본 연구는 대상자의 1일 영양 섭취량을 측정하기 위해 선수들에게 기록지 기입 방법을 설명하고 식품명, 재료명, 아침, 점심, 저녁, 간식으로 나누어 직접 작성하도록 하였다. 모든 음식을 휴대용 저울에 양을 측정하였으며, 기록지 결과를 영양평가용 프로그램(Can-Pro 4.0)에 연구자가 직접 기록 입력하였다. 영양섭취 실태 조사는 동계 훈련 전, 7주간 동계 훈련 후 그리고 시합 전 실시하였으며, 3일(수중 2일, 주말, 1일)간의 에너지 섭취량을 조사하였다.

2) 로잉에르고미터 2000m 기록 측정

영양섭취에 따른 경기력의 변화를 알아보기 위해 실 제 수상 경기거리와 동일한 2000m를 로잉에르고미터 (Concept II, USA)를 이용하여 선수들의 경기력을 측정 하였고, 영양소 섭취를 측정 전 2000m 최단기록 위해 측정 전 충분한 stretch 과 warm up 실시하였다. 측정된 에너지 섭취와 경기력의 관련성 파악하기 위해 영양소 섭취 조사를 실시한 다음 날 측정하였다.

3) 자료처리

본 연구에서 얻어진 모든 자료들은 Windows용 SPSS ver. 19.0 통계 프로그램을 이용하여 평균(M)과 표준편차(SD)를 산출하였다. 조정경기력과 각 변인들과 연관성을 분석하기 위해 상관분석(Pearson Correlation) 실시하였으며 유의 수준은 .05로 설정하였다.

III. 연구결과

1. 영양소 섭취량 조사

조사 대상자의 동계훈련 전 · 후 및 시합 전 평균 영양소 섭취량은 <표 2>와 같다. 대학조정선수의 동계훈련 전 · 후 평균 칼로리 섭취량은 4576kcal, 4617kcal로 나타났으며 시합 전 4066 kcal를 섭취하여 시합 전에 더 낮은 영양소 섭취를 하는 것으로 나타났다. 탄수화물 동계훈련 전 · 후 각각 658g, 655g 시합 전 576g 지방 동계훈련 전 · 후 129g, 130g 시합 전 116g 단백질을 동계훈련 전 · 후 182g, 185g 시합 전 164g를 섭취하는 것으로 나타났다. 식이섬유 동계훈련 전 · 후 각각 26.63g, 27.93g 시합 전 25.28g 비타민C는 동계훈련 전 · 후 각각 104.59g, 116.76g 시합 전 95.15g 니아신 동계훈련 전 · 후 36.13g, 38.78g 시합 전 2.95g를 섭취하는 것으로 조사됐다. 미네랄 성분인 연은 동계훈련 전 · 후 각각 2516g, 2430g 시합 전 2206g 아연 동계훈련 전 · 후 24.90g, 27.47g 시합 전 23.32g 구리 동계훈련 전 · 후 2.10g, 2.13g 시합 전 1.85g를 섭취하는 것으로 조사돼 시합 전에 섭취가 줄어드는 것으로 나타났다.

표 2. 동계훈련 시 총 에너지 섭취량(kcal)

종류	동계훈련 전	동계훈련 후	시합 전
에너지(kcal)	4575.87±1330.53	4617.13±1306.69	4065.58±1540.01
탄수화물(g)	657.94±225.21	654.58±227.17	575.97±227.21
지질(g)	128.72±44.38	130.23±36.28	116.26±50.78
단백질(g)	181.65±62.72	185.04±50.36	163.80±66.64
비타민 A(ug)	1400.59±1055.35	951.61±442.92	886.43±857.14
레티놀(ug)	831.49±964.62	337.33±134.35	316.09±177.85
베타카로틴(ug)	3433.45±2664.65	3729.02±2353.78	3312.48±4881.07
비타민 D(ug)	16.15±16.72	8.57±6.51	8.54±5.21
비타민 E(mg)	27.67±11.78	23.08±10.03	22.32±10.93
비타민 K(ug)	152.92±83.35	193.88±152.38	135.90±88.70
비타민C(mg)	104.59±75.88	116.76±58.16	95.15±65.41
티아민(mg)	3.37±1.15	3.31±1.10	3.04±1.34
리보플라빈(mg)	2.71±1.00	2.74±0.87	2.43±0.99
니아신(mg)	36.13±12.49	38.78±10.44	33.45±13.20
비타민 B6(mg)	2.84±1.08	3.19±0.93	2.95±1.18
엽산(ug)	647.37±234.40	687.06±227.52	605.73±256.24
비타민 B12(ug)	10.68±4.89	10.78±5.78	11.50±6.79
판토텐산(mg)	12.95±4.66	14.07±4.53	12.56±4.95
비오틴(ug)	36.95±20.73	31.24±12.85	32.13±21.26
칼슘(mg)	1055.01±519.06	1102.47±494.55	1063.00±481.25
인(mg)	2515.99±847.30	2430.27±716.48	2205.50±862.47
나트륨(mg)	10454.87±7220.92	6912.76±2716.59	8059.50±7230.51
염소(mg)	1834.79±1919.09	993.23±683.56	876.97±497.31
칼륨(mg)	4119.94±1597.54	4614.28±1434.86	4261.19±1683.14
마그네슘(mg)	155.09±127.68	118.63±47.22	110.61±53.84
철(mg)	26.53±9.01	25.79±8.82	23.04±9.21
아연(mg)	24.90±8.08	27.47±9.10	23.32±8.90
구리(mg)	2.10±0.71	2.13±0.63	1.85±0.75
불소(ug)	92.72±106.34	90.46±120.15	52.07±50.43
망간(mg)	6.49±2.44	6.15±2.17	6.05±2.43
요오드(ug)	199.55±152.20	690.52±1652.41	301.60±374.54
셀레늄(ug)	248.55±81.24	280.99±92.41	273.37±113.68

M±SD

2. 3대 영양소섭취 비율

남자 대학 조정선수가 1일 섭취하는 에너지 중에서 3 대 영양소인 탄수화물(C), 지방(F), 단백질(P)의 비율은 <그림 1>과 같다. 동계훈련 전 · 후 C:F:P의 비율은 각각 58.3:25.6:16.1, 57.9:25.8:16.3으로 나타났으며 시합

전 C:F:P의 비율은 57.4:26:16.6으로 나타났다.

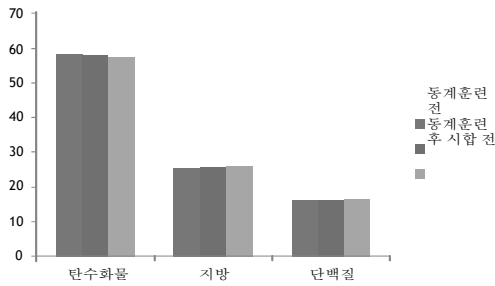


그림 1. 시기에 따른 3대 영양소 섭취 비율

3. 에너지섭취량과 경기력과의 상관관계

조정 경기력과 동계훈련 전·후, 시합 전 열량, 탄수화물, 지방, 단백질의 상관관계를 분석한 결과는 <표 3>과 같다.

