creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

[UCI]I804:24011-200000264458

2014학년도 2월
교육학석사(체육교육)학위논문

체조선수들의 스포츠 상해 요인 및 치료에 관한 연구

조선대학교 교육대학원

체 육 교 육 전 공

김 나 래

2014학년도 2월
교육학석사(체육교육)학위논문

체조선수들의 스포츠 상해 요인 및 치료에 관한 연구

The Research about cause of sport injury and treatment for gymnasts

조선대학교 교육대학원

체 육 교 육 전 공

김 나 래

체조선수들의 스포츠 상해 요인 및 치료에 관한 연구

The Research about cause of sport injury and treatment for gymnasts

2014년 2월

조선대학교 교육대학원

체 육 교 육 전 공

김 나 래

체조선수들의 스포츠 상해 요인 및 치료에 관한 연구

지도교수 안 용 덕

이 논문을 교육학석사(체육교육)학위 청구논문으로 제출함

2013년 10월

조선대학교 교육대학원

체육 교육 전공

김 나 래

김나래의 교육학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 조선대학교 교수 김 철 주 인

심사위원 조선대학교 교수 김 홍 남 인

심사위원 조선대학교 교수 안 용 덕 인

2013년 12월

조선대학교 교육대학원

목 차

ABSTRACT

Ⅰ. 서 론 ····· 1

1. 연구의 필요성 ····· 1
2. 연구의 목적 ····· 4
3. 연구의 가설 ····· 4
4. 연구의 제한점 ····· 5

Ⅱ. 이론적 배경 ····· 6

1. 체조 경기의 특성 ····· 6
2. 스포츠 상해의 개념 ····· 7
3. 스포츠 상해의 분류 및 원인 ····· 8
   A. 스포츠 상해의 분류 ····· 8
   B. 스포츠 상해의 원인 ····· 9
4. 스포츠 상해의 종류 ····· 11
   A. 뼈와 관절의 상해 ····· 11
   B. 근육과 건의 상해 ····· 12
   C. 피부의 상해 ····· 13

Ⅲ. 연구 방법 ····· 14

1. 연구 대상 ····· 14
2. 연구기간 및 절차 ····· 15
3. 조사도구 ····· 16
4. 자료처리 ····· 17

Ⅳ. 연구 결과 ····· 18

1. 체조선수들의 일반적 특성 비교 분석 ····· 18
A. 1일 훈련시간 비교 ····· 18
B. 준비운동 시간 비교 ····· 20
C. 정리운동 시간 비교 ····· 22
D. 스포츠 상해 예방교육 ····· 24
E. 스포츠 상해 시 응급처치 교육 ····· 26
2. 체조선수들의 상해 요인 비교 분석 ····· 28
A. 상해 발생 부위 비교 ····· 28
B. 상해 발생 형태 비교 ····· 30
C. 뼈 부위 상해 형태 비교 ····· 32
D. 근육과 건 부위 상해 형태 비교 ····· 34
E. 피부 상해 형태 비교 ····· 36
F. 기타 부위 상해 형태 비교 ····· 38
3. 체조선수들의 상해시기 및 횟수 비교 분석 ····· 40
A. 상해 발생 횟수 비교 ····· 40

B. 상해 발생 계절 비교 ····· 42
C. 상해 발생 시기 비교 ····· 44
4. 체조선수들의 상해 발생 원인 비교 분석 ····· 46
A. 상해 발생 원인 비교 ····· 46
B. 본인 부주의 상해 발생 원인 비교 ····· 48
C. 심리적 요인에 따른 상해 발생 원인 비교 ····· 50
5. 체조선수들의 상해예방 및 응급처치 비교 분석 ····· 52
A. 상해시 치료 방법 비교 ····· 52
B. 상해시 치료 기간 비교 ····· 54
C. 상해시 예방 방법 비교 ····· 55

Ⅴ. 논 의 ····· 57

1. 체조선수들의 일반적 특성 비교 분석 ····· 57
2. 체조선수들의 상해 형태 비교 분석 ····· 59
3. 체조선수들의 상해 시기 및 횟수 비교 분석 ····· 61
4. 체조선수들의 상해 발생 원인 비교 분석 ····· 63
5. 체조선수들의 상해 예방 및 응급 처치 비교 분석 ····· 64

Ⅵ. 결론 및 제언 ····· 66

1. 결 론 ····· 66
2. 제 언 ····· 67

참고문헌 ····· 69
설문지 ····· 73

표 목 차

표 1. 조사대상자의 일반적 특성 ····· 15
표 2. 설문지의 주요 구성 내용 ····· 16
표 3. 1일 훈련시간 비교 ····· 19
표 4. 준비운동 시간 비교 ····· 21
표 5. 정리운동 시간 비교 ····· 23
표 6. 스포츠 상해 예방교육 ····· 25
표 7. 스포츠 상해시 응급 처치 교육 ····· 27
표 8. 상해 발생 부위 비교 ····· 29
표 9. 상해 발생 형태 비교 ····· 31
표 10. 뼈 부위 상해 형태 비교 ····· 33
표 11. 근육과 건 부위 상해 형태 비교 ····· 35
표 12. 피부 상해 형태 비교 ····· 37
표 13. 기타 부위 상해 형태 비교 ····· 39
표 14. 상해 발생 횟수 비교 ····· 41
표 15. 상해 발생 계절 비교 ····· 43
표 16. 상해 발생 시기 비교 ····· 45
표 17. 상해 발생 원인 비교 ····· 47
표 18. 본인 부주의 상해 발생 원인 비교 ····· 49
표 19. 심리적 요인에 따른 상해 발생 원인 비교 ····· 51
표 20. 상해시 치료 방법 비교 ····· 53
표 21. 상해시 치료 기간 비교 ····· 54
표 22. 상해시 예방 방법 비교 ····· 56

ABSTRACT

The Research about cause of sport injury and treatment for gymnasts

Kim Na-Rae
Advisor : Prof. Ahn, Yong-Duk, Ph.D.
Department of Physical Education,
Graduate School of Education. Chosun University

This research focused on 186 gymnasts who were registered in 2013 with The Korean Gymnastics Federation. A total of 186 questionnaires were sent out for the survey. The respondents completed the questionnaires via self-administration. A Chi -square Test was conducted concerning the frequency and the percentage of sports injuries depending on the analysis of the injuries by the general characteristics of each gymnast. Furthermore, a one-way ANOVA test and an independent t-test were conducted during the duration of treatment. The results of the survey were as follows:

First, there were differences in training time, warm-up time, group affiliations, events, careers, gender, preventative First Aid training and cooling down times.

Second, there were differences in types of sports injury according to

affiliations, events and careers. There were differences in muscle injuries and tendon injuries depending on the events, and differences in skin injuries depending on events. Various other injuries also depended on the category of the events.

Third, there were differences concerning the time of injury. Differences of injury occurred according to gender, events and careers. Injuries were more frequent during actual time of play and training.

Fourth, gymnasts' injuries showed distinctions between affiliations, events and careers and were often due to the carelessness of the gymnasts themselves.

Fifth, there were differences in injury prevention and the First Aid treatment administered to the gymnasts concerning the frequency of being sent to the hospital and the simple taping of the injured parts.

The result indicated that gymnasts need to undergo injury prevention education depending on the types of events, affiliations, gender and careers, and that they need to be coached in a scientific and systematic way.

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

운동선수들은 더 나은 기록과 기술을 위해 새로운 훈련방법과 체계적인 훈련강화와 더불어 선수들이 안전이 필수적인대도 불구하고 경기력 향상의 목적달성을 이루고자 하는 기대가 앞서 선수들의 상해에 대한 예방과 보호는 여전히 스포츠의 발전 만큼에 못 미치는 것이 현실이다. 스포츠 상해는 선수들의 운동능력을 저하시키고 불안정한 심리상태를 야기함을 물론 더 나아가 선수들의 생명에 치명적인 영향을 준다(진준수, 2008).

스포츠와 상해는 강한 상관관계를 가지며, 많은 학자들에 의해 이러한 상해를 예방하기 위한 다양한 연구들이 이루어지고 있다. 스포츠 상해란 연습이나 경기 중에 입게 되는 신체의 부상을 말하며, 준비운동 부족이나 전반적인 운동 종목의 특성과 방법이 정확하게 숙지되지 않은 상태에서 일어나는 것이 대부분이다(김현철, 2008).

즉 스포츠가 신체에 최고로 좋은 영향을 미친다하더라도 그로인한 상해는 최고의 경기력을 발휘하는데 막대한 지장을 초래하고 있을 뿐만 아니라 운동선수 개인의 신체적인 소모로 인하여 최상의 컨디션에서 경기에 임하지 못하게 되고 우수선수의 조기은퇴라는 바람직하지 못한 상황이 발생되기 마련이다(조성찬, 2012).

특히 엘리트 선수들의 경우 예기치 못한 상해는 슬럼프로 이어지게 되고 더욱 심한 경우 운동을 중단하게 되는 최악의 상황에 직면하게 된다. 따라서 스포츠 상해를 예방하는 것이 장기간 운동을 지속할 수 있는 가장 중요한 요인 될 수 있다. 이와 같이 현대 스포츠에서의 성공은 결국 선수들의 육성에 있어서 스포츠 상해와 부상으로부터 선수를 어떻게 보호하고 관리능력을

통한 훌륭한 지도자의 리더십이나 과학적인 훈련방법이 우수선수의 보유 못지않게 중요한 문제가 될 수 있다(박선영, 2012).

스포츠 활동은 각 종목에 따라 수반되는 기초체력과 전문기술이 요구되고, 이러한 체력향상과 기술의 획득은 지속적인 반복연습과 훈련이 뒤따르게 되는데 과도한 신체활동이 강요됨에 따라 신체적, 심리적 한계를 넘어 운동 상해의 위험을 내포하기도 한다.

특히 운동선수의 경우 운동능력을 바탕으로 최대의 운동수행력 신장을 위한 강도 높은 훈련과 시합의 반복적인 참여, 그리고 기술 및 전략개발의 노력과정은 더 많은 스포츠 상해를 유발하며, 시설요구의 부족, 과다한 운동연습량, 기술 습득 부족, 순간의 실수 또는 운동기간, 성별에 따라 그 상해 발생 요인이 다르게 작용된다. 특히, 운동경기는 종목 특성이나 훈련조건 및 방법, 개인의 신체적, 심리적 컨디션 등에 의해 다양한 종류의 상해를 유발한다. 이와 같은 스포츠 상해는 외력에 의해 발생되는 외적외상과, 근육수축에 의한 반복적인 자극이 지나치거나 체내 힘의 불균형에 의해 생기는 내적외상으로 구분하는데 결국 스포츠 참여의 지속성을 위협하고 운동수명을 단축시키는 주요 요인으로 작용하며 이러한 상해를 가장 많이 경험하는 종목으로 체조를 들 수 있다(Shepard, 1984).

체조 경기는 기술이 매우 복잡하고 섬세할 뿐만 아니라 기술을 수행하는데 있어서 발생되는 다양한 변화에 대하여 정확한 대처가 요구되기 때문에 섬세하게 대처해야 하는 경기이다.

문성민(2006)은 체조는 신체를 균형 있고 원만하게 발달시키려는 목적으로 고안된 일련의 운동으로서 건강 유지와 체력 육성에 기여도가 높으며 매우 합리적이고 과학적인 운동이라고 하였다. 그러나 다른 종목에 비해 상당한 위험성을 내포하는 운동 특성을 갖고 있다.

체조선수들의 상해에 관한 선행연구에서 본인 부주의와 과격한 연습이 가

장 큰 원인으로 나타났으며, 준비운동 부족, 피로, 컨디션, 기술부족 등이 원인이 되며(권영인, 1989; 임재영, 2005; 주광성, 2011), 모든 종목에서 정신작용 및 심리적 요인 또한 스포츠 상해 발생에 주요 요인으로 작용한다(Kerr & Minden, 1988). 또한 박지용(2012)의 연구에서 체조선수들의 부상경험을 조사한 결과 (99%)가 스포츠 상해를 경험하였으며, 실업팀 선수들의 경우 (72.2%)가 허리 부상을 경험하였고, (27.3%)가 목 부상, (46.5%)가 어깨 부상을 경험하였다고 보고하였고, 난이도가 높을수록 부상 경험이 높은 것으로 조사되었다.

상해 발생 조직에 관한 연구에서 오성순(2002)은 초중학교 체조선수들을 대상으로 실시한 연구에서 인대손상이 가장 높은 빈도를 보인다고 보고하였으며, 이민우(2011) 또한 남자 기계체조선수들의 인대손상이 가장 많다고 보고하였다. 특히, 체조는 남자 선수들이 여섯 가지 종목, 여자선수들이 네 가지 종목을 실시하므로 많은 양의 훈련 시간을 필요로 하고 있다. 따라서 선수들의 지루함, 스트레스 고조 등으로 인하여 상해의 위험 또한 더 크다고 할 수 있다.