표 3. 에너지 섭취량과 조정 경기력과의 상관관계

		평균	상관계수	P
2000m기록(sec.)		339.47±12.29		
동계훈련 전	열량	4575.88±998.07	-.177	.482
	탄수화물	657.94±149.69	-.187	.456
	지방	128.72±33.98	-.131	.604
	단백질	181.65±47.31	-.165	.513
2000m기록(sec.)		399.31±9.72		
동계훈련 후	열량	4617.13±1216.92	-.273	.274
	탄수화물	654.58±200.62	-.203	.419
	지방	130.23±33.33	-.454	.058
	단백질	185.04±45.66	-.171	.497
2000m기록(sec.)		395.31±8.68		
시합 전	열량	4065.58±1442.10	-.259	.299
	탄수화물	575.97±218.65	-.315	.202
	지방	116.26±38.03	-.163	.519
	단백질	57.65		

평균(MEAN)±표준편차(SD) ** Pearson Correlation Coefficients

IV. 논의

본 연구는 K대학 조정선수들을 대상으로 동계훈련 전·후, 시합 전을 구분하여 에너지섭취량과 로잉에르고 미터 2000m 기록을 측정하였다. 그 결과 남자 대학 조정선수는 동계훈련 전·후 1일 영양소 섭취량 평균이 4596.5kcal(55g/kg)로 조사됐으며 시합 전에는 4065.6

kcal(49g/kg)을 섭취하는 것으로 나타났다.

남자 조정선수들의 에너지 섭취량을 조사한 우순임, 조성숙 및 김경원(1997)의 연구에서 조정선수는 5229 kcal를 섭취하는 것으로 나타났다. 종목별 운동선수의 총 열량을 조사한 이기영, 이병천(2003)도 조정선수는 5000kcal를 섭취한다고 보고 하였다. 이러한 선행연구 결과를 근거로 할 때 동계훈련 전·후 에너지섭취량은 적절하게 이루어졌다고 볼 수 있는 반면 시합 전에는 동계훈련에 비해 섭취 열량이 낮은 것으로 나타났다. 이는 시합기와 훈련기를 비교해 볼 때 훈련 빈도는 유지되었지만 레이스 대비 훈련의 강도와 양이 줄어 선수들의 음식섭취 저하에 영향을 미친 것으로 사료된다.

3대 영양소 중 가장 중요한 탄수화물은 하루

체중 1kg당 6~10g를 섭취해야만 레이스 상황에서 체내

있다(Nolte, 2013). 또한 혈액속의 탄수화물 증가는 체 안에서 호르몬 인슐린을 다량 분비하도록 자극하여 많은 양의 포도당이 빠르게 근육으로 유입되어 운동 연료로 사용·축적된다(Nolte, 2013). 본 연구에서 대상자들의 동계훈련 전·후 탄수화물 섭취는 하루 평균 656.3g (7.9g/kg)이고 시합 전에는 576g(6.9g/kg)을 섭취한 것으로 나타났다. 탄수화물은 체내 섭취되어 다른 영양소에 비해 빠르게 흡수되어 근육 연료로 쓰이기 때문에

운동선수 경우 하루 10g/kg 섭취하는 것이

최대권장

섭취량이라고 볼 수 있다.

일반인의 경우 지방 권장섭취량은 체중 1kg당 1g 정도지만(Everitt et al., 2006) 운동선수의 경우

높은 열량 소비를 위해 많은 양의 지방섭취가 필요하다. 많은 훈련량을 소화해야하는 선수의 경우 체중 1.5g/kg 이상

지방 섭취가 필요하고 이를 충족시키지 못할 경우

체중 남자 5% 이하로 떨어지는 경우 대부분의 선수들은 배의

스피드를 일정한 속도를 유지하지 못해 경기력 향상에 부정적인 효과가 나타나게 된다(Cobb et al., 2003). 이는 지구력 훈련 시 탄수화물의 사용량을 최소화 하는 반면 지방의 이용률을 높여 사용하기 때문이다(운동과 스포츠 생리학, 2014). 본 연구에서 대학 조정선수들은 동계훈련 전·후 지 방 섭취는 하루 평균 129.5g(1.6g/kg), 시험 전에는 116.3g(1.4g/kg)을 섭취하는 것으로 나타났다. 적정량의 지질 섭취가 이루어진 것으로 판단된다. 하지만 조정선수는 하루 섭취하는 포화지방을 전체 일일 열량의 10% 이하로 제한해야 하고 트랜스지방은 가급적이면 삼가해야 하는 때문이다(Nolte, 2013). 선수 자신은 섭취하는 지방의 양보다 어떤 종류의 지방을 섭취하는지 더 관심 있는 기울 이 필요하다. 단백질은 운동도 시 에너지원으로 사용되는 비율은 5% 정도이지만(Lemon, 1998), 식이 단백질(고기, 생선, 유제품, 콩)은 근육과 효소, 호르몬을 합성하는데 있어 각종 아미노산을 제공하기 때문에 운동선수에게 있어 매우 중요한 영양소이다. 따라서 단백질 섭취가 부족할 경우 근육량의 감소, 에너지 부족으로 이어져 경기력 저해가 가져오지만 강도 높은 훈련 전과 중, 직후에 탄수화물과 함께 단백질을 섭취하면 근육의 글리코겐 축적량을 복구 시키고 운동중 발행하는 근육 손상 최소화(Kerksick et al., 2008) 및 경기력 향상에 기인한다(Beradi, Noreen & Lemon, 2008). 운동선수의 경우 일반인 권장섭취량의 50~200%(Lemon 1998; Rodriguez et al., 2009) 수준인 2.0g/kg의 단백질 섭취가 권장하고 있어 본 연구에서 나타난 대상자의 훈련기 단백질 섭취는 183.4g(2.2g/kg), 시험시기에는 163.8g(2.0g/kg)을 섭취해 비슷한 섭취 수준을 보이고 있다. 최근 Symons, Sheffield-Moore, Wolfe, & Paddon-Jones (2009), Tamopolsky & Phillips (2009)의 연구의 따르면 섭취하는 단백질의 양이 20g 정도일 때 체내 단백질 합성이 가장 많이 이뤄지고 그 이상은 탈아미노 과정을 통해 대부분이 손실되는 것으로 나타났다. 따라서 대학 선수들의 경우 적정 단백질을 섭취하고 있는 것으로 나타났지만 이에 관한 지식이 부족하고 섭취 양과 패턴이 일정하지 않다. 그러므로 단백질 섭취 적정량을 인지시킨 후 여러 번 나눠서 섭취하도록

권장해야 할 필요가 있다.

또한 비타민과 무기질의 경우 한국인 영양섭취기준(한국영양학회, 2010)에 따라 평가한 결과 대체로 권장량의 100% 이상을 섭취하는 것으로 나타났다. 하지만 미량영양소가 에너지변환, 산소이동, 항산화작용 등에서 중요한 역할을 하기 때문에 육체활동이 많은 사람은 더 많은 비타민과 미네랄 섭취가 필요하다(Nolte, 2013). 특히 본 연구를 통해 동계훈련 시 탄수화물, 지방, 단백질 섭취 비율은 살펴보면 58.1 : 25.7 : 16.2로 나타났다. 시험시기에는 57.4 : 26 : 16.6로 확인되었지만 Simonsen(1991)은 조정선수의 경우 지구성운동이기 때문에 3대 영양소의 적정비율을 60~70 : 25 : 15로 권장 하고 있다. 따라서 조정의 경우 지구성 운동이기 때문에 3대 영양소의 적정 비율을 60~70 : 25 : 15로 권장해야 한다는 Simonsen(1991)의 주장과 비교하면 탄수화물 섭취비율은 낮은 반면 단백질 섭취율은 높은 것으로 나타났다.

한편 영양소 섭취와 조정경기력의 상관관계를 분석

한 결과 영양소 섭취와 조정 2000m기록과는 관련이 높 지 않은 것으로 나타났지만 훈련기 4596.5kcal(55g/kg)를 섭취했을 때 보다 시험시기에 4065.6kcal(49g/kg)를 섭취했을 때 로잉에르고미터 2000m기록이 단축된 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 초과 에너지를 섭취했을 때 보다 적정 에너지를 섭취 때 2000m 기록 향상에 기인한 것으로 판단돼 적정 에너지 섭취가 경기력 향상에 영향을 미치는 것으로 사료된다.

V. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 K대학 조정선수들을 대상으로 동계훈련 전·후 시험 전 영양소 섭취와 로잉에르고미터 2000m 기록을 측정하여 선수들의 열량섭취 실태를 조사하고 칼로리 값과 경기력과의 연관성을 살펴본 결과 다음과 같다.

1. 대학조정선수의 동계훈련 전·후 평균 칼로리 섭취량은 각각 4576kcal, 4617kcal 시험 전 4066kcal

를 섭취하는 것으로 나타났다.

- 탄수화물 동계훈련 전·후 각각 658g, 655g
시험 전 576g 지방 동계훈련 전·후 129g,
130g 시험 전 116g 단백질 동계훈련 전·후
182g, 185g 시험 전 164g를 섭취하는 것으로
나타났다.
- 3대 영양소인 탄수화물(C), 지방(F), 지방(P)의
비율은 동계훈련 전·후 58.3 : 25.6 : 16.1,
57.9 : 25.8

: 16.3으로 나타났으며 시험 전 C:F:P의
비율은

57.4 : 26 : 16.6으로 나타났다.

- 영양소 섭취와 조정 2000m기록과는 관련이
높지 않은 것으로 나타났지만 시험 전
4066kcal을 섭취했을 때 로윙에르고미터
2000m기록이 단축되었다.

2. 제언

본 연구는 동계훈련 및 시험 전 영양소
섭취량을 살 펴보고 영양소 섭취량과
경기력과의 연관성을 알아보았다. 그 결과
에너지 섭취량과 경기력과의 상관성은
나타나지 않았지만 시험 전 에너지 섭취량이
2000m기록 단축에 도움이 되는 것으로 확인
되었다. 하지만 추 후에는 조정선수 수준에 맞는
적정 칼로리 섭취에 대한 연구가 필요할 것으로
사료될 뿐 아니라 영양소 섭취량과 경기력과의
연관성에 대한 다양한 연구가 요구된다.

참고문헌

김기진, 김영준, 김형묵, 이원준, 장경태, 장성암,
전종귀

(2014). 운동과 스포츠 생리학. 대한
미디어. 김영수, 최현미, 김혜영(2006). 엘리트
운동선수의 영양소 섭취실태와 식행동 조사연구.
운동영양학회
지, 10(3), 305-313.

대한조정협회.

http://www.rowing.sports.or.kr/Rowing_g_in-tro/history.jsp.

박주희(2008). 국가대표 상비군 조정선수들의
훈련기 신 체구성 및 영양섭취 실태에
관한 연구. 미간행 석사학위논문.
강원대학교 대학원.
조성숙(2002). 운동선수의 경기력 향상을 위한
영양관리, 대한지역사회영양학회지, 7(3),
410-332.

우순임, 조성숙, 김경원(1997). 운동선수들의
영양지식과 영양소 섭취상태에 관한 연구.
운동영양학회지, 1(2), 1-20.
이기영, 이명천(2003). 엘리트 운동선수의 식생활.
코칭 능력개발지, 5(2), 89-101.
한국영양학회(2005). 한국인 영양섭취기준. 제8차
개정판. 한국영양학회.
한국영양학회(2010). 한국인 영양섭취기준 개정판.
한국영양학회.
황세희, 정경아, 김찬, 안해철, 장유경(2004).
청소년기 리듬체조 선수들의 영양소 및
식품섭취 상태와 영양지식.
한국영양학회, 37(6), 479-492.

Ahlborg, G., Wahren, P., and Felig, P. (1986). Splanchnic
and peripheral glucose and lactate metabolism
during and after prolong armexercise. *J. Clin.
Invest.*, 77, 690-699.

Berardi, J. M., Noreen, E. E. & Lemon, P. W. (2008).
Recovery from a cycling time trial is
enhanced with carbohydrateprotein supple-
mentation vs. isoenergetic carbohydrate
supplementation. *Journal of the International
Society of Sport Nutrition*, 5, 24. [www.
Jissm.com/content/5/1/24](http://www.jissm.com/content/5/1/24).

Burge, C. M., Carey, M. F. & Payne, W. R. (1993).
Rowing performance, Fluid balance, and
Metabolic function following dehydration
and rehydration. *Medicine and Science in Sports
and Exercise*, 25, 1358-1364.

Cobb, K. L., Bachrach, L. K., Greendale, G., Marcus, R.,
Neer, R. M. Nieves, J., Sowers, M. F., Brown,
B. W., Gopalakrishnan, G., Luetters, C.,
Tanner, H. K., Ward, B. & Kelsey, J. L. (2003).
Disordered eating, menstrual irregularity, and
bone mineral density in femalerunner.
Medicine and Science in Sports and Exercise,
24(9, Suppl.), S324-S330.

Everitt, A. V., Hilmer, S. N., Brand-Miller, J. C.,
Jamieson, H. A., Truswell, A. S., Sharma, A.
P. Mason, R. S., Morris, B. J. & Le Couteur,

- D. G. (2006). Dietary approaches that delay age-related diseases. *Journal of Clinical Interventions in aging*, 1, 11-31.
- Kerksick, C., Harvey, T., Stout, J., Campbell, B., Wilborn, C., Kreider, R., Kalman, D., Ziegenfuss, T., Lopez, H., Landeis, J., Ivy, J.L. & Antonio, J. (2008). International Society of Sports Nutrition position Stand: nutrient timing. *Journal of the international Society of Sports Nutrition*, 5, 17. www.jissn.com/content/5/1/17.
- Lemon, P. WR. (2002). Dietary creatine supplementation and exercise performance: Why inconsistent result? *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 27, 663-681.
- Lemon, P. WR. (1998). Effects of exercise on dietary protein requirement. *International Journal of Sport Nutrition*, 8, 426-447.
- Nolte, V. (2011). Rowing faster: Selecting Athletes and Crews. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Rodriguez, N. R., Di Marco, N. M. & Langley, S. (2009). Joint position statement of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of sports Medicine: nutrition and Athletic performance. *Medicine and Science on Sports and Exercise*, 41, 709-731.
- Simonsen J. C., Sherman W. M., Lamb D. R., Dembach A. R., Doyle J. A., Strauss R. (1991). Dietary carbohydrate, muscle glycogen, and power output during rowing training. *J. Appl. Physiol* 70, 1500-1505.
- Symons, T. B., Sheffied-moore, M., wolfe, R. R. & Paddon-Jones, D. (2009). A moderate serving of high-quality protein maximally stimulates skeletal muscle protein synthesis in young and elderly subjects. *Journal of the American Dietetic Association*, 109, 1582-1586.
- Tarnopolsky, M. A. & Phillips, S. M. (2009). Ingested protein does response of muscle and albumin protein synthesis after resistance exercise in young men. *American Journal of Clinical Nutrition*, 89, 161-168.