상해를 입은 경우에도, 상당수가 완전히 회복되지 않은 상태에서 훈련을 강행하기 때문에 상해 부위와 신체의 다른 부위에 스트레스, 긴장 등을 초래시켜 2차적인 상해를 경험하는 사례가 많이 발생하고 있다. 또한, 스포츠 상해는 단순히 신체적인 상해만을 가져오는 것이 아니라 해당 기술과 기구에 대한 두려움을 갖게 되고 기계체조 자체에 대한 흥미까지도 잃게 된다(오성순, 2002).

이렇듯 스포츠 상해는 선수들에게 치명적인 영향을 미치게 된다. 따라서 체조 선수들의 훈련과정과 경기 중에 발생하는 상해의 요인을 알아보고 선수 보호와 지속적인 선수생활 및 운동수행능력 향상에 도움을 주는 것은 의미 있는 일이라 할 수 있다. 또한 새로운 운동기구의 보급에 따라 매년 새로

운 고난이도 기술이 개발되고 있기 때문에 과거 선행연구들과의 비교를 통해 현재 체조선수들의 상해를 최소화하기 위한 기초자료를 제공하는데 연구의 필요성이 있다.

2. 연구의 목적

이 연구의 목적은 체조선수들의 훈련과정과 시합과정에서 발생하는 상해 발생요인을 비교 분석하여, 선수 보호와 지속적인 선수생활 및 운동수행능력 향상에 도움을 주는데 두었다.

3. 연구의 가설

이 연구의 목적을 달성하기 위해 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

첫째, 체조선수들의 일반적인 특성에는 차이가 있을 것이다.
둘째, 체조선수들의 상해 요인에는 차이가 있을 것이다.
셋째, 체조선수들의 상해 시기 및 횟수에는 차이가 있을 것이다.
넷째, 체조선수들의 상해 형태에는 차이가 있을 것이다.
다섯째, 체조선수들의 상해 예방 및 응급처치에는 차이가 있을 것이다.

4. 연구의 제한점

본 연구의 제한점은 다음과 같다.

1) 본 연구의 대상자는 2013년 현재 대한체조협회에 등록된 고등학교 대학 일반 선수들을 대상으로 한 연구로써 모든 체조 선수들에게 일반화 시키는데 한계가 있다.

2) 본 연구의 조사는 설문지법으로 하였는데 이는 개인의 주관적인 판단에 따른 의견이 반영되어 있기 때문에 그에 따른 한계점을 갖는다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 체조 경기의 특성

체조는 모든 운동의 기초가 되며 신체를 균형 있고 원만하게 발달시키려는 목적으로 고안된 일련의 운동으로서 건강유지와 체력 육성에 기여도가 매우 높으며 합리적이고 조직적이며 과학적인 운동이다(김동민, 1990).

최근 한국체조는 2000년 시드니, 2004년 아테네 올림픽에서 당당하게 메달 권에 진입하였고, 2012년 런던 올림픽에서 올림픽 역사상 처음으로 금메달을 획득함으로서 대국민적 관심을 불러일으키며 대중적으로 높은 인기와 관심을 받는 종목으로 자리를 잡아가고 있다.

그러나 체조경기는 다른 경기와 달리 한명의 선수가 여러 종목을 실시하여야 하며 각 종목에 따른 특유의 독립된 기술들을 실시해야 하는 운동특성을 갖고 있다. 또한, 체조경기에서 지금까지의 채점방식은 연기 연출의 최대 점수를 10.0점 만점으로 채점을 해왔으나, 2006년 새롭게 개정된 채점규칙에서는 10.0점이라는 정해진 점수제를 폐지하고 선수 각각의 연기 중 기술적 요소, 구성, 기술의 완성도 및 숙련도 등을 합산하여 점수를 주는 채점식으로 변화되었다. 그에 따라 선수들에게는 더 많은 부담감과 경쟁심을 부추기는 원인이 되어 남보다 높은 난이도에 도전하고 이에 따른 보강 훈련으로 인하여 집중력 저하와 체력소모로 인한 스포츠 상해는 더욱더 빈번해질 수밖에 없는 실정이다(주광성, 2011).

특히 1972년 몬트리올 올림픽대회에서 코마네치 선수가 10점 만점을 획득(국제체조연맹, 1998)하면서 여자체조는 10대의 연령층이 세계체조를 변화시키는 계기를 마련하였다. 또한 올림픽을 기점으로 각종 세계선수권대회

에서도 상위 그룹의 남자선수들 대부분이 18, 19세로서 저 연령화 시대가 도래 되었다. 그러나 이러한 저 연령대에 활약하기 위해서는 어린 나이 때부터 강한 트레이닝을 해야 하기 때문에 이에 따른 상해 발생 빈도가 높다. 또한 저 연령층의 남자체조 선수들은 신체적, 체력적으로 아직 성숙되지 않은 상태에서 훈련을 지속함으로써 성장과정에 있는 뼈나 관절 부위에 상당한 부하를 초래하여 상해가 발생할 수 있는 빈도가 높다고 할 수 있다. 또한, 높은 연령층의 경우 과도한 관절 사용으로 인해 관절염 등을 호소하는 경우가 많이 발생하고 있으며 다양한 원인들에 의해 스포츠 상해가 유발되고 있다.

2. 스포츠 상해의 개념

운동은 적당히 함으로써 심신의 건강을 유지하고 발육을 촉진시키며 더 나아가 체력 증진을 도모하게 된다. 그러나 어떤 운동은 경우에 따라서 자신이 갖고 있는 능력 이상의 신체 운동 활동이 요구 되며, 이로 인하여 신체가 위험에 직면함으로써 신체장애나 외상을 가져올 수도 있다.

스포츠 상해란 운동에 의해서 발생되는 모든 급·만성 신체장애를 말하며, 여기서 말하는 운동이란 스포츠 운동은 물론 일반 체육 운동도 포함된다. 스포츠 상해는 스포츠 외상과 스포츠 상해로 구분되는데, 스포츠 외상은 대표적으로 스포츠에 수반되는 외부로부터 받은 힘에 의해 발생하며 지나친 훈련에 의한 골격 계통의 외상, 나쁜 훈련방법이나 유연성의 결핍에 의한 외상과 근본적으로 체격상의 문제점들 즉, 비정상적 체격 조건들로 인한 외상을 말하며, 이러한 외상들이 스포츠 상해의 거의 대부분을 차지한다(하권익, 1989).

또 다른 스포츠 상해 정의는 운동경기 중에 있는 상해로 1주일 이상 연습

이나 시합에 출전할 수 없는 상태로 외상적 변화로 인해 병원에서 전문적 치료를 받아야 할 상태를 말한다고 하였다(임영순, 2003).

또한 최춘길(1992)은 학교 체육 시간이나 여가 활동을 위한 레크리에이션, 또는 경기 중에 발생하는 빈도가 가벼운 부상을 스포츠 상해라고 하며, 스포츠 상해는 경기에 임하기 위해 과도한 훈련, 경기 중 선수들의 격렬한 동작으로 발생하는 빈도 높은 부상을 의미한다고 하였다. 따라서 이러한 상해의 원인을 정확히 이해하고 판단하는 것은 운동선수 관리와 경기력 향상에 매우 중요하다고 볼 수 있다. 그 이유는 상해의 복잡성을 정확하게 평가함으로써 선수나 조직체의 경기력 향상은 물론 그들의 트레이닝 프로그램에도 적절하게 부여할 수 있기 때문이다.

스포츠 상해를 예방하기 위해서는 개인적인 신체조건에 부합되는 운동경기의 선정, 운동 중 부상을 예방하기 위한 운동 용구 또는 경기장 시설물의 개선(시설 장비의 현대화) 및 개인이 타고난 운동 경기 자질의 발견, 개발 등이 과학적이고 효율적인 연습 과정에 우선되어야 할 것이다.

3. 스포츠 상해의 분류 및 원인

A. 스포츠 상해의 분류

스포츠 상해는 크게 내적외상(intrinsic injuries)과 외적상해(extrinsic injuries)로 분류된다. 내적 상해는 자신의 근 수축에 의한 상해로서 골절과 같이 갑작스럽게 강력한 근 수축에 의해 발생되기도 하고 부족한 기량이나 근 수축으로 인한 근육피로로 야기되는 것으로써 테니스엘보가 좋은 예이다.

이처럼, 내적상해는 신체 내부의 힘에 의해서 스스로 발생시킨 상해를 의미한다. 주원인은 부적합한 신체 상태에서의 운동이나 부족한 기량에서 온

다. 또한 훈련방법에 오류가 있거나 컨디션 조절이 부적절한 것이 근본 원인이 된다. 외적 외상은 추락하거나 외력에 의한 타박 등 타인이나 외부 물체와의 사이에 작용되는 외력으로 야기되는 외상으로서 간주하는 경향이 있다. 이것은 주로 몸싸움을 하게 되는 종목, 즉 농구, 축구 핸드볼과 같은 종목에서 많이 발생되기 때문에 당연히 발생되는 상해로써 평범한 외상으로 생각해 버리는 고정 관념이 있다. 이러한 두 분류의 상해를 예방하기 위해서는 적절한 컨디션 조절과 훈련방법의 개선(유지윤, 2004)과 관절보호대, 보조기 또는 테이핑 등을 사용함으로써 그 빈도를 줄이기도 하고 안전 수칙이나 경기 수칙을 강화함으로써 상해 예방에 도움을 줄 수 있다(위진우, 1996).

B. 스포츠 상해의 원인

상해의 원인을 자세하고 정확하게 분석하는 것은 상해의 진단과 관리에 있어 매우 중요하다. 이러한 상해에는 많은 요인과 조건이 있는데 이 요인과 조건을 배제해서는 안 되며 상해를 당하기 전 구체적인 분석이 행해져야만 한다. 또한 어떠한 운동일지라도 나름대로의 전문체력과 종목에 따른 특수한 기술훈련이 필요하며, 이러한 체력과 기술이 상호 충족되지 않을 때 스포츠 상해의 발생 빈도가 높아지게 된다. 이중 스포츠에 대한 지식과 특성을 이해하는 것은 상해예방을 위해 중요한 요소이다. 스포츠 활동에는 각기 경기 법칙이 있고 스포츠의 특성에 따라서 안전을 보호 하기위한 규정이 있으므로 그 규정을 충분히 이해하고 준수하여야 한다(고경숙, 2004).

그러나 기본적인 규정을 무시하고 안일한 자세로 대처하는 경우가 많고 특성을 이해하지 않는 등의 행위들이 스포츠 상해를 유발하게 된다. 또 다른 원인으로 정신적 집중력 저하를 제시할 수 있다. 정신적 집중력 저하는 피로가 쌓이거나 주위가 산만한 상태에서 스포츠 활동을 계속할 때 불의에 닥치

는 외력을 적절히 처치하지 못하게 됨으로서 상해를 유발하게 된다. 이와 같이 주위 산만으로 오는 상해는 시합이나 경기 때보다 연습 중에 발생되기 쉽다(강훈, 2001).

최근에는 이러한 집중력 저하를 방지하게 위해 스포츠 심리학 분야에서 과학적 기법을 적용하고 있고 그 효과 또한 우수해 많은 종목에서 활용하고 있다. 스포츠 활동에서 준비운동은 활동기관의 생리적 기능을 증가시키는 역할을 하며 근육온도의 상승, 근 모세혈관의 확장 및 심폐기능의 증가뿐만 아니라 본 운동에 긴요한 신경소통 작용, 근육의 긴장도, 근수축의 과부족을 없애주는 역할을 하므로 준비운동의 부족은 신체 운동을 원활하게 하지 못하게 하여 상해를 유발시킨다(이원복, 2004). 또한 정리운동 부족은 운동으로 인해 쌓인 피로물질을 적절히 제거하지 못하여 피로 누적이 반복되고 이로 인해 경기력 저하 및 상해유발을 일으키게 된다.

스포츠 상해의 원인 중 심리적 요인으로 분류될 수 있는 과도한 긴장은 흔히 경기를 앞두고 꼭 이겨야한다는 책임감이나 기록을 내야겠다는 의무감에 사로잡혀 지나치게 긴장함으로써 그 영향이 근육에 전달되어 근육의 긴장을 초래하고 나아가 상해를 유발하게 된다. 스포츠 기구는 그 기능이 우수하고 안전성이 높아야 하며, 사용하는 선수에게 적합한 것이어야 한다. 운동선수에게서 장비나 운동기구의 선택은 승패에도 깊은 관계가 있으며, 적합한 장비, 기구, 경기장의 시설, 환경 등은 스포츠 상해에 간접적인 요인이 된다(박지용, 2012). 특히 체조는 한명이 다섯 가지 이상의 종목을 해야 하기 때문에 장비에 대한 적응력이 매우 중요한 요인으로 분류되고 있다.