스포츠사이언스

(Sport Science)

투고 및 편집 규정



■ 일반규정

본 스포츠사이언스(Sport Science)에 게재할 논문은 스포츠 관련 분야(인문사회·자연과학) 논문을 투고 받아 전공별 심사위원들의 심사를 거쳐 게재함으로서 학문적 연구를 통하여 스포츠 발전에 기여하고자 한다.

1. 논문투고자는 논문의 양식에 의거하여 심사위원의 심사와 편집위원회의 심의를 거쳐 최종 게재가 판정된 논문에 한하여 게재하도록 한다.
2. 본 논문집은 스포츠와 관련된 분야의 논문으로 한다.
3. 투고된 논문의 저작권은 연구소에 귀속된다.
4. 본 논문집은 년 2회(2월, 8월) 발행하는 것을 원칙으로 하고, 논문의 원고는 6월말, 12월말까지 체육 과학연구소(cyyoon@knsu.ac.kr)로 접수되어야 한다.
5. 논문의 게재 여부는 위촉된 각 전공 영역 및 교내외 심사위원이 판정하되 그 내용의 보충, 일부 수정, 가감요구를 받은 논문은 소정의 기일까지 제출하여 재심사를 받으며 3회까지 가능하고, 통과 되지 않으면 게재시기가 이월된다.
6. 본 논문집에 게재하는 논문은 다른 학술지에 발표되지 않은 것을 원칙으로 한다.

■ 투고규정

1. 논문의 작성은 다음 체제에 준 한다.

1) 논문 표제, 국문요약(요약), 영문요약(Abstract), key words, 본문, 참고문헌 순으로 구성한다.

- 연구자 소속기관 표시

① 단독연구 : 홍길동(동해대학교)

② 공동연구 : 홍길동(동해대학교) · 임격정(서해대학교)

2) 논문의 부제는 순차적인 일련번호에 따라 표기한다.[일련번호]

1 → 1) → (1) → ①

3) 이론적 배경(혹은 관련 연구)은 간결하게 분석 요약하여 서론 부분에 포함시킨다.

4) 결과는 결과(분석) 및 논의로 결론은 결론 및 제언 등으로 쓸 수 있다.

2. 원고의 서식은 횡서로 하여 국문으로 작성하는 것을 원칙으로 하되 부득이하게 외국어를 사용할 경우에는 ()을 이용하여 표기한다.

3. 원고 편집과 분량은 한국체육학회지 편집양식에 준하여 10매 이내를 원칙으로 한다.

4. 투고원고는 한글 2002 버전 이상으로만 작성하여 제출한다. 제출된 원고는 반환하지 않는다.

5. 원고에는 국문·영문 요약을 첨부하여야 하며, 국문·영문 요약에서는 문단을 구성하지 않는다. 국문·영문 요약의 분량은 편집양식 기준으로 첫 페이지에 여백 없이 구성하며 국문요약은 9줄, 영문 요약은 10줄을 기준으로 구성한다.

6. 본문에서는 가급적 외래어 표기를 피하고, 원어를 사용 할 경우에는 우리말 의미를 덧붙이도록 한다.

7. key words는 소문자로 표기하되 고유 명칭은 첫 글자를 대문자로 쓸 수 있다.

8. 교신저자 E-mail를 표기한다.

9. 논문투고자는 논문 심사 제출시 논문 심사료 100,000원을 함께 제출한다.

- 계좌번호 : 국민은행 777537-04-002854 (예금주: 체육과학연구소)

■ 원고작성규정

1. 그림 및 표 작성

- 1) 그림은 인쇄용 원고로 직접 사용할 수 있도록 선명하게 작성해서 첨부한다.
- 2) 표와 그림의 제목은 한글로 작성한다.
- 3) 표 및 그림 제목의 번호는 본문에서 설명을 할 경우 <표 1>, <그림 1>로 괄호를 사용해서 표기 하고, 표와 그림에서는 표 4. 그림 1.과 같이 괄호 없이 표기한다.
- 4) 모든 표는 반드시 가로 선으로만 작성한다. 단, 특별한 의미를 나타낼 필요가 있는 경우에는 세로선도 사용할 수 있다.
- 5) 표의 제목은 표의 상단 왼쪽에, 그림의 제목은 그림 하단 중앙에 표기한다.
- 6) 표 및 그림이 인용된 자료일 경우 표, 그림의 하단 왼쪽에 참고문헌 형식을 제시한다.
- 7) 표 및 그림에 필요한 단위는 반드시 상단 오른쪽 끝에 원어로 표기한다.

2. 수학적 통계기호

- 1) 논문 작성에 사용한 원자료(raw data)는 논문이 출간된 이후 최소한 3년간 보관하는 것이 일반 적인 관례이므로 본 학회에 제출한 논문 자료도 최소한 3년간 보관해야 한다.
- 2) 일반적으로 사용되는 통계치 공식 등은 논문내용에서 설명하지 않는다.
- 3) 통계 또는 수학적식이 새로운 것이거나 꼭 필요한 경우에는 논문에 제시한다.
- 4) 논문에서 추리 통계치를 제시할 때는 통계치 기호와 함께 자유도, 통계치 그리고 유의수준을 같이 제시한다(이때 유의수준의 소수점 앞에는 0을 쓰지 않는다($p=.001$)).
- 5) 통계기호의 약호와 기호는 미국심리학회 출판요강 (Publication Manual of American Psychological Association, 5th Ed., 141-144) 참조.

약호, 기호	정의	비고(서체)
MANOVA ANOVA	Multivariate analysis of variance/다변량분석 Analysis of variance/변량분석(univariate)	정체
<i>df</i> <i>f</i> <i>F</i> <i>H₀</i> <i>H₁</i> <i>M</i> <i>Mdn</i> <i>MS</i> <i>n</i> <i>N</i> <i>ns</i> <i>p</i> <i>P</i> <i>r</i> <i>R</i> ² <i>SD</i> <i>SE</i>	Degree of freedom/자유도 Frequency/빈도 Fisher's ratio/Fisher's F비 Null hypothesis under test/영가설 Alternative hypothesis/대립가설 Mean/산술평균 Median/중앙치 Mean square/평균자승 Number of subsample/하위 집단 사례수 Total number in a sample/전체 표본 사례수 Nonsignificant/통계적으로 유의하지 않음 Probability/확률 Percentage, percentile/백분위 Pearson product-moment correlation/상관계수 Multiple correlation squared/결정계수 Standard deviation/표준편차 Standard error (of measurement)/표준오차	이탤릭
SEM	Structural equation model/구조방정식 모형	정체
SS	Sum of square/자승합	이탤릭
<i>x y z SS</i>	Abcissa (가로좌표, 그래프의 수직 축) Ordinate (세로좌표, 그래프의 수평 축) A standard score/표준점수 Sum of square/자승합	이탤릭
α β χ^2	Alpha/일종오류 확률, Cronbach's 내적일관성 지수 Beta/이종오류 확률, 표준화 다중회귀계수 Computed value of a chi-square test /카이자승 통계치	정체

6) 수식과 단위는 다음 표기에 따른다.

옳은표기	틀린표기	옳은표기	틀린표기
단위		pH6.0	PH6.0 pH6.0
12cm	12cm	15MPa(mega pascal)	15mPa 15Mpa
8m	8 M	15%	15%
10 μ m	10 μ m 10 μ	28%(w/v)	28%(w/v)28%(W/V)
12g	22g	0.14mg%	0.14mg% 0.14mg%
51kg	51kg 51Kg 51kgs	20ppm	20ppm 20PPM
36ml	36mL 36ml.	1 \times 10 ⁻³ M	1 \times 10 ⁻³ M
20L	20l 20.0 l 20.0L	범위	
12.5hr	12.5hr 12.5hrs	0.5-0.8 g	0.5~0.8g
3.8min	3.8min 3.8mins		0.5 - 0.8g
10sec	10sec. 10s	수식	
30mm/min	30mm/min 30mm/min.	0.001	.001
25m/sec	25m/sec	(a+b)/(c+d)	a+b/c+d
25° °C	30 °C		

3. 서체 및 숫자

- 1) 통계 부호, 또는 수학의 변수로 사용된 문자는 이탤릭체로 작성하며 통계 약호와 기호는 수학 통계기호의 표기 방법(5)에 따른다.
- 2) 화학 용어, 삼각함수 용어, 그리스 문자, 약어로 쓰인 문자 등은 이탤릭체를 사용하지 않는다.
- 3) 일반적으로 본문 중의 10이하의 수는 글자로 표시한다. 1,000이상의 숫자는 아라비아 숫자를 사용 하고 10이하의 수는 글자로 표시한다. 1,000이상의 숫자에서는 세 자리씩 쉼표로 구분한다.

4. 문헌이용

- 1) 본문에서 문헌을 인용할 때 한국인은 성과 이름 전부를, 외국인은 성(family name)을 발행 연도와 함께 괄호 속에 표시한다.

- 2) 다른 저자의 책에서 출간 된 연구물에서 인용된 자료, 검사 항목에서 따온 자료 그리고 피험자에 대한 언어적 지식 사항 등은 문자 그대로 표기한다.
- 3) 짧은 인용(40단어 이하)은 본문 속에 포함시키고 직접 인용 부호(“ ”)로 인용문을 표시한다. 40 단어 이상의 인용문은 본문과 별도로 적고 인용부호는 생략한다. 별도로 인용문을 기술할 때는 문단을 바꾸고 왼쪽, 오른쪽을 각각 5자씩 들여 쓴다.
- 4) 인용을 할 때 본문에는 저자, 연도만 표기하고 참고문헌에 완전한 출처를 제시한다.
- 5) 저자가 단체일 경우 처음 인용 때는 단체명을 모두 쓰고 그 이후부터는 약어로 표기한다.
- 6) 인문, 사회 분야의 논문일 경우 필요에 따라 미주(Note 또는 Endnote)를 사용할 수 있으며 참고 문헌 뒤에 게재한다. 본문 중의 각주(Footnote)는 사용하지 않는다.
- 7) 저자가 1인 또는 2인인 경우는 본문 내에 인용될 때마다 모두 표기한다. [예시] 홍길동 및 홍춘희(2001)는— Affonso & Lee(2001)는 —
- 8) 저자가 3인 이상, 5인 까지 경우 첫 인용에는 한국인은 성과 이름 전부, 외국인인 경우 성(family name)을 전부 표기하고, 같은 문헌이 반복 인용될 때, 한국인은 첫 저자의 이름 전부와 등(等), 외국인은 첫 저자의 성과 et al.을 표기한다.
[예시]
홍길동, 홍춘희 및 김길수(2001)는 비만의----- 첫 인용
홍길동 등 (2001)은 비만의----- 반복인용
Willams, Johnes, Smeith & Lee(2001)는 스포츠 경영에서 ----- 첫 인용
Willams et al. (2001)은 스포츠경영에서-----반복인용
- 9) 같은 연도, 같은 성을 가진 다른 2명 이상의 저자 논문을 참고한 경우에는 성과 이름의 첫 글자 (initial)를 쓰고, 한국인은 이름 전부를 쓴다.

[예시]

-----사회적 스트레스(Volicer, K. A. 2001; Volicer, M. Y. 2001)-----

10. 같은 저자의 복합인용은 연대순으로 하여 "," 로 띄어 쓰고, 저자명은 각 논문마다 반복하지 않는다.

[예시]

국문일 경우: (이기동, 1991, 1998). 영문인 경우: (Price, 1988, 1999).

11. 같은 해에 동일 저자에 의한 두 편 이상의 논문은 연도를 기입 후 a, b, c, 등으로 첨부하고 저자명을 반복하지 않는다.

[예시]

영문논문인 경우: (Price, 1980a, 1980b) 국문논문인 경우: (홍길동, 1980a, 1980b)

12. 본문 내용에서 다른 저자가 같은 내용에서 동시에 인용될 때는 한국인 먼저 가나다순으로, 그 다음 외국인은 알파벳순으로 괄호내용에 (;)를 이용하여 배열한다.

[예시]

----에 대한 연구들(김성태, 1978; 남해구, 1997; 최경수, 2001; Brown & Smith, 1975; Lee, 1954; Williams, 1998)-----

13. 저자가 6인 이상인 경우에는 처음부터 한국인은 첫 저자의 이름 전부와 등(等), 외국인은 성과 등(et al.), 연도를 표기한다. 참고문헌에는 전체 저자의 이름을 표시한다.

[예시]

최영광 등 (1998)은 성인병 발병에 관한 연구에서 ----- 첫 인용, 반복인용 모두 Price et al. (1987)은 만성질환 추의 변화에 관한 연구에서 ---- 첫 인용, 반복인용

5. 참고문헌 작성

참고문헌 작성 원칙은 미국심리학회 출판요강(Publication Manual of American Psychological Association, 5th ed. 2001)에 준한다. 참고문헌의 나열은 먼저 동양어 표기 문헌을 가 나 다 순으로, 다 음에 서양어 표기 문헌을 알파벳순으로 한다. 세부 주요작성원칙은 다음과 같다.

1) 정기간행물(Periodicals)

- 저자(출판년도): 저자명은 모두 명기하되 영문일 경우 성은 전부 쓰고 나머지 부분은 머릿글자만으로 표시. 성 다음은 쉼표(,)로 표시하고 저자가 2인이나 그 이상인 경우에는 마지막 저자 앞에 &를 사 용. 출판연도는 저자 다음에 붙여서 괄호 안에 표기.
- 논문제목: 영문인 경우 제목과 하위제목(“:” 다음에 이어지는 제목) 첫머리 글자에서만 대문자로 표 기하고 나머지는 모두 소문자로 표기.
- 학술지명: 국문인 경우 학술지명은 진하게 표기하고 영문인 경우 이탤릭체로 표기.
- 영문 학술지명: 축약형(Abbreviation)이 아닌 원제 명칭으로 기재하고 명사, 대명사는 첫머리 글자를 대문자로 표기.
- 권 호 번호와 페이지: 각각 숫자로만 표시하되 국문에서는 권 번호를 진하게, 영문에서는 이탤릭으로 표기. 호(No)는 국문과 영문에서 진하게 또는 이탤릭으로 표기하지 않고 정체로 표기.
- 영문 참고문헌 표기: ‘양쪽정렬’ 편집상 불가피한 단어 간 공간 여백 불균형은 분철로서 적절하게 조절.

[학술지 저자 1명인 경우]

홍길동(1993). 학생체력검사의 평가방법 개선방안. 한국체육학회지, 32(2) 512-530. McPherson, B. D. (1994). Sport participation across the life cycle: A review of the literature and suggestions for future research. *Journal of Sport Sociology*, 1, 34- 32.

[학술지 저자 2명인 경우]

Klimoski, R., & Palmer, S. (1993). The ADA and the hiring process in organiza- tions. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 45(2), 10-36.