스포츠 상해의 가장 큰 요인 중 하나인 과도한 훈련은 운동선수 자신의 체력으로 견디어 내기 어려울 정도로 훈련을 하게 되면 피로가 쌓이고 피로회복율이 낮아 근육계, 골격계, 순환계, 신경계 등이 피로 상태가 되어 중추신경의 통합 작용이 저하되거나 자연이 생겨 사고력, 판단력이 떨어져 수의

적, 반사적 운동기능이 저하되므로 스포츠 상황에 적응하지 못해 운동 상해가 발생하기 쉽다. 이러한 상태를 과훈련 또는 과사용증후군(overtraining or overuse syndrome)이라고 한다(류원용, 2001).

체조의 대부분의 종목들은 신체 균형을 이용해 수행된다. 따라서 신체의 근 불균형은 스포츠 상해의 주된 요인이 된다. 일반적으로 신체는 한 관절을 움직이는데 두 가지 근육군이 있다. 굴곡근이 있으면 신전근이 있고, 내전근이 있으면 외근이 있다. 이 두 근육 사이에 근력 차이가 클수록 약한 근육근에 부상발생 빈도가 높아진다. 또한 좌우 근육간의 근력차이가 클 때도 마찬가지이다. 따라서 근력강화 운동은 양측, 즉 주동근과 길항근, 좌·우측 모두 균등하게 실시되어야 하며, 전문적인 평가 및 처방을 통해 스포츠 상해가 예방 되어야 한다.

4. 스포츠 상해의 종류

스포츠 현장에 발생하는 상해는 신체부위나 상태 등에 따라 다양하게 분류할 수 있는데 일반적으로 크게 급성상해와 만성상해로 구별할 수 있다. 급성상해는 신체의 어느 한 부분에 과도한 부하가 주어지거나 과신전 등으로 인하여 갑자기 예기치 않은 상해를 입는 것이다. 급성상해에는 노출된 것과 노출되지 않은 것으로 구분이 되는데 노출된 상해에는 피부조직의 파열, 열상 등이 있고 노출되지 않은 부위의 상해로는 탈구, 골절, 염좌, 타박상, 스트레인 등이 있다(김원겸, 2011).

만성적 상해는 타박상, 염좌 등의 급성 상해로 인하여 대부분이 발생된 것으로 인체부위에 따라서 근염, 골막염, 근막염, 건염 등이 있다.

A. 뼈와 관절의 상해

뼈와 관절의 상해는 크게 탈구, 골절, 염좌로 나누어지는데 탈구는 관절이 외력에 의해 원위치에서 이탈함을 말한다. 즉, 탈구라는 것은 관절이 관절면의 정상위치에서 벗어난 상태를 의미하는데, 탈구는 원인에 따라 선천성, 외상성, 습관성으로 분류된다(정하나, 2004).

골절은 외상에 의해 골 조직의 생리적 현상이 부분적 또는 완전히 이탈된 상태를 의미하며, 뼈가 부러지거나 금이 가서 손상을 입은 상태를 골절이라 한다. 골절을 일으키는 원인은 골에 과중한 외력 작용 즉, 충돌 등에 의해서 발생되고 골에 질병이 원인이 되어 일어나는 경우도 있으며, 골절은 단순골절과 복합골절로 분류할 수 있다. 또 다른 상해 중 하나인 염좌는 안정된 연결조직이 찢어지거나 긴장되어 생기는 관절의 뒤틀림인데. 선수들에게 스트레스 다음으로 많이 발생하고 있으며 무릎과 척추 부위에 많이 일어난다. 그 원인은 관절을 지지해주는 관절낭, 활막전 등의 구조가 영향을 받음으로써 생기는 상해이다(박선영, 2012).

B. 근육과 건의 상해

근육의 상해는 근육 내에 들어있는 신경 및 혈과 분포나 결체 조직 중에서 흔히 일어난다. 대체로 근육 및 건의 상해 증상은 마비, 허약 증세, 통증, 경직 등이 있으며, 근육의 타박은 외적으로 근육에 충격이 가해져 멍이 든 상태를 의미한다. 근육의 좌상은 근조직이 압축되어 생기는 외상으로 타박상과 비슷한 증을 나타내고, 근육 경직은 무리한 훈련과 근육이 긴장되어 수축함으로써 근육이 뻣뻣하게 굳어지는 증상을 말한다. 근육 단열은 근막이 과도하게 신장되어 근섬유가 부분적으로 끊어지거나 찢어지는 상태를 말하며,

근육이 피로하거나 정상적인 수축 이완 작용이 되지 않을 때 무리한 하중이 해당 부위에 발생되면 그 부위의 근육 부분적 혹은 전체적으로 끊어지는 경우 체조에서 상완이두근 단열이 한 예이다(정영미, 2008). 건은 과도하게 신장됨으로써 건이 부분적 또는 완전히 끊어진 상태를 말하며, 건염은 건의 과도한 스트레스나 감염에 의해 건에 염증이 생기는 것을 의미한다(위승두, 2002).

C. 피부의 상해

피부 부위의 상해는 찰과상과 절창, 수포 등의 상해로 나타난다. 찰과상은 피부가 옷이나 바닥에 긁혀서 출혈이 일어난 상해를 의미하며, 감염이 되지 않도록 예방하는 것이 가장 중요하다. 절창이란 운동 중 발생하는 것으로 칼이나 면도칼에 의한 손상과 같이 조직의 이단이 일어난 상태를 말한다. 수포는 피부가 자극되어 피부 표층의 밑의 진피 층으로부터 분리되어 물집이 생긴 상태이며, 수포 속에 삼출액이 차는 경우를 말한다(정영미, 2008).

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 대상자는 2013년 현재, 대한체조협회의 선수로 등록되어 있는 체조 선수들을 모집단으로 선정한 후, 무선 표집 방법에 의하여 대회에 출전한 186명의 선수들을 대상으로 사전에 지도교사나 코치의 협조를 구한 후 설문지를 배부하여 미회수 및 사용 불가능한 설문지 11부를 제외한 175부의 자료를 분석하였다. 그 대상은 〈표 1〉과 같다.

표 1. 조사대상자의 일반적 특성

			명	%
소속	고등학교		53	30.3%
	대학교		65	37.1%
	일반		57	32.6%
성별	남		111	63.4%
	여		64	36.6%
주종목	남	안마	21	12.0%
		도마	23	13.1%
		마루	26	14.9%
		평행봉	14	8.0%
		링	13	7.4%
		철봉	15	8.6%
	여	이단평행봉	14	8.0%
		평균대	11	6.3%
		도마	19	10.9%
		마루	19	10.9%
경력	5년 이하		26	14.9%
	5~7년		60	34.3%
	8~9년		47	26.9%
	10년 이상		42	24.0%
전체			175	100.0%

2. 연구기간 및 절차

가. 연구계획 : 2013. 3. ~ 2013. 4.

나. 문헌연구 : 2013. 4. ~ 2013. 5.

다. 설문지작성 : 2013. 5. ~ 2013. 6.

라. 설문지 배부 및 회수 : 2013. 6. ~ 2013. 8

마. 자료처리 및 분석 : 2013. 8~ 2013. 9.

바. 논문작성 : 2013. 8.~ 2013. 9.

측정 절차는 연구대상에게 본 연구의 설문지를 배포하고 응답 시 유의사항과 설문의 목적 및 기입방법을 상세히 설명한 후 자기평가기입법(self-administering method)으로 설문지를 작성하도록 하였다. 설문지의 배포 및 회수는 2013년 6월에 진행되었다. 응답이 끝난 설문지는 본 연구자가 일괄 회수 하였다.

3. 조사도구

본 연구를 위해 사용한 설문지의 항목은 “체조선수들의 운동 상해 요인에 관한연구”(문성민, 2006) “중·고등학생 체조 선수들의 상해에 관한 연구”(유지윤, 2004), “초·중학교 기계체조 선수들의 운동 상해에 관한 연구”(오성순, 2002), “체조선수의 상해에 관한 연구”(권영인, 1989)에서 사용한 설문지의 운동 상해에 관여하는 조건을 토대로, 본 연구에 필요한 내용을 <표 2>와 같이 설문 항목으로 작성하였다.

<표 2> 설문지의 주요 구성 내용

	문항수	문항 번호
개인 신상 및 일반적 특성	9개	1~9
스포츠 상해 형태	6개	10~15
스포츠 상해 시기 및 횟수	3개	16~18
스포츠 상해 원인	3개	19~21
스포츠 상해 예방 및 응급처치	3개	22~24
총	24개	

4. 자료처리

본 연구의 설문조사는 2013년 현재 대한체조협회에 등록 된 선수들을 대상으로 설문 목적과 방법 등을 상세히 설명하고 실시하였다. 설문지는 총 186부를 작성하여 배부하였으나 회수된 설문지 중에 자료처리가 불가능한 설문지 11부를 제외한 총 175부를 대상으로 자료처리 하였다.

본 연구의 자료 분석 방법으로 수집된 자료의 통계처리는 데이터 코딩(data coding)과 데이터 클리닝(data cleaning)과정을 거쳐, SPSS(Statistical Package for Social Science) v. 18.0 통계패키지 프로그램을 활용하여 분석하였으며 구체적으로 다음과 같은 분석을 실시하였다.

첫째, 조사대상자의 일반적인 특성을 알아보기 위하여 빈도분석(Frequency Analysis)을 실시하였다.

둘째, 조사대상자의 일반적 사항에 따른 상해에 대한 실태를 파악하기 위하여 범주형 자료에서 사용되는 비모수 기법인 교차분석(x^2)과 다중응답 교차분석을 실시하여 집단 간의 차이를 살펴보았다.

셋째, 일반적 특성에 따른 치료 기간 차이를 알아보기 위해 독립표본 t-검정 및 일원변량분석을 실시하였다.

이상의 언급한 통계처리는 모두 α=.05 수준에서 검증하였다.

Ⅳ. 연구 결과

1. 체조선수들의 일반적 특성 비교 분석

A. 훈련시간 비교

<표 3>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 훈련시간 비교를 위해 X^2 검정 검정을 실시한 결과 X^2 = 7.145로 유의한 차이가 나타나지 않았으나, 성별에 따른 차이에서는 X^2 = 15.554(p<.01)로 유의한 차이를 보였으며, 남자는 5~6시간이 (36.6%)로 가장 많은 반면, 여자는 7시간 이상이 (14.3%)로 가장 많은 것으로 나타났다. 주종목에 따른 차이에서는 이단평행봉과 철봉을 제외한 모든 종목에서 5~6시간이 가장 많은 것으로 나타났으며, X^2 = 55.138(p<.01)로 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 경력에 따른 차이에서는 5년 이하는 7시간 이상이 (6.9%)로 가장 많은 반면, 5~7년은 3~5시간이 (14.9%)로 가장 많고, 8~9년, 10년 이상은 각각 (17.1%), (13.1%)로 가장 많은 것으로 나타났고, X^2 = 32.708(p<.01)로 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 따라서 성별과 주종목, 경력에 따라 하루 훈련시간에 차이가 있다고 해석될 수 있다.

표 3. 1일 훈련시간 비교

			2시간 이하	3~4시간	5~6시간	7시간 이상	전체	$X^2_{(p)}$
소속	고등학교		2	6	28	17	53	7.145
			1.1%	3.4%	16.0%	9.7%	30.3%	
	대학교		1	16	32	16	65	
			.6%	9.1%	18.3%	9.1%	37.1%	
	일반		2	10	22	23	57	
			1.1%	5.7%	12.6%	13.1%	32.6%	
성별	남		2	14	64	31	111	15.654**
			1.1%	8.0%	36.6%	17.7%	63.4%	
	여		3	18	18	25	64	
			1.7%	10.3%	10.3%	14.3%	36.6%	
주종목	남	안마	2	6	8	5	21	54.138**
			1.1%	3.4%	4.6%	2.9%	12.0%	
		도마	0	4	10	9	23	
			.0%	2.3%	5.7%	5.1%	13.1%	
		마루	0	6	10	10	26	
			.0%	3.4%	5.7%	5.7%	14.9%	
		평행봉	0	0	11	3	14	
			.0%	.0%	6.3%	1.7%	8.0%	
		링	1	1	10	1	13	
			.6%	.6%	5.7%	.6%	7.4%	
		철봉	0	7	1	7	15	
			.0%	4.0%	.6%	4.0%	8.6%	
	여	도마	0	0	13	6	19	
			.0%	.0%	7.4%	3.4%	10.9%	
		마루	2	2	10	5	19	
			1.1%	1.1%	5.7%	2.9%	10.9%	
		이단평행봉	0	4	2	8	14	
			.0%	2.3%	1.1%	4.6%	8.0%	
		평균대	0	2	7	2	11	
			.0%	1.1%	4.0%	1.1%	6.3%	
경력	5년 이하		0	6	8	12	24	32.708**
			.0%	2.3%	4.6%	6.9%	13.7%	
	5~7년		1	26	16	17	60	
			.6%	14.9%	9.1%	9.7%	34.3%	
	8~9년		3	9	30	5	47	
			1.7%	5.1%	17.1%	2.9%	26.9%	
	10년 이상		1	10	23	8	42	
			.6%	5.7%	13.1%	4.6%	24.0%	
전체			10	42	85	38	175	
			5.7%	24.0%	48.6%	21.7%	100.0%	

**p<.01

B. 준비운동 시간 비교

<표 4>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 준비운동 시간 차이를 알아보기 위해 X^2 검정 검정을 실시한 결과 X^2 = 4.052로 유의한 차이가 나타나지 않았으나, 성별에 따른 차이에서는 X^2 = 13.327(p<.05)로 유의한 차이를 보였으며, 남자는 15~30분이 (28.6%)로 가장 많고 15분 이하가 (21.1%)로 나타난 반면, 여자는 15~30분이 (15.4%), 30분 이상이 (11.4%)로 나타나 남자와 다른 양상을 보였다. 주종목에 따른 준비운동 시간 차이는 X^2 = 39.751(p>.05)로 통계적 유의차가 나타나지 않았고, 경력에서는 X^2 = 134.966(p<.001)로 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 8~9년이 15~30분(17.1%), 5~7년은 15분 이하(14.9%)가 가장 많은 것으로 나타났다. 따라서 성별과 경력에 따라 준비운동 시간에 차이가 있다고 해석될 수 있다.

표 4. 준비운동 시간 비교

			하지 않는다	15분 이하	15~30분	30분 이상	전체	χ^2(p)
소속	고등학교		2	11	28	12	53	4.052
			1.1%	6.3%	16.0%	6.9%	30.3%	
	대학교		1	22	25	17	65	
			.6%	12.6%	14.3%	9.7%	37.1%	
	일반		2	16	24	15	57	
			1.1%	9.1%	13.7%	8.6%	32.6%	
성별	남		0	37	50	24	111	13.327*
			.0%	21.1%	28.6%	13.7%	63.4%	
	여		5	12	27	20	64	
			2.9%	6.9%	15.4%	11.4%	36.6%	
주종목	남	안마	2	4	11	4	21	39.751
			1.1%	2.3%	6.3%	2.3%	12.0%	
		도마	0	3	13	7	23	
			.0%	1.7%	7.4%	4.0%	13.1%	
		마루	1	2	14	9	26	
			.6%	1.1%	8.0%	5.1%	14.9%	
		평행봉	0	8	3	3	14	
			.0%	4.6%	1.7%	1.7%	8.0%	
		링	1	5	4	3	13	
			.6%	2.9%	2.3%	1.7%	7.4%	
		철봉	1	1	6	7	15	
			.6%	.6%	3.4%	4.0%	8.6%	
	여	도마	0	7	10	2	19	
			.0%	4.0%	5.7%	1.1%	10.9%	
		마루	0	7	7	5	19	
			.0%	4.0%	4.0%	2.9%	10.9%	
		이단평행봉	0	8	5	1	14	
			.0%	4.6%	2.9%	.6%	8.0%	
		평균대	0	4	4	3	11	
			.0%	2.3%	2.3%	1.7%	6.3%	
경력	5년 이하		0	4	8	14	26	34.966***
			.0%	2.3%	4.6%	8.0%	14.9%	
	5~7년		1	26	16	17	60	
			.6%	14.9%	9.1%	9.7%	34.3%	
	8~9년		3	9	30	5	47	
			1.7%	5.1%	17.1%	2.9%	26.9%	
	10년 이상		1	10	23	8	42	
			.6%	5.7%	13.1%	4.6%	24.0%	
전체			5	49	77	44	175	
			2.9%	27.0%	44.0%	25.1%	100.0%	

*p<.05, ***p<.001

C. 정리운동 시간 비교

<표 5>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 정리운동시간 차이를 알아보기 위해 X^2 검정 검정을 실시한 결과 X^2 = 9.096(p>.05)로 유의한 차이가 나타나지 않았으나, 성별에 따른 차이에서는 X^2 = 15.572(p<.05)로 유의한 차이를 보였으며, 남자는 15분 이하 (28.6%)로 가장 많고 15~10분 이(19.4%)로 나타난 반면, 여자는 15~30분이 (16.6%), 15분 이하가 (8.6%)로 나타나 남자와 다른 양상을 보였다. 주종목에 따른 정리운동 시간 차이는 X^2 = 32.283(p>.05)로 통계적 유의차가 나타나지 않았고, 경력에서도 X^2 = 14.398(p.>05)로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 따라서 성별에 따라 정리 운동시간에 차이가 있다고 해석될 수 있다.

표 5. 정리운동 시간 비교

			하지 않는다	15분 이하	15~30분	30분 이상	전체	$\chi^2_{(p)}$
소속	고등학교		4	14	26	9	53	9.096
			2.3%	8.0%	14.9%	5.1%	30.3%	
	대학교		3	31	17	14	65	
			1.7%	17.7%	9.7%	8.0%	37.1%	
	일반		5	20	20	12	57	
			2.9%	11.4%	11.4%	6.9%	32.6%	
성별	남		3	50	34	24	111	15.572***
			1.7%	28.6%	19.4%	13.7%	63.4%	
	여		9	15	29	11	64	
			5.1%	8.6%	16.6%	6.3%	36.6%	
주종목	남	안마	2	7	6	6	21	32.283
			1.1%	4.0%	3.4%	3.4%	12.0%	
		도마	0	5	13	5	23	
			.0%	2.9%	7.4%	2.9%	13.1%	
		마루	2	6	11	7	26	
			1.1%	3.4%	6.3%	4.0%	14.9%	
		평행봉	0	7	4	3	14	
			.0%	4.0%	2.3%	1.7%	8.0%	
		링	1	8	4	0	13	
			.6%	4.6%	2.3%	.0%	7.4%	
		철봉	4	3	5	3	15	
			2.3%	1.7%	2.9%	1.7%	8.6%	
	여	도마	0	8	7	4	19	
			.0%	4.6%	4.0%	2.3%	10.9%	
		마루	1	11	2	5	19	
			.6%	6.3%	1.1%	2.9%	10.9%	
		이단평행봉	2	6	5	1	14	
			1.1%	3.4%	2.9%	.6%	8.0%	
		평균대	0	4	6	1	11	
			.0%	2.3%	3.4%	.6%	6.3%	
경력	5년 이하		2	4	10	10	26	14.398
			1.1%	2.3%	5.7%	5.7%	14.9%	
	5~7년		4	30	17	9	60	
			2.3%	17.1%	9.7%	5.1%	34.3%	
	8~9년		4	18	18	7	47	
			2.3%	10.3%	10.3%	4.0%	26.9%	
	10년 이상		2	13	18	9	42	
			1.1%	7.4%	10.3%	5.1%	24.0%	
전체			12	65	63	35	175	
			6.9%	37.1%	36.0%	20.0%	100.0%	

**p<.01

D. 스포츠 상해 예방교육

<표 6>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 스포츠 상해 예방 교육 차이를 알아보기 위해 X^2 검정 검정을 실시한 결과 X^2 = 8.074(p>.05)로 유의한 차이가 나타나지 않았으나, 성별에 따른 차이에서는 X^2 = 19.941(p<.01)로 유의한 차이를 보였으며, 남자는 연 2~3회가 (38.3%)로 나타난 반면 여자는 연 4회 이상이 (12.0%)로 가장 높게 나타나 남자와 다른 양상을 보였다. 주종목에 따른 스포츠 상해 예방교육 차이는 X^2 = 57.193(p<.01)로 통계적 유의한 차이가 나타났으며, 연2~3회가 도마 남(8.0%), 도마 여(6.3%), 마루 남(11.4%), 평행봉(5.1%)로 다른 횟수에 비해 많은 것으로 나타났다. 경력에서는 X^2 = 31.080(p.<01)으로 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며, 5년 이하와 8~9년은 고른 분포를 나타난 반면 5~7년은 연2~3회가 (21.1%)로 가장 높게 나타났고, 10년 이상 또한 5~7년이 (15.4%)로 가장 높게 나타났다. 전체적인 분포를 보면 연2~3회가 (48.6%)로 가장 많으며, 연1회가 (24.0%)로 나타났다. 따라서 성별과 주종목, 경력에 따라 스포츠 상해 예방 교육에 차이가 있다고 해석될 수 있다.

표 6. 스포츠 상해 예방교육

			전혀 없다	연1회	연2회~3회	연4회이상	전체	χ^2(p)
소속	고등학교		6	9	24	14	53	8.074
			3.4%	5.1%	13.7%	8.0%	30.3%	
	대학교		1	19	31	14	65	
			.6%	10.9%	17.7%	8.0%	37.1%	
	일반		3	14	30	10	57	
			1.7%	8.0%	17.1%	5.7%	32.6%	
성별	남		3	24	67	17	111	19.941**
			1.7%	13.7%	38.3%	9.7%	63.4%	
	여		7	18	18	21	64	
			4.0%	10.3%	10.3%	12.0%	36.6%	
주종목	남	안마	0	8	6	7	21	57.193**
			.0%	4.6%	3.4%	4.0%	12.0%	
		도마	0	7	14	2	23	
			.0%	4.0%	8.0%	1.1%	13.1%	
		마루	2	2	20	2	26	
			1.1%	1.1%	11.4%	1.1%	14.9%	
		평행봉	1	3	9	1	14	
			.6%	1.7%	5.1%	.6%	8.0%	
		링	1	4	6	2	13	
			.6%	2.3%	3.4%	1.1%	7.4%	
		철봉	1	8	3	3	15	
			.6%	4.6%	1.7%	1.7%	8.6%	
	여	도마	0	4	11	4	19	
			.0%	2.3%	6.3%	2.3%	10.9%	
		마루	1	4	8	6	19	
			.6%	2.3%	4.6%	3.4%	10.9%	
		이단평행봉	4	1	3	6	14	
			2.3%	.6%	1.7%	3.4%	8.0%	
		평균대	0	1	5	5	11	
			.0%	.6%	2.9%	2.9%	6.3%	
경력	5년 이하		4	9	9	4	26	31.080**
			2.3%	5.1%	5.1%	2.3%	14.9%	
	5~7년		4	12	37	7	60	
			2.3%	6.9%	21.1%	4.0%	34.3%	
	8~9년		2	15	12	18	47	
			1.1%	8.6%	6.9%	10.3%	26.9%	
	10년 이상		0	6	27	9	42	
			.0%	3.4%	15.4%	5.1%	24.0%	
전체			10	42	85	38	175	
			5.7%	24.0%	48.6%	21.7%	100.0%	

**p<.01

E. 스포츠 상해시 응급처치 교육

<표 7>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 스포츠 상해시 응급처치 교육 차이를 알아보기 위해 X^2 검정 검정을 실시한 결과 X^2 = 14.665(p<.05)로 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며, 고등학교는 연4회 이상(12.0%)이 가장 많았으며, 대학교는 연1회(14.9%), 일반은 연2~3회가 (14.3%)로 가장 많은 것으로 나타났다. 성별에 따른 차이에서는 X^2 = .654(p>.05)로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 주종목에 따른 응급처치 차이는 X^2 = 57.193(p<.01)로 통계적 유의한 차이가 나타났으며, 안마, 도마남, 도마여, 마루남, 이단평행봉에서 연2~3회가 가장 많은 것으로 나타났다. 경력에서는 X^2 = 10.185(p.>05)로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 전체적인 분포를 보면 연2~3회가 (37.7%)로 가장 많으며, 연1회가 (29.7%)로 나타났다. 따라서 소속과 주종목에 따라 스포츠 상해시 응급처치 교육에 차이가 있다고 해석될 수 있다.