[학술지 저자가 6명 이상인 경우]

Wolchik, S. A. West, S. G., Sandler, I. N., Tein, J., Coatsworth, D., Lengua, L., et al. (2000). An experimental evaluation of theory-based mother and mother- child programs for children of divorce. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, 843-856.

[심사완료 후 게재 예정 논문]

Zuckerman, M., & Kieffer, S. C. (in press). Race differences in faceism: Does facial prominence imply dominance? *Journal of Personality and Social Psychology*.

[잡지 기사]

Kandel, E. R., & Squire, L. R. (2000, November 10). Neuroscience: Breaking down scientific barriers to the study of brain and mind. *Science*, 290, 1113-1120.

[신문기사]

홍길동(1998, 7월 20일). 운동선수의 상해 실태. 동해일보, pp. A15, A16. New drug appears to sharply cut risk of death from heart failure (1933, July 13). The Washington Post, p. A12.

[초록집]

Woolf, N. Y., Young, S. L., Fanselow, M. S., & Butcher, L. L. (1991). MAP-2 expression in cholinceptive pyramidal cells of rodent cortex and hippocampus is altered by Pavlovian conditioning [Abstract]. *Society for Neuroscience Abstracts*, 17, 480.

[논문집의 특별 부록-supplement]

Regier, A. A., Narrow, W. E., & Rae, D. S. (1990). The epidemiology of anxiety disorders: The epidemiologic catchment area (ECA) experience. *Journal of Psychiatric Research*, 24(Suppl. 2), 3-14.

2) 단행본(Books)

- 저자, 편집자: 편집된 책일 경우 국문은 저자명 뒤에 (편)으로 표시하고 영문일 경우 (Ed.) 혹은 (Eds.) 라는 약어로 표시.
- 출판연도: 책이 발간된 연도 표시.
- 책 제목: 국문일 경우 진하게, 영문일 경우 이탤릭체로 표기하되 책 제목은 명사, 대명사만 대문자로 표기. 책이 재판 이상으로 간행된 경우 책 제목 다음에 판수를 기재.
- 출판 도시: 출판도시와 출판사 사이는 콜론(:)으로 표시.

[단행본]

홍길동(1995). 운동생리학. 서울: 동양출판사.

Safrit, M. J. (1990). *Introduction to measurement in physical education and exercise science*(3rd. ed.). St. Louis, Missouri: Times Mirror.

[편저]

Gibbs, T. T., & Huang, L. N. (Eds.). (1991). *Children of color: Psychological interventions with minority youth*. San Francisco: Jossey-Bass.

[저자, 편저자가 명기 안 된 단행본]

Merrian-Webster's collegiate dictionary(10th ed.). (1993). Springfield, MA: Merrian- Webster.

[백과사전, 사전]

Sadie, S. (Ed.). (1980). *The new Grove dictionary of music and musicians* (6th ed., vols. 1-20). London: Macmillan.

[편 · 저서 내의 장(chapter) 또는 논문]

Bjork, R. A. (1989). Retrieval inhibition as an adaptive mechanism in human memory. In H. L. Roediger III & F. I. M. Craik (Eds.), *Varieties of memory & consciousness* (pp. 309-330). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

3) 보고서(Technical and Research Reports)

[보고서]

김천식(1993). 국민건강관리 프로그램 개발. 서울: 한국문화대학교 체육과학연구소. National Institute of Mental Health. (1990). Clinical training in serious mental illness (DHHS Publication No. ADM 90-1679). Washington, DC: U. S. Government Printing Office.

4) 학술회의나 심포지엄의 자료(Proceedings)

[출간된 자료집]

김경숙(2005). 국민체육진흥을 위한 생활체육지도자의 역할. 한국체육학회, 제24회 국민체육진흥세미나, 국민체육진흥을 위한 전문체육인의 역할(pp. 29-56). 서울: 한국체육학회.

Deci, E. L., & Robert, R. M. (1997). A motivational approach to self: Intergration in personality. In R. Dienstbier (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation, Vol. 37. Perspectives on motivation* (pp. 237-288). Lincoln: university of Nebraska press.

[포스터 발표]

Ruby, J., & Fulton, C.(1993, June). *Beyond redlining: Editing software that works*. Poster session presented at the annual meeting of the Society for Scholarly Publishing, Washington, DC.

5) 석 · 박사 학위논문(Doctoral Dissertation and Master's Thesis)

[학위논문]

홍길남(1994). 준거지향 검사의 기준설정방법 비교. 미간행 박사학위논문. 서울대학교 대학원, 서울.

[학위논문 초록집]

Bower, D. L. (1993). Employee assistant programs supervisory referrals: Characteristics of referring and nonreferring supervisor. *Dissertation Abstracts International*, 54(01), 534B. (UMI No. 9315947)

6) 시청각 자료(Audiovisual Media)

[TV 프로그램]

Miller, R. (Producer). (1989). *The mind* [Television series]. New York: WNET.

7) 전자문서(Electronic Media)

[전자 저널]

Fredrikson, B. L. (2000, March 7). Cultivating positive emotions to optimize health and well-being. *Prevention & Treatment*, 3, Article 0001a. Retrieved November 20, 2000, from <http://journalsapa.org/prevention/volume3/pre0030001a.html>.

[웹사이트 자료]

Greater New Milford Area Healthy Community 2000, Task Force on Teen and Adolescent Issues. (n.d.) *Who has time for a family meal? You do!* Retrieved October 5, 2000, from <http://www.familymealtime.org>.

8) 참고문헌에서 허용되는 축약형 용어는 다음과 같다.

축약형	기본용어	축약형	기본용어
Chap.	chapter	p.(pp.)	page(pages)
ed.	edition	vol.	Volume
Rev. ed.	revised edition	vols.	volumes
2nd ed.	second edition	No.	Number
Ed.(Eds.)	Editor(Editors)	Pt.	Part
Trans.	Translator(s)	Suppl.	Supplement
n.d.	no date		

■ 심사 규정

1. 목적

이 규정은 본 논문집에 게재하기를 원하는 투고 논문의 심사에 관한 제반 사항을 규정함을 목적으로 한다.

2. 심사의 절차

투고된 논문에 대한 심사의 절차는 다음과 같다.

- 1) 논문심사는 해당 호의 논문집 발간일 2개월 전까지 접수된 논문에 대하여 심사를 진행하는 것을 원칙으로 한다.
- 2) 편집위원회에서는 논문 주제에 따라 2명의 공동 심사위원을 위촉하여, 논문 평가 기준에 의거하여 합의제에 의한 심사를 실시한다. 재심사 논문은 제 3자에게 맡기며, 편집위원회에서 최종 게재 여부를 결정한다.
- 3) 게재 여부와 관련하여 본 위원회가 필요하다고 판단되면 외부로부터 약간의 위원을 위촉할 수도 있다.
- 4) 편집위원회로부터 위촉받은 심사위원은 심사 결과 수정이 필요한 경우 2주 이내에 수정, 보완하여 재심사를 받아야한다.

3. 논문 심사는 비공개를 원칙으로 한다.

4. 심사결과에 대한 “이의신청서”와 수정사항 지시 이행확인을 위한 “수정지시이행표” 양식을 학교 홈페이지 이지 논문관련양식에서 다운 받아 작성하여 E-mail로 제출한다.