표 7. 스포츠 상해시 응급처치 교육

			전혀 없다	연1회	연2회~3회	연4회이상	전체	χ^2(p)
소속	고등학교		6	11	15	21	53	14.665*
			3.4%	6.3%	8.6%	12.0%	30.3%	
	대학교		3	26	26	10	65	
			1.7%	14.9%	14.9%	5.7%	37.1%	
	일반		4	15	25	13	57	
			2.3%	8.6%	14.3%	7.4%	32.6%	
성별	남		8	31	44	28	111	.645
			4.6%	17.7%	25.1%	16.0%	63.4%	
	여		5	21	22	16	64	
			2.9%	12.0%	12.6%	9.1%	36.6%	
주종목	남	안마	2	4	8	7	21	61.602***
			1.1%	2.3%	4.6%	4.0%	12.0%	
		도마	0	5	13	5	23	
			.0%	2.9%	7.4%	2.9%	13.1%	
		마루	0	9	14	3	26	
			.0%	5.1%	8.0%	1.7%	14.9%	
		평행봉	3	2	3	6	14	
			1.7%	1.1%	1.7%	3.4%	8.0%	
		링	1	7	1	4	13	
			.6%	4.0%	.6%	2.3%	7.4%	
		철봉	1	9	0	5	15	
			.6%	5.1%	.0%	2.9%	8.6%	
	여	도마	3	4	10	2	19	
			1.7%	2.3%	5.7%	1.1%	10.9%	
		마루	1	8	1	9	19	
			.6%	4.6%	.6%	5.1%	10.9%	
		이단평행봉	2	1	9	2	14	
			1.1%	.6%	5.1%	1.1%	8.0%	
		평균대	0	3	7	1	11	
			.0%	1.7%	4.0%	.6%	6.3%	
경력	5년 이하		4	7	9	6	26	10.185
			2.3%	4.0%	5.1%	3.4%	14.9%	
	5~7년		3	21	23	13	60	
			1.7%	12.0%	13.1%	7.4%	34.3%	
	8~9년		6	13	17	11	47	
			3.4%	7.4%	9.7%	6.3%	26.9%	
	10년 이상		0	11	17	14	42	
			.0%	6.3%	9.7%	8.0%	24.0%	
전체			13	52	66	44	175	
			7.4%	29.7%	37.7%	25.1%	100.0%	

*p<.05, ***p<.001

2. 체조선수들의 상해 요인 비교 분석

A. 상해 발생 부위 비교

<표 8>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 상해 발생 부위를 알아보기 위해 다중응답 교차분석을 실시한 결과 고등학교는 어깨(10.5%), 대학교 어깨(9.8%)로 가장 많았으나, 일반은 어깨(5.6%), 손목(5.6%)이 가장 많은 상해 관절로 나타났다. 성별에서는 남자는 어깨(14.7%)로 빈도가 가장 높았으나, 여자는 손목이 (12.3%)로 가장 높은 빈도를 나타냈다. 주종목에서는 발목이 여자평균대 (4.6%)로 가장 높은 빈도를 보였으며, 남자 도마의 어깨 상해가 (3.9%)로 높은 빈도를 나타냈다. 경력에서는 10년 이상이 어깨에서 (8.4%)로 가장 높은 빈도를 보였으며, 8~9년에서도 어깨상해가 (7.0%)로 높은 빈도를 보였다. 전체 상해관절을 살펴보면 어깨가 (26.0%)로 가장 많았으며, 손목(19.6%), 팔꿈치(14.4%) 순으로 나타났다.

표 8. 상해 발생 부위 비교

			손목	팔꿈치	어깨	허리	무릎	발목	기타	전체
소속	고등학교		15	16	30	11	10	13	0	95
			5.3%	5.6%	10.5%	3.9%	3.5%	4.6%	0.0%	33.3%
	대학교		25	16	28	18	14	20	0	121
			8.8%	5.6%	9.8%	6.3%	4.9%	7.0%	0.0%	42.5%
	일반		16	9	16	11	9	8	0	69
			5.6%	3.2%	5.6%	3.9%	3.2%	2.8%	0.0%	24.2%
성별	남		21	22	42	25	22	16	0	148
			7.4%	7.7%	14.7%	8.8%	7.7%	5.6%	0.0%	51.9%
	여		35	19	32	15	11	25	0	137
			12.3%	6.7%	11.2%	5.3%	3.9%	8.8%	0.0%	48.1%
주종목	남	안마	7	5	7	3	5	7	0	34
			2.5%	1.8%	2.5%	1.1%	1.8%	2.5%	0.0%	11.9%
		도마	1	4	11	3	5	0	0	24
			0.4%	1.4%	3.9%	1.1%	1.8%	0.0%	0.0%	8.4%
		마루	6	4	7	5	7	3	0	32
			2.1%	1.4%	2.5%	1.8%	2.5%	1.1%	0.0%	11.2%
		평행봉	8	10	12	6	4	4	0	44
			2.8%	3.5%	4.2%	2.1%	1.4%	1.4%	0.0%	15.4%
		링	6	6	7	1	3	3	0	26
			2.1%	2.1%	2.5%	0.4%	1.1%	1.1%	0.0%	9.1%
		철봉	1	5	7	5	2	3	0	23
			0.4%	1.8%	2.5%	1.8%	0.7%	1.1%	0.0%	8.1%
	여	도마	9	1	8	4	2	2	0	26
			3.2%	0.4%	2.8%	1.4%	0.7%	0.7%	0.0%	9.1%
		마루	3	2	1	5	1	1	0	13
			1.1%	0.7%	0.4%	1.8%	0.4%	0.4%	0.0%	4.6%
		이단평행봉	5	2	4	4	1	5	0	21
			1.8%	0.7%	1.4%	1.4%	0.4%	1.8%	0.0%	7.4%
		평균대	10	2	10	4	3	13	0	42
			3.5%	0.7%	3.5%	1.4%	1.1%	4.6%	0.0%	14.7%
경력	5년 이하		11	8	14	6	10	8	0	57
			3.9%	2.8%	4.9%	2.1%	3.5%	2.8%	0.0%	20.0%
	5~7년		16	9	16	16	12	10	0	79
			5.6%	3.2%	5.6%	5.6%	4.2%	3.5%	0.0%	27.7%
	8~9년		16	11	20	14	5	13	0	79
			5.6%	3.9%	7.0%	4.9%	1.8%	4.6%	0.0%	27.7%
	10년 이상		13	13	24	4	6	10	0	70
			4.6%	4.6%	8.4%	1.4%	2.1%	3.5%	0.0%	24.6%
전체			56	41	74	40	33	41	0	285
			19.6%	14.4%	26.0%	14.0%	11.6%	14.4%	0.0%	100.0%

B. 상해 발생 형태 비교

<표 9>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 상해 발생 형태를 알아보기 위해 다중응답 교차분석을 실시한 결과 고등학교는 염좌가 (15.2%)로 가장 많았으며, 대학생 또한 (22.3%)로 염좌가 가장 많은 것으로 나타났다. 남녀에 따른 상해발생 형태에서는 염좌가 각각 (29.9%), (18.3%)로 가장 높은 빈도를 나타냈다. 주종목에 따른 상해발생 형태에서는 여자평균대에서 탈구가 (4.6%)로 높은 빈도를 보였으나, 나머지 주종목에서는 염좌발생이 가장 높은 빈도를 나타냈다. 경력에서도 전체에서 염좌가 가장 높은 빈도를 보였으며, 탈구와 관절염 순으로 나타났다. 전체적인 상해발생 형태에서는 염좌가 (48.2%)로 가장 많았으며, 탈구(24.9%), 관절염(14.7%) 순으로 나타났다.

표 9. 상해 발생 형태 비교

			탈구	염좌	만성적 변화	관절염	기타	전체
소속	고등학교		14	30	6	5	0	55
			7.1%	15.2%	3.0%	2.5%	0.0%	27.9%
	대학교		23	44	7	16	3	93
			11.7%	22.3%	3.6%	8.1%	1.5%	47.2%
	일반		12	21	5	8	3	49
			6.1%	10.7%	2.5%	4.1%	1.5%	24.9%
성별	남		23	59	12	21	5	120
			11.7%	29.9%	6.1%	10.7%	2.5%	60.9%
	여		26	36	6	8	1	77
			13.2%	18.3%	3.0%	4.1%	0.5%	39.1%
주종목	남	안마	8	12	0	7	0	27
			4.1%	6.1%	0.0%	3.6%	0.0%	13.7%
		도마	5	11	1	6	0	23
			2.5%	5.6%	0.5%	3.0%	0.0%	11.7%
		마루	4	7	4	4	0	19
			2.0%	3.6%	2.0%	2.0%	0.0%	9.6%
		평행봉	8	13	4	1	2	28
			4.1%	6.6%	2.0%	0.5%	1.0%	14.2%
		링	6	8	4	5	0	23
			3.0%	4.1%	2.0%	2.5%	0.0%	11.7%
		철봉	1	14	2	2	0	19
			0.5%	7.1%	1.0%	1.0%	0.0%	9.6%
	여	도마	2	9	2	2	0	15
			1.0%	4.6%	1.0%	1.0%	0.0%	7.6%
		마루	2	8	0	0	3	13
			1.0%	4.1%	0.0%	0.0%	1.5%	6.6%
		이단평행봉	4	5	1	1	0	11
			2.0%	2.5%	0.5%	0.5%	0.0%	5.6%
		평균대	9	8	0	1	1	19
			4.6%	4.1%	0.0%	0.5%	0.5%	9.6%
경력	5년 이하		9	14	3	9	2	37
			4.6%	7.1%	1.5%	4.6%	1.0%	18.8%
	5~7년		12	23	7	7	4	53
			6.1%	11.7%	3.6%	3.6%	2.0%	26.9%
	8~9년		13	29	6	6	0	54
			6.6%	14.7%	3.0%	3.0%	0.0%	27.4%
	10년 이상		15	29	2	7	0	53
			7.6%	14.7%	1.0%	3.6%	0.0%	26.9%
전체			49	95	18	29	6	197
			24.9%	48.2%	9.1%	14.7%	3.0%	100.0%

C. 뼈 부위 상해 형태 비교

<표 10>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 뼈 부위의 상해 형태를 알아보기 위해 다중응답 교차분석을 실시한 결과 고등학교는 뼈 타박이 (12.1%)로 가장 많았으며 골절이 (6.6%)로 나타났으며, 대학생은 뼈 타박이 (19.7%)로 가장 많았으며 골막염이 (11.6%)로 나타났다. 일반 또한 뼈 타박이 (10.6%)로 가장 많았고, 골막염 (5.6%)순으로 나타났다. 남녀에 따른 뼈 상해 형태에서는 남녀 모두 뼈 타박이 가장 많은 것으로 나타났으나, 남자는 골막염(15.2%), 기타(11.1%)순으로 나타난 반면, 여자는 골절(10.1%), 골막염(7.6%)순으로 나타나 남자와 다른 경향을 나타냈다. 경력에서도 뼈 타박이 가장 높은 빈도를 보였으며 5년 이하와 8~9년에서는 골막염이 높은 빈도를 보인 반면, 10년 이상에서는 기타가 높은 빈도를 나타냈다. 전체적인 뼈 상해발생 형태에서는 뼈 타박이 (42.4%)로 가장 많았으며, 골막염(22.7%), 골절(17.7%) 순으로 나타났다.

표 10. 뼈 부위 상해 형태 비교

			골절	골막염	뼈 타박	기타	전체
소속	고등학교		13	11	24	9	57
			6.6%	5.6%	12.1%	4.5%	28.8%
	대학교		15	23	39	18	95
			7.6%	11.6%	19.7%	9.1%	48.0%
	일반		7	11	21	7	46
			3.5%	5.6%	10.6%	3.5%	23.2%
성별	남		15	30	52	22	119
			7.6%	15.2%	26.3%	11.1%	60.1%
	여		20	15	32	12	79
			10.1%	7.6%	16.2%	6.1%	39.9%
주종목	남	안마	4	6	12	6	28
			2.0%	3.0%	6.1%	3.0%	14.1%
		도마	2	7	9	4	22
			1.0%	3.5%	4.5%	2.0%	11.1%
		마루	3	5	8	2	18
			1.5%	2.5%	4.0%	1.0%	9.1%
		평행봉	6	5	16	1	28
			3.0%	2.5%	8.1%	0.5%	14.1%
		링	3	5	7	8	23
			1.5%	2.5%	3.5%	4.0%	11.6%
		철봉	0	6	9	5	20
			0.0%	3.0%	4.5%	2.5%	10.1%
	여	도마	5	3	4	3	15
			2.5%	1.5%	2.0%	1.5%	7.6%
		마루	3	2	5	2	12
			1.5%	1.0%	2.5%	1.0%	6.1%
		이단평행봉	2	1	8	0	11
			1.0%	0.5%	4.0%	0.0%	5.6%
		평균대	7	5	6	3	21
			3.5%	2.5%	3.0%	1.5%	10.6%
경력	5년 이하		4	14	18	1	37
			2.0%	7.1%	9.1%	0.5%	18.7%
	5~7년		14	12	17	9	52
			7.1%	6.1%	8.6%	4.5%	26.3%
	8~9년		7	13	23	11	54
			3.5%	6.6%	11.6%	5.6%	27.3%
	10년 이상		10	6	26	13	55
			5.1%	3.0%	13.1%	6.6%	27.8%
전체			35	45	84	34	198
			17.7%	22.7%	42.4%	17.2%	100.0%

D. 근육과 건 부위 상해 형태 비교

<표 11>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 근육과 건 부위의 상해 형태를 알아보기 위해 다중응답 교차분석을 실시한 결과 고등학교는 근긴장과 근타박이 (7.1%)로 가장 많았으며, 대학생은 근경련과 근타박이 각각 (11.6%), (10.2%) 순으로 나타났다. 일반에서는 근육염 (5.8%), 근긴장 (4.4%) 순으로 나타났다. 남녀에 따른 근육과 건 부위의 상해 형태에서 남자는 근긴장, 근경련, 근육염, 근타박에서 고른 분포를 보였으나, 여자는 근타박, 근긴장, 근육염 순으로 상해빈도를 나타내 남자와 다른 경향을 보였다. 주종목에서는 안마의 경우 근육염이 가장 높은 빈도를 나타냈으나, 평행봉과 철봉에서는 근타박이 높은 빈도를 나타냈고, 도마와 평균대에서는 근긴장이 높은 빈도를 나타냈다. 경력에서는 5년 이하에서는 근타박에서 높은 빈도가 나타났으나. 경력이 많아질수록 근긴장과 근육염이 높은 빈도를 나타냈다. 전체 분포를 살펴보면 근타박과 근긴장이 각각 (20.9%)로 가장 많았으며, 근육염이 (20.0%), 근경련이 (18.7%)순으로 나타났다.

표 11. 근육과 건 부위 상해 형태 비교

			근경련	근육염	근긴장	근타박	건균열	근분리	기타	전체
소속	고등학교		8	11	16	16	9	6	2	68
			3.6%	4.9%	7.1%	7.1%	4.0%	2.7%	0.9%	30.2%
	대학교		26	21	21	23	10	4	1	106
			11.6%	9.3%	9.3%	10.2%	4.4%	1.8%	0.4%	47.1%
	일반		8	13	10	8	7	5	0	51
			3.6%	5.8%	4.4%	3.6%	3.1%	2.2%	0.0%	22.7%
성별	남		28	27	29	27	19	9	2	141
			12.4%	12.0%	12.9%	12.0%	8.4%	4.0%	0.9%	62.7%
	여		14	18	18	20	7	6	1	84
			6.2%	8.0%	8.0%	8.9%	3.1%	2.7%	0.4%	37.3%
주종목	남	안마	5	10	5	7	2	0	0	29
			2.2%	4.4%	2.2%	3.1%	0.9%	0.0%	0.0%	12.9%
		도마	4	2	5	1	4	3	0	19
			1.8%	0.9%	2.2%	0.4%	1.8%	1.3%	0.0%	8.4%
		마루	3	9	5	4	2	0	1	24
			1.3%	4.0%	2.2%	1.8%	0.9%	0.0%	0.4%	10.7%
		평행봉	6	7	7	9	4	4	0	37
			2.7%	3.1%	3.1%	4.0%	1.8%	1.8%	0.0%	16.4%
		링	8	3	5	5	3	1	1	26
			3.6%	1.3%	2.2%	2.2%	1.3%	0.4%	0.4%	11.6%
		철봉	6	5	2	6	4	3	0	26
			2.7%	2.2%	0.9%	2.7%	1.8%	1.3%	0.0%	11.6%
	여	도마	2	3	4	3	1	1	0	14
			0.9%	1.3%	1.8%	1.3%	0.4%	0.4%	0.0%	6.2%
		마루	1	4	5	4	0	0	0	14
			0.4%	1.8%	2.2%	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	6.2%
		이단평행봉	0	0	3	3	4	3	0	13
			0.0%	0.0%	1.3%	1.3%	1.8%	1.3%	0.0%	5.8%
		평균대	7	2	6	5	2	0	1	23
			3.1%	0.9%	2.7%	2.2%	0.9%	0.0%	0.4%	10.2%
경력	5년 이하		8	9	7	11	5	3	1	44
			3.6%	4.0%	3.1%	4.9%	2.2%	1.3%	0.4%	19.6%
	5~7년		9	10	10	9	9	6	1	54
			4.0%	4.4%	4.4%	4.0%	4.0%	2.7%	0.4%	24.0%
	8~9년		14	14	17	16	1	5	1	68
			6.2%	6.2%	7.6%	7.1%	0.4%	2.2%	0.4%	30.2%
	10년 이상		11	12	13	11	11	1	0	59
			4.9%	5.3%	5.8%	4.9%	4.9%	0.4%	0.0%	26.2%
전체			42	45	47	47	26	15	3	225
			18.7%	20.0%	20.9%	20.9%	11.6%	6.7%	1.3%	100.0%

E. 피부 상해 형태 비교

<표 12>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 피부의 상해 형태를 알아보기 위해 다중응답 교차분석을 실시한 결과 고등학교는 물집이 (14.3%), 대학생 (15.7%), 일반 (12.6%)로 가장 많은 것으로 나타났다. 남녀에 따른 피부 상해 형태에서 남자는 물집이 (26.1%), 찰과상이 (17.0%) 순으로 나타났고, 여자는 물집이 (16.5%), 찰과상이 (11.7%) 순으로 나타났다. 주종목에 따른 피부상해는 전체적으로 물집이 가장 높은 빈도를 나타냈으며, 찰과상, 기타 순으로 나타났다. 경력에서 또한 전체적으로 물집이 가장 높은 빈도를 나타냈으며, 찰과상, 기타 순으로 나타났다. 전체 분포를 살펴보면 물집이 (42.6%)로 가장 높은 빈도를 나타냈으며, 찰과상 (28.7%) 순으로 나타났다.

표 12. 피부 상해 형태 비교

			찰과상	물집	사교창	절창	기타	전체
소속	고등학교		20	33	6	9	4	72
			8.7%	14.3%	2.6%	3.9%	1.7%	31.3%
	대학교		32	36	15	5	14	102
			13.9%	15.7%	6.5%	2.2%	6.1%	44.3%
	일반		14	29	4	5	4	56
			6.1%	12.6%	1.7%	2.2%	1.7%	24.3%
성별	남		39	60	17	11	9	136
			17.0%	26.1%	7.4%	4.8%	3.9%	59.1%
	여		27	38	8	8	13	94
			11.7%	16.5%	3.5%	3.5%	5.7%	40.9%
주종목	남	안마	5	18	1	2	3	29
			2.2%	7.8%	0.4%	0.9%	1.3%	12.6%
		도마	6	8	2	1	1	18
			2.6%	3.5%	0.9%	0.4%	0.4%	7.8%
		마루	7	11	3	2	0	23
			3.0%	4.8%	1.3%	0.9%	0.0%	10.0%
		평행봉	13	18	5	3	2	41
			5.7%	7.8%	2.2%	1.3%	0.9%	17.8%
		링	7	10	6	3	0	26
			3.0%	4.3%	2.6%	1.3%	0.0%	11.3%
		철봉	10	11	0	2	2	25
			4.3%	4.8%	0.0%	0.9%	0.9%	10.9%
	여	도마	3	7	0	5	2	17
			1.3%	3.0%	0.0%	2.2%	0.9%	7.4%
		마루	4	2	2	1	4	13
			1.7%	0.9%	0.9%	0.4%	1.7%	5.7%
		이단평행봉	5	6	0	0	0	11
			2.2%	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%	4.8%
		평균대	6	7	6	0	8	27
			2.6%	3.0%	2.6%	0.0%	3.5%	11.7%
경력	5년 이하		13	19	5	5	6	48
			5.7%	8.3%	2.2%	2.2%	2.6%	20.9%
	5~7년		16	17	3	7	10	53
			7.0%	7.4%	1.3%	3.0%	4.3%	23.0%
	8~9년		21	32	12	5	3	73
			9.1%	13.9%	5.2%	2.2%	1.3%	31.7%
	10년 이상		16	30	5	2	3	56
			7.0%	13.0%	2.2%	0.9%	1.3%	24.3%
전체			66	98	25	19	22	230
			28.7%	42.6%	10.9%	8.3%	9.6%	100.0%

F. 기타 부위 상해 형태 비교

<표 13>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 기타 상해 형태를 알아보기 위해 다중응답 교차분석을 실시한 결과 고등학교는 기타가 (11.5%)로 가장 많았으며 대학생은 비출혈이 (13.3%)로 높은 빈도를 나타냈으며, 일반에서도 비출혈이 (9.9%)로 가장 높은 빈도를 나타냈다. 남녀에 따른 기타 상해 형태에서 남자는 비출혈이 (21.5%)로 가장 많았으며, 기타가 (17.7%)로 나타난 반면, 여자는 생식기 타박이 (11.6%), 두부외상이 (10.5%)순으로 나타나 남자와 다른 경향을 나타냈다. 주종목에 따른 기타상해는 안마와 링에서는 비출혈이 높은 빈도를 나타냈으며, 도마와 마루, 평행봉에서는 기타가 높은 빈도를 나타냈다. 경력에 따른 기타 상해는 경력이 낮을수록 기타 상해가 많았으며, 8~9년, 10년 이상에서는 비출혈이 높은 빈도를 나타냈다. 전체 분포를 살펴보면 비출혈이 (30.9%)로 가장 높은 빈도를 나타냈으며, 기타 (27.1%), 생식기 타박 (21.5%)순으로 나타났다.

표 13. 기타 부위 상해 형태 비교

			두부외상	비출혈	생식기 타박	기타	전체
소속	고등학교		11	14	12	19	56
			6.1%	7.7%	6.6%	10.5%	30.9%
	대학교		21	24	22	17	84
			11.6%	13.3%	12.2%	9.4%	46.4%
	일반		5	18	5	13	41
			2.8%	9.9%	2.8%	7.2%	22.7%
성별	남		18	39	18	32	107
			9.9%	21.5%	9.9%	17.7%	59.1%
	여		19	17	21	17	74
			10.5%	9.4%	11.6%	9.4%	40.9%
주종목	남	안마	5	9	2	7	23
			2.8%	5.0%	1.1%	3.9%	12.7%
		도마	4	5	3	6	18
			2.2%	2.8%	1.7%	3.3%	9.9%
		마루	4	2	4	7	17
			2.2%	1.1%	2.2%	3.9%	9.4%
		평행봉	3	6	8	11	28
			1.7%	3.3%	4.4%	6.1%	15.5%
		링	2	14	4	1	21
			1.1%	7.7%	2.2%	0.6%	11.6%
		철봉	3	7	0	7	17
			1.7%	3.9%	0.0%	3.9%	9.4%
	여	도마	2	4	3	4	13
			1.1%	2.2%	1.7%	2.2%	7.2%
		마루	3	4	4	0	11
			1.7%	2.2%	2.2%	0.0%	6.1%
		이단평행봉	3	3	1	3	10
			1.7%	1.7%	0.6%	1.7%	5.5%
		평균대	8	2	10	3	23
			4.4%	1.1%	5.5%	1.7%	12.7%
경력	5년 이하		8	4	8	13	33
			4.4%	2.2%	4.4%	7.2%	18.2%
	5~7년		9	10	11	16	46
			5.0%	5.5%	6.1%	8.8%	25.4%
	8~9년		7	27	8	11	53
			3.9%	14.9%	4.4%	6.1%	29.3%
	10년 이상		13	15	12	9	49
			7.2%	8.3%	6.6%	5.0%	27.1%
전체			37	56	39	49	181
			20.4%	30.9%	21.5%	27.1%	100.0%

3. 체조선수들의 상해시기 및 횟수 비교 분석

A. 상해 발생 횟수 비교

<표 14>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 상해 발생 횟수를 알아보기 위해 X^2 검정 검정을 실시한 결과 X^2 = 8.028(p>.05)로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았고, 성별에 따른 차이에서도 X^2 = 4.701(p>.05)로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 주종목에 따른 상해 발생 계절 차이는 X^2 = 29.282(p>.05)로 통계적 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 안마를 제외한 많은 종목에서 6~7회 상해가 많이 발생하는 것으로 나타났다. 경력에서는 X^2 = 19.567(p.>05)로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 전체적인 분포를 보면 6~7회가 (38.3%)로 가장 많았으며, 8~9회(24.6%), 4~5회(14.3%)로 나타났다. 따라서 소속, 성별, 주종목, 경력에 따라 운동 상해 발생 횟수가 유사하다고 해석할 수 있다.