5. 논문심사 종합판정표

심사위원A	심사위원B	종합판정
게재 가	게재 가	게재 가
게재 가	수정 후 게재	수정 후 게재
게재 가	수정 후 재심	수정 후 재심
게재 가	게재 불가	제3 심사(심사위원C)
수정 후 게재	수정 후 게재	수정 후 게재
수정 후 게재	수정 후 재심	수정 후 재심
수정 후 게재	게재 불가	제3 심사(심사위원C)
수정 후 재심	수정 후 재심	수정 후 재심
수정 후 재심	게재 불가	게재 불가(재 투고)
게재 불가	게재 불가	게재 불가(재 투고 불가)

심사위원 C(제3심사) 종합판정		재심 결과 종합 판정			
		1인 재심인 경우		2인 재심인 경우	
게재 가	게재 가	게재 가	게재 가	게재 가, 게재 가	게재 가
수정 후 게재가	수정 후 게재가	수정 후 게재가	수정 후 게재가	게재 가, 수정 후 게재	수정 후 게재
게재 불가	게재 불가	게재 불가	게재 불가	수정 후 게재, 수정 후 게재	수정 후 게재
				게재 가, 게재 불가	게재 불가
				수정 후 게재, 게재 불가	게재 불가
				게재 불가, 게재 불가	게재 불가

■ 기타 규정

1. 외국어(영어) 논문은 저자 중 1인이 외국인이거나 외국기관에 소속되어 있는 경우에만 가능하다.

2. 같은 호에는 단독 2편 논문투고 불가하고, 단독 1편 공동연구자포함 2편은 가능하다. (단, 특집호는 예외).

■ 원고편집양식(한글 2007)

기본적으로 대표 글-휴먼명조, 한글-휴먼명조, 영문-휴먼명조

	서체(영문)	장평(%)	자간(%)	급수	행간	단수	내어쓰기	들여쓰기
본문	휴먼명조	90	-10	10p	150%	2		10pt
논문제목	휴먼명조	90	-10	18p	130%	1		왼
부제목		90	-10	12p	150%			쪽
								왼
								쪽
이름	휴먼명조	90	-10	11p	130%			왼쪽
소속	휴먼명조	90	-10	10p	130%			왼쪽
영문논문제목	휴먼명조	95	-10	15p	110%			왼쪽
영문부제목	휴먼명조	90	-10	12p	150%			왼쪽
영문이름	휴먼명조	90	-10	10p	150%			왼쪽
영문소속	휴먼명조	90	-10	10p(이탤릭)	150%			왼쪽
요약	휴먼명조	90	-10	10p	150%			왼쪽
국문요약본문	휴먼명조	90	-10	10p	150%			왼쪽
Abstract	휴먼명조	90	-10	10p	150%			
영문요약본문	휴먼명조	90	-10	9p	150%			
Key words	휴먼명조	90	-10	8p	130%			
장 제목(서론)	휴먼고딕	90	-10	14p(진하게)	150%	2		가운데
1. 제목	휴먼고딕	90	-10	10p(진하게)	150%	2		10pt
1) 제목	휴먼명조	90	-10	10p(진하게)	150%	2		10pt
표제목	휴먼명조	90	-10	9p	105%	1 or 2		
표내용	휴먼명조	90	-10	9p	105%	1 or 2		
그림제목	휴먼명조	90	-10	9p	105%	1 or 2		
그림내용	휴먼명조	90	-10	9p	105%	1 or 2		
참고문헌	휴먼명조	90	-10	14p(진하게)	150%	2		가운데
참고문헌 내용	휴먼명조	90	-10)	150%	2	35pt	
				10p				

- 용지설정 : 사용자 정의 - 190×260, 여백주기 - 위쪽 : 20, 아래쪽 : 20, 오른쪽 : 20, 왼쪽 : 20
- 머리말 : 15.0 , 꼬리말 : 0
- 표 , 그림은 캡션편집

■ 연구논문(양적, 질적 연구)의 원고작성 체재의 범례

- 논 제(국문)
- 저자(소속)(국문)
- 논제(영문)
- 저자(영문)
- 국문요약(요약)본문
- 영문요약(ABSTRACT)본문
- Key words
- 교신저자 E-mail

- 서론
 - 1. 제목
 - 1) 제목
- 연구 방법
 - 1. 제목
 - 1) 제목
- 결과(결과 및 논의)
 - 1. 제목
 - 제목
- 논의
- 결론 및 제언
- 참고문헌

단, 문헌연구 형식의 논문일 경우 서론과 결론 및 제언 부분의 형식은 갖추고 나머지 부분의 체제는 논문주제와 방법의 특성에 적절하게 선택 할 수 있다.

스포츠사이언스

(Sport Science)

연구윤리규정



『스포츠사이언스』 연구윤리규정

제 정 2015-03-02

이 규정은 한국체육대학교 체육과학연구소 학술지 스포츠사이언스의 논문게재와 관련하여 투고자의 연구윤리를 확립하고 준수함을 목적으로 한다.

제1장 연구윤리 지침

제1조 연구자의 윤리 지침

- 1) 연구 대상이 사람인 경우 연구대상자에게 연구의 목적과 연구 참여 중 발생할 수 있는 정신적, 신체적 위험성에 대하여 충분히 설명을 하고 이에 대한 동의를 받았음을 명시하는 것을 원칙으로 한다.
- 2) 연구 대상이 실험동물인 경우 실험동물의 고통과 불편을 최소화 하도록 노력하였음을 명시하는 것을 원칙으로 한다.
- 3) 연구자는 모든 연구 활동에서 정직성, 진실성 및 정확성의 기본 원칙을 추구하고, 날조, 변조, 표절등과 같은 부정행위를 배격한다.

제2조 연구부정행위의 범위

연구부정행위는 연구개발과제의 제안, 연구개발의 수행, 연구개발결과의 보고 및 발표 등에서 행하여질 수 있는 위조, 변조, 표절, 부당한 논문저자 표시 행위 등을 말하며 각각의 정의는 다음과 같다.

- 1) 위조(fabrication): 존재하지 않는 데이터 또는 연구결과 등을 허위로 만들어 내는 행위
- 2) 변조(falsification): 연구 재료, 장비 및 과정 등을 인위적으로 조작하거나 데이터를 임의로 변형, 삭제함으로써 연구내용 또는 결과를 왜곡하는 행위
- 3) 표절(plagiarism): 타인의 아이디어, 연구내용 및 연구결과 등을 정당한 승인 또는 인용 없이 도용 또는 발췌하여 사용하는 행위
- 4) 부당한 논문저자 표시: 연구내용 또는 연구결과에 기여한 사람에게 정당한 이유 없이 논문저자 자격을 부여하지 않거나, 기여하지 않은 자에게 감사의 표시 또는 예우 등을 이유로 논문저자자

격을 부여하는 행위

<참고> 저자의 소속은 실험 및 자료 분석 등 연구를 수행할 당시의 소속으로 표시함을 원칙으로 한다. 단, 저자가 원할 경우 현 소속으로 표시할 수 있다.

- 5) 중복사용: 본인이 이미 출판한 자료 또는 출판을 위해 심사중에 있는 자료를 정당한 승인 또는 인용없이 다시 출판하거나 게재하는 행위

<참고> 논문에서 발표된 연구결과를 모아서 저서로 출간하는 경우는 중복게재에 해당하지 않는다. 단, 이 경우에도 이미 발표된 결과에 대하여 적절한 인용표시를 하여야 하며, 학술지에 실었던 내용을 대중서, 교양잡지 등에 쉽게 풀어 쓴 것은 중복게재에 해당하지 않는다.