표 14. 상해 발생 횟수 비교

			2~3회	4~5회	6~7회	8~9회	10회이상	전체	$\chi^2_{(p)}$
소속	고등학교		5	11	24	9	4	53	8.028
			2.9%	6.3%	13.7%	5.1%	2.3%	30.3%	
	대학교		7	6	21	17	14	65	
			4.0%	3.4%	12.0%	9.7%	8.0%	37.1%	
	일반		4	8	22	17	6	57	
			2.3%	4.6%	12.6%	9.7%	3.4%	32.6%	
성별	남		12	19	43	21	16	111	4.701
			6.9%	10.9%	24.6%	12.0%	9.1%	63.4%	
	여		4	6	24	22	8	64	
			2.3%	3.4%	13.7%	12.6%	4.6%	36.6%	
주종목	남	안마	1	2	6	8	5	21	29.285
			0.6%	1.1%	3.4%	4.6%	2.9%	12.6%	
		도마	3	2	9	3	1	23	
			1.7%	1.1%	5.1%	1.7%	0.6%	10.3%	
		마루	1	2	10	3	1	26	
			0.6%	1.1%	5.7%	1.7%	0.6%	9.7%	
		평행봉	3	6	10	5	3	14	
			1.7%	3.4%	5.7%	2.9%	1.7%	15.4%	
		링	1	4	8	3	5	13	
			0.6%	2.3%	4.6%	1.7%	2.9%	12.0%	
		철봉	1	4	6	5	1	15	
			0.6%	2.3%	3.4%	2.9%	0.6%	9.7%	
	여	도마	1	1	4	6	1	19	
			0.6%	0.6%	2.3%	3.4%	0.6%	7.4%	
		마루	3	1	2	3	2	19	
			1.7%	0.6%	1.1%	1.7%	1.1%	6.3%	
		이단평행봉	1	0	4	3	2	14	
			0.6%	0.0%	2.3%	1.7%	1.1%	5.7%	
		평균대	1	3	8	4	3	11	
			0.6%	1.7%	4.6%	2.3%	1.7%	10.9%	
경력	5년 이하		0	6	6	11	3	26	19.567
			0.0%	3.4%	3.4%	6.3%	1.7%	14.9%	
	5~7년		5	8	21	12	6	60	
			2.9%	4.6%	12.0%	6.9%	3.4%	29.7%	
	8~9년		6	9	25	7	4	47	
			3.4%	5.1%	14.3%	4.0%	2.3%	29.1%	
	10년 이상		5	2	15	13	11	42	
			2.9%	1.1%	8.6%	7.4%	6.3%	26.3%	
전체			16	25	67	43	24	175	
			9.1%	14.3%	38.3%	24.6%	13.7%	100.0%	

B. 상해 발생 계절 비교

<표 15>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 상해 발생 계절 차이를 알아보기 위해 X^2 검정 검정을 실시한 결과 X^2 = 1.833(p>.05)로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았고, 성별에 따른 차이에서는 X^2 = 23.084(p<.05)로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 주종목에 따른 상해발생 계절 차이는 X^2 = 65.560(p<.001)로 통계적 유의한 차이가 나타났으며, 모든 종목에서 겨울에 스포츠 상해가 많이 발생하는 것으로 나타났다. 경력에서는 X^2 = 24.766(p.<05)로 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며, 5년 이하, 5~7년, 8~9년은 여름과 겨울에 많이 발생하였으며, 10년 이상은 봄과 겨울에 많은 상해 발생빈도를 나타냈다. 전체적인 분포를 보면 겨울이 (56.6%)로 가장 많으며, 여름이 (18.9%), 봄 (13.1%), 가을이 (9.7%)로 나타났다. 따라서 성별, 주종목, 경력에 따라 상해 발생 계절이 다르다고 해석될 수 있다.

표 15. 상해 발생 계절 비교

			봄	여름	가을	겨울	무경험	전체	χ^2(p)
소속	고등학교		6	12	4	30	1	53	1.833
			3.4%	6.9%	2.3%	17.0%	0.6	30.3%	
	대학교		9	12	8	34	2	65	
			5.1%	6.9%	4.6%	19.4%	1.3	37.1%	
	일반		8	9	5	35	0	57	
			4.6%	5.1%	2.9%	20.0%	0	32.6%	
성별	남		7	27	16	59	2	111	23.084***
			4.0%	15.4%	9.1%	33.6%	1.3%	63.4%	
	여		16	6	1	40	1	64	
			9.1%	3.4%	.6%	22.7%	0.6%	36.6%	
주종목	남	안마	6	3	0	12	0	21	65.560***
			3.4%	1.7%	.0%	6.9%	0	12.0%	
		도마	0	9	3	11	0	23	
			.0%	5.1%	1.7%	6.3%	0	13.1%	
		마루	1	5	4	15	1	26	
			.6%	2.9%	2.3%	8.5%	0.6%	14.9%	
		평행봉	0	4	4	6	0	14	
			.0%	2.3%	2.3%	3.4%	0	8.0%	
		링	1	0	0	12	0	13	
			.6%	.0%	.0%	6.9%	0	7.4%	
		철봉	4	4	0	6	1	15	
			2.3%	2.3%	.0%	3.3%	0.6%	8.6%	
	여	도마	1	3	2	13	0	19	
			.6%	1.7%	1.1%	7.4%	0	10.9%	
		마루	4	5	4	6	0	19	
			2.3%	2.9%	2.3%	3.4%	0	10.9%	
		이단평행봉	6	0	0	7	1	14	
			3.4%	.0%	.0%	4.0%	0.6%	8.0%	
		평균대	0	0	0	11	0	11	
			.0%	.0%	.0%	6.3%	0	6.3%	
경력	5년 이하		0	8	2	13	3	26	24.766*
			.0%	4.6%	1.1%	7.3%	1.7%	14.9%	
	5~7년		4	7	3	46	0	60	
			2.3%	4.0%	1.7%	26.3%	0%	34.3%	
	8~9년		8	11	7	21	0	47	
			4.6%	6.3%	4.0%	12.0%	0%	26.9%	
	10년 이상		11	7	5	19	0	42	
			6.3%	4.0%	2.9%	10.9%	0%	24.0%	
전체			23	33	17	99	3	175	
			13.1%	18.9%	9.7%	56.6%	1.7%	100.0%	

*p<.05, ***p<.001

C. 상해 발생 시기 비교

<표 16>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 상해 발생 시기 차이를 알아보기 위해 다중응답 교차분석을 실시한 결과 소속에서는 고등학교는 연습경기와 경기 중 가장 많은 부상을 당하는 것으로 나타났고, 대학교는 연습 중 가장 많은 부상을, 일반은 연습경기와 연습 중 가장 많은 부상을 당하는 것으로 나타났다. 성별에서는 남자가 경기 중과 연습 경기 중에 상해가 가장 많이 발생하였으며, 여자는 연습경기와 연습중 상해가 많이 발생하는 것으로 나타났다. 주종목에서는 안마는 연습 중, 도마는 경기 중, 마루는 연습경기와 경기 중, 평행봉과 이단평행봉은 개인운동과 연습경기중 상해가 많이 발생하는 것으로 나타났다. 경력에 따른 차이는 5년 이하는 준비운동과 연습중에 상해 빈도가 높았으며, 5~7년은 연습중과 경기 중에 상해 빈도가 높았다. 10년 이상은 연습중과 개인운동 중 상해 빈도가 높은 것으로 나타났다. 전체적인 분포를 보면 경기 중과 연습 중 가장 빈번한 상해가 발생하였으며, 연습중과 개인 운동 중순으로 나타났다.

표 16. 상해 발생 시기 비교

			준비 운동	연습 경기	연습 중	정리 운동	지상 훈련	보강 개인	경기 중	기타	전체
소속	고등학교		12	18	9	13	4	11	17	1	53
			6.9%	10.3%	5.1%	7.4%	2.3%	6.3%	9.7%	0.6%	30.3%
	대학교		9	23	28	3	13	15	17	2	65
			5.1%	13.1%	16.0%	1.7%	7.4%	8.6%	9.6%	1.3%	37.1%
	일반		11	22	20	7	3	11	19	0	57
			6.3%	12.6%	11.4%	4.0%	1.7%	6.3%	10.9%	.0%	32.6%
성별	남		21	40	35	15	14	26	44	2	111
			12.0%	22.9%	20.0%	8.6%	8.0%	14.9%	25.0%	1.3%	63.4%
	여		11	23	22	8	6	11	9	1	64
			6.3%	13.1%	12.6%	4.6%	3.4%	6.3%	5.1%	0.6%	36.6%
주종목	남	안마	6	8	12	0	5	5	3	0	21
			3.4%	4.6%	6.9%	.0%	2.9%	2.9%	1.7%	.0%	12.0%
		도마	5	6	8	0	2	4	15	0	23
			2.9%	3.4%	4.6%	.0%	1.1%	2.3%	8.6%	.0%	13.1%
		마루	7	8	5	6	1	6	6	1	26
			4.0%	4.6%	2.9%	3.4%	.6%	3.4%	3.3%	0.6%	14.9%
		평행봉	1	7	5	3	4	5	4	0	14
			.6%	4.0%	2.9%	1.7%	2.3%	2.9%	2.3%	.0%	8.0%
		링	0	8	5	0	3	3	4	0	13
			.0%	4.6%	2.9%	.0%	1.7%	1.7%	2.3%	.0%	7.4%
		철봉	2	2	8	3	2	0	2	1	15
			1.1%	1.1%	4.6%	1.7%	1.1%	.0%	1.2%	0.6%	8.6%
	여	도마	3	8	3	3	1	3	11	0	19
			1.7%	4.6%	1.7%	1.7%	.6%	1.7%	6.3%	.0%	10.9%
		마루	1	7	5	6	0	6	8	0	19
			.6%	4.0%	2.9%	3.4%	.0%	3.4%	4.6%	.0%	10.9%
		이단평행봉	5	4	3	1	1	5	0	1	14
			2.9%	2.3%	1.7%	.6%	.6%	2.9%	0%	.6%	8.0%
		평균대	2	5	3	1	1	0	0	0	11
			1.1%	2.9%	1.7%	.6%	.6%	.0%	.0%	.0%	6.3%
경력	5년 이하		9	7	8	5	3	2	4	3	26
			5.1%	4.0%	4.6%	2.9%	1.7%	1.1%	2.3%	1.7%	14.9%
	5~7년		7	30	15	12	7	8	20	0	60
			4.0%	17.1%	8.6%	6.9%	4.0%	4.6%	11.4%	.0%	34.3%
	8~9년		8	13	17	4	3	12	17	0	47
			4.6%	7.4%	9.7%	2.3%	1.7%	6.9%	9.7%	.0%	26.9%
	10년 이상		8	13	17	2	7	15	12	0	42
			4.6%	7.4%	9.7%	1.1%	4.0%	8.6%	6.9%	.0%	24.0%
전체			32	63	57	23	20	37	53	3	175
			18.3%	36.0%	32.6%	13.1%	11.4%	21.1%	30.3%	1.7%	100.0%

4. 체조선수들의 상해 발생 원인 비교 분석

A. 상해 발생 원인 비교

<표 17>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 상해 발생 원인 차이를 알아보기 위해 다중응답 교차분석을 실시한 결과 소속에서는 고등학교는 심리적 원인으로 인해 상해가 나타났고, 대학교에서는 본인부주의와 피로 및 과로가 각각 (10.5%), (10.1%)로 나타났다. 일반은 운동장비 문제와 피로 및 과로 각각 (5.9%), (5.0%)로 나타났다. 성별에서는 남녀 모두 심리적 요인으로 인한 상해가 가장 많이 발생한 것으로 나타났다. 주종목에서는 안마와 링은 피로 및 과로로 마루와 평행봉은 본인 부주의로 상해가 많이 발생하는 것으로 나타났다. 경력에 따른 차이는 5년 이하는 본인 부주의로 인한 상해 빈도가 높았으며, 5~7년과 8~9년은 지도자의 부적절한 훈련으로 인한 상해 빈도가 높았다. 10년 이상은 심리적 원인에 의한 상해 빈도가 높은 것으로 나타났다. 전체적인 분포를 보면 심리적 원인과 지도자의 부적절한 훈련으로 인해 상해가 발생하였으며, 본인부주의순으로 나타났다.