- 6) 중복게재(multiple publication) 및 이중게재(redundant publication): 연구자 자신의 이전 연구결과와 동일 또는 유사한 가설, 자료, 토론, 논점, 결론 등에서 상당부분 겹치는 논문을 처음 게재한 학술지 편집 책임자의 허락 없이 또는 적절한 출처표시 없이 2개 이상의 학술지에 게재하는 행위. 이중게재는 이미 학술지에 발표한 논문에 있는 내용을 다른 학술지에 원저 논문으로 다시 발표하는 행위임. 이차게재와는 구분하여야 함.

<참고> 이차게재(secondary publication)란 같은 내용의 논문을 다음 요건을 갖추어 두개 이상의 다른 학술지에 발표하는 것이며, 이는 일반적으로 연구부정행위가 아니다.

- (1) 해당 학술지의 편집인 모두 문서로 동의하고 이차 학술지 편집인이 일차 학술지 논문을 보아야 함
- (2) 이차로 출판하는 학술지에 이차출판인사실과 원전(일차 학술지)을 명기해야 함
- (3) 내용과 결론이 같아야 하고 두 번째 논문은 가급적 축약본으로 함
- (4) 두 학술지의 독자층이 다르고, 이차 학술지 발행일자가 1주 이상 간격을 두어야 함
- (5) 두 논문의 저자가 동일하여야 함

제2장 연구윤리 시행 규정

제1조 연구윤리 지침 규정

투고자의 연구윤리 지침 준수를 확인하기 위해 연구윤리 확약서 제출을 의무화한다.

- 1) 스포츠사이언스지의 기존 회원은 윤리 지침의 발효 시 본 윤리 지침 준수를 서약한 것으로 간주한다.
- 2) 스포츠사이언스지의 논문투고 시에 "전반적인 연구윤리 위반사항이 전혀 없음"이라는 별지 제1호 서식에 의거하여 『연구윤리 확약서』를 받는다.

제2조 윤리 지침 위반 제보 및 접수

- 1) 논문심사위원을 비롯한 스포츠사이언스 회원은 다른 회원이 윤리 지침을 위반한 것을 인지할 경우 구술·서면·전화·전자우편 등 가능한 모든 방법으로 제보할 수 있으며 실명으로 제보함을 원칙으로 한다. 다만, 익명으로 제보하고자 할 경우 서면 또는 전자 우편으로 연구과제명 또는 논문명 및 구체적인 부정행위의 내용과 증거를 제출하여야 한다.
- 2) 명백한 윤리 지침 위반 사례가 드러난 경우에는 윤리위원회에 보고할 수 있다.
- 3) 윤리위원회는 문제를 보고한 회원의 신원을 외부에 공개해서는 안 된다.

제3조 윤리위원회 구성 및 운영

- 1) 연구윤리에 관한 사항을 심의하기 위하여 출판위원장이 필요하다고 인정할 경우 출판위원회 내 연구윤리위원회(이하 '위원회'라 한다)를 임시 설치한다.
- 2) 위원회는 위원장을 포함하여 3-5명의 위원으로 구성한다.
- 3) 출판위원장이 위원장을 겸임한다.
- 4) 위원은 출판위원회의 추천을 받은 자 중 위원장이 임명한다.
- 5) 위원회는 재적위원과 반수의 출석으로 성립하고, 출석위원과 반수의 찬성으로 의결한다. 단, 위임장은 위원회의 성립에서 출석으로 인정하되 의결권은 부여하지 않는다.
- 6) 위원회의 심의 대상인 연구에 관여하고 있는 위원은 그 연구와 관련된 심의에 참여할 수 없다.
- 7) 위원장은 심의를 위하여 필요한 경우 연구책임자 혹은 관리책임자에게 자료의 제출 또는 보고를 요구할 수 있다.
- 8) 위원은 심의와 관련된 제반 사항에 대하여 비밀을 준수해야 한다.

제4조 위원회의 기능

위원회는 다음 각 호의 사항을 심의한다.

- 1) 논문에 대하여 제기된 연구윤리에 관한 사항
- 2) 연구정직성에 관해 제기된 선의의 고발 사항
- 3) 연구부정행위에 대한 조사
- 4) 기타 연구윤리에 관한 사항

제5조 윤리위원회의 조사 및 심의

- 1) 윤리 지침 위반으로 보고된 회원은 제보내용의 사실 여부 조사를 위하여 윤리위원회에서 행하는

조사에 협조해야한다. 이 조사에 협조하지않는것 그 자체로 윤리지침위반이된다.(5년검증
시효 및 제보의 구체성 조사)

- 2) 제보자 및 피조사자의 의견청취를 통해 연구윤리위원회에서 최종 판정한다.
- 3) 윤리지침 위반으로 보고된 회원에게는 충분한 소명 기회를 주어야 한다.
- 4) 윤리지침 위반에 대해 최종적인 징계 결정이 내려질 때까지 윤리위원은 해당 회원의
신원을 외부에 공개해서는 안 된다.
- 5) 예비조사, 본 조사 판정 결과에 불복할 경우 이의 신청을 할 수 있다.

제6조 윤리 지침 위반에 대한 징계

- 1) 윤리위원회는 윤리지침 위반 회원에 대한 징계 여부 및 징계 내용을 최종적으로 결정하며, 징계
결과는 출판위원회에 보고하여야 한다.
- 2) 위원장은 윤리위원회의 징계처분을 결정한 때에는 그 사실을 한국체육과학연구원
홈페이지에 공 고하여야 한다.
- 3) 윤리지침 위반 회원에 대한 제재 지침은 윤리위원회 내규에 별도로 둔다.

(1) 본 지침은 2015년 편집위원회에서 인준되는 즉시 발효된다.

※ 윤리 지침 위반 회원에 대한 제재 지침

윤리위원회에서는 연구부정행위로 스포츠사이언스 윤리 지침을 위반한 회원에 대해 그 사안의
경 중에 따라 아래와 같은 제재를 시행할 수 있다.

1. 연구윤리지침을 1회 위반한 경우
 - 1) 경고 공문 발송
 - 2) 스포츠사이언스지에 한시적인 투고 금지(기간은 사안의 경중에 따라 결정)
2. 연구윤리지침을 2회 이상 위반한 경우
 - 1) 스포츠사이언스지에 영구적인 투고 금지
 - 2) 관계기관 고발

스포츠사이언스

제33권 제2호

스

Sport Science

발행인 김성조 총장 / 편집위원장 윤재량 소장

발행일 2016년 2월 19일

편집위원

김은국 /
한국체대 / 김현태 /
한국체대 /
김혜영 /
한국체대 / 박상균 /
한국체대 /
박재현 /
한국체대 / 심승구 /
한국체대 /
장덕선 /
한국체대 / 조준용 /
한국체대

김기영 /
오산대 / 김성덕 /
백석대 /
김일광 /
서원대 / 백진호 /
강원대 /
신상근 /
부산대 / 오연풍 /
군산대

윤기영 / 전남대
이영진 / 전북대
이정순 / 제주대
이정인 / 경북대
이정인 / 강원대
이정인 / 한국교원대

발행처 한국체육대학교 체육과학연구소

서울시 송파구 양재대로 1239(오륜동) 한국체육대학교 필승관
410호 전화 02) 410-6691~3 팩스 02) 410-6945

인쇄처 도서출판 대한미디어 전화 02) 2267-9731

ISSN 2093-3363