표 17. 상해 발생 원인 비교

			본인부주의	지도자	심리적	운동 장비	피로 과로	기타	전체
소속	고등학교		8	16	24	11	5	1	65
			3.4%	6.7%	10.1%	4.6%	2.1%	0.4%	27.3%
	대학교		25	23	25	16	24	1	114
			10.5%	9.7%	10.5%	6.7%	10.1%	0.4%	47.9%
	일반		11	11	9	14	12	2	59
			4.6%	4.6%	3.8%	5.9%	5.0%	0.8%	24.8%
성별	남		28	25	33	26	28	4	144
			11.8%	10.5%	13.9%	10.9%	11.8%	1.7%	60.5%
	여		16	25	25	15	13	0	94
			6.7%	10.5%	10.5%	6.3%	5.5%	0.0%	39.5%
주종목	남	안마	9	5	6	5	10	0	35
			3.8%	2.1%	2.5%	2.1%	4.2%	0.0%	14.7%
		도마	3	7	7	3	4	1	25
			1.3%	2.9%	2.9%	1.3%	1.7%	0.4%	10.5%
		마루	7	3	3	6	4	0	23
			2.9%	1.3%	1.3%	2.5%	1.7%	0.0%	9.7%
		평행봉	7	9	7	12	3	0	38
			2.9%	3.8%	2.9%	5.0%	1.3%	0.0%	16.0%
		링	5	2	7	3	9	3	29
			2.1%	0.8%	2.9%	1.3%	3.8%	1.3%	12.2%
		철봉	1	5	6	4	7	0	23
			0.4%	2.1%	2.5%	1.7%	2.9%	0.0%	9.7%
	여	도마	4	3	4	3	0	0	14
			1.7%	1.3%	1.7%	1.3%	0.0%	0.0%	5.9%
		마루	4	3	6	0	1	0	14
			1.7%	1.3%	2.5%	0.0%	0.4%	0.0%	5.9%
		이단평행봉	3	1	4	3	0	0	11
			1.3%	0.4%	1.7%	1.3%	0.0%	0.0%	4.6%
		평균대	1	12	8	2	3	0	26
			0.4%	5.0%	3.4%	0.8%	1.3%	0.0%	10.9%
경력	5년 이하		16	5	10	7	9	0	47
			6.7%	2.1%	4.2%	2.9%	3.8%	0.0%	19.7%
	5~7년		7	14	12	14	10	1	58
			2.9%	5.9%	5.0%	5.9%	4.2%	0.4%	24.4%
	8~9년		9	20	15	8	15	3	70
			3.8%	8.4%	6.3%	3.4%	6.3%	1.3%	29.4%
	10년 이상		12	11	21	12	7	0	63
			5.0%	4.6%	8.8%	5.0%	2.9%	0.0%	26.5%
전체			44	50	58	41	41	4	238
			18.5%	21.0%	24.4%	17.2%	17.2%	1.7%	100.0%

B. 본인 부주의 상해 발생 원인 비교

<표 18>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 본인 부주의 상해 발생 차이를 알아보기 위해 다중응답 교차분석을 실시한 결과 소속에서는 고등학교와 대학교는 체력부족으로 인해 상해가 발생하였고, 일반에서는 과도한 연습으로 인해 상해가 발생하는 것으로 나타났다. 성별에서는 남녀 모두 체력부족과 과도한 연습으로 인한 상해가 각각 (15.8%), (14.1%), (12.0%), (11.6%) 으로 발생한 것으로 나타났다. 주종목에서는 안마와 도마, 평행봉은 체력부족으로 인한 상해가 많이 발생하는 것으로 나타났으며, 이단평행봉과 평균대는 과도한 연습으로 인한 상해가 많이 발생하는 것으로 나타났다. 경력에 따른 차이는 5년 이하와 5~7년에서는 체력 부족으로 인한 상해 빈도가 높게 나타났고, 8~9년과 10년 이상에서는 과도한 연습으로 인한 상해 빈도가 높게 나타났다. 전체적인 분포를 보면 체력 부족과 과도한 연습으로 인한 상해 발생 빈도가 높은 것으로 나타났다.

표 18. 본인 부주의 상해 발생 원인 비교

			체력부족	준비운동	과도한 연습	기술 부족	주위 산만	기타	전체
소속	고등학교		22	7	19	11	11	5	75
			9.1%	2.9%	7.9%	4.6%	4.6%	2.1%	31.1%
	대학교		33	25	29	14	10	0	111
			13.7%	10.4%	12.0%	5.8%	4.1%	0.0%	46.1%
	일반		12	10	14	7	12	0	55
			5.0%	4.1%	5.8%	2.9%	5.0%	0.0%	22.8%
성별	남		38	29	34	18	25	1	145
			15.8%	12.0%	14.1%	7.5%	10.4%	0.4%	60.2%
	여		29	13	28	14	8	4	96
			12.0%	5.4%	11.6%	5.8%	3.3%	1.7%	39.8%
주종목	남	안마	12	7	7	4	1	0	31
			5.0%	2.9%	2.9%	1.7%	0.4%	0.0%	12.9%
		도마	10	2	7	1	7	0	27
			4.1%	0.8%	2.9%	0.4%	2.9%	0.0%	11.2%
		마루	5	8	4	3	2	0	22
			2.1%	3.3%	1.7%	1.2%	0.8%	0.0%	9.1%
		평행봉	11	2	8	7	6	3	37
			4.6%	0.8%	3.3%	2.9%	2.5%	1.2%	15.4%
		링	7	10	4	4	2	1	28
			2.9%	4.1%	1.7%	1.7%	0.8%	0.4%	11.6%
		철봉	3	1	9	3	5	0	21
			1.2%	0.4%	3.7%	1.2%	2.1%	0.0%	8.7%
	여	도마	3	2	4	7	2	1	19
			1.2%	0.8%	1.7%	2.9%	0.8%	0.4%	7.9%
		마루	4	0	3	1	6	0	14
			1.7%	0.0%	1.2%	0.4%	2.5%	0.0%	5.8%
		이단평행봉	6	1	7	0	1	0	15
			2.5%	0.4%	2.9%	0.0%	0.4%	0.0%	6.2%
		평균대	6	9	9	2	1	0	27
			2.5%	3.7%	3.7%	0.8%	0.4%	0.0%	11.2%
경력	5년 이하		14	7	8	5	3	5	42
			5.8%	2.9%	3.3%	2.1%	1.2%	2.1%	17.4%
	5~7년		20	5	18	7	17	0	67
			8.3%	2.1%	7.5%	2.9%	7.1%	0.0%	27.8%
	8~9년		15	14	17	14	9	0	69
			6.2%	5.8%	7.1%	5.8%	3.7%	0.0%	28.6%
	10년 이상		18	16	19	6	4	0	63
			7.5%	6.6%	7.9%	2.5%	1.7%	0.0%	26.1%
전체			67	42	62	32	33	5	241
			27.8%	17.4%	25.7%	13.3%	13.7%	2.1%	100.0%

C. 심리적 요인에 따른 상해 발생 원인 비교

<표 19>에서 보는 바와 같이 심리적 요인에 따른 상해 발생 원인을 알아보기 위해 다중응답 교차분석을 실시한 결과 고등학교는 높은 불안감이 (9.0%)로 가장 많았으며 대학생 또한 높은 불안감이 (12.0%)으로 나타났다. 일반에서는 자신감 결여와 높은 불안감이 각각 (6.4%), (5.6%)로 나타났다. 남녀에 따른 심리적 상해 발생에서는 남녀 모두 심리적 상해 발생 원인으로 불안감을 높은 빈도로 나타냈다. 주종목에 따른 심리적 상해 발생 원인은 철봉, 평행봉, 마루에서는 자신감 결여가 높은 빈도를 나타냈으며, 링과 평균대에서는 높은 불안감이 가장 많은 빈도를 나타냈다. 경력에 따른 심리적 상해 발생 원인은 5년 이하는 과도한 긴장이 (5.1%)로 나타났으며, 5~7년은 불안감이 (8.1%)로 나타났다. 8~9년과 10년 이상은 자신감 결여로 인해 상해 발생 빈도가 높게 나타났다. 전체적인 분포를 살펴보면 불안감 (26.5%)로 가장 높은 빈도를 나타냈으며, 자신감 결여가 (23.1%), 과도한 긴장이 (21.4%)순으로 나타났다.

표 19. 심리적 요인에 따른 상해 발생 원인 비교

			불안감	자신감 결여	승부욕	과도한 긴장	스트레스	기타	전체
소속	고등학교		21	14	7	14	16	3	75
			9.0%	6.0%	3.0%	6.0%	6.8%	1.3%	32.1%
	대학교		28	25	15	27	11	4	110
			12.0%	10.7%	6.4%	11.5%	4.7%	1.7%	47.0%
	일반		13	15	4	9	7	1	49
			5.6%	6.4%	1.7%	3.8%	3.0%	0.4%	20.9%
성별	남		36	33	17	30	18	5	139
			15.4%	14.1%	7.3%	12.8%	7.7%	2.1%	59.4%
	여		26	21	9	20	16	3	95
			11.1%	9.0%	3.8%	8.5%	6.8%	1.3%	40.6%
주종목	남	안마	8	7	2	4	11	0	32
			3.4%	3.0%	0.9%	1.7%	4.7%	0.0%	13.7%
		도마	8	3	4	6	2	0	23
			3.4%	1.3%	1.7%	2.6%	0.9%	0.0%	9.8%
		마루	4	5	3	4	4	3	23
			1.7%	2.1%	1.3%	1.7%	1.7%	1.3%	9.8%
		평행봉	5	9	4	8	6	3	35
			2.1%	3.8%	1.7%	3.4%	2.6%	1.3%	15.0%
		링	9	8	3	6	3	2	31
			3.8%	3.4%	1.3%	2.6%	1.3%	0.9%	13.2%
		철봉	4	9	1	4	1	0	19
			1.7%	3.8%	0.4%	1.7%	0.4%	0.0%	8.1%
	여	도마	2	6	3	5	0	0	16
			0.9%	2.6%	1.3%	2.1%	0.0%	0.0%	6.8%
		마루	6	0	2	5	1	0	14
			2.6%	0.0%	0.9%	2.1%	0.4%	0.0%	6.0%
		이단평행봉	5	0	0	5	4	0	14
			2.1%	0.0%	0.0%	2.1%	1.7%	0.0%	6.0%
		평균대	11	7	4	3	2	0	27
			4.7%	3.0%	1.7%	1.3%	0.9%	0.0%	11.5%
경력	5년 이하		8	6	5	12	7	6	44
			3.4%	2.6%	2.1%	5.1%	3.0%	2.6%	18.8%
	5~7년		18	9	11	15	8	0	61
			7.7%	3.8%	4.7%	6.4%	3.4%	0.0%	26.1%
	8~9년		19	21	5	13	12	2	72
			8.1%	9.0%	2.1%	5.6%	5.1%	0.9%	30.8%
	10년 이상		17	18	5	10	7	0	57
			7.3%	7.7%	2.1%	4.3%	3.0%	0.0%	24.4%
전체			62	54	26	50	34	8	234
			26.5%	23.1%	11.1%	21.4%	14.5%	3.4%	100.0%

5. 체조선수들의 상해예방 및 응급처치 비교 분석

A. 상해시 치료 방법 비교

<표 20>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 상해시 치료방법 차이를 알아보기 위해 다중응답 교차분석을 실시한 결과 소속에서는 고등학교는 병원과 냉온찜질을 많이 이용하였으며, 대학교는 병원과 마사지를 가장 많이 이용하였으며, 일반은 병원과 테이핑을 가장 많이 이용하는 것으로 나타났다. 성별에서는 남자는 병원이 (21.7%)로 가장 많았으며, 테이핑과 냉온찜질이 각각 (11.8%) 높은 빈도를 나타냈다. 여자 또한 병원이 (14.4%)로 가장 많았으며, 테이핑이 (7.2%)로 높은 빈도를 나타냈다. 주종목에서는 안마, 도마남, 링, 평행봉, 철봉, 평균대, 이단평행봉에서 병원을 많이 이용하였으며, 마루여는 냉온찜질을 가장 많이 이용하는 것으로 나타났다. 전체적인 분포를 보면 병원이 (36.1%)로 가장 많으며, 테이핑이 (19.0%), 냉온찜질이 (16.3%)로 나타났다.

표 20. 상해시 치료 방법 비교

			개인치료	병원	냉온찜질	마사지	테이핑	기타
소속	고등학교		9	27	17	6	16	2
			3.4%	10.3%	6.5%	2.3%	6.1%	0.8%
	대학교		9	44	15	20	14	11
			3.4%	16.7%	5.7%	7.6%	5.3%	4.2%
	일반		9	24	11	6	20	3
			3.4%	9.1%	4.2%	2.3%	7.6%	1.1%
성별	남		19	57	31	20	31	9
			7.2%	21.7%	11.8%	7.6%	11.8%	3.4%
	여		8	38	12	12	19	7
			3.0%	14.4%	4.6%	4.6%	7.2%	2.7%
주종목	남	안마	0	12	4	4	6	4
			0.0%	4.6%	1.5%	1.5%	2.3%	1.5%
		도마	3	11	2	7	2	2
			1.1%	4.2%	0.8%	2.7%	0.8%	0.8%
		마루	3	8	2	3	8	1
			1.1%	3.0%	0.8%	1.1%	3.0%	0.4%
		평행봉	4	13	6	1	12	2
			1.5%	4.9%	2.3%	0.4%	4.6%	0.8%
		링	6	11	10	3	6	4
			2.3%	4.2%	3.8%	1.1%	2.3%	1.5%
		철봉	2	15	6	4	6	0
			0.8%	5.7%	2.3%	1.5%	2.3%	0.0%
	여	도마	2	5	2	1	6	1
			0.8%	1.9%	0.8%	0.4%	2.3%	0.4%
		마루	2	4	7	1	3	0
			0.8%	1.5%	2.7%	0.4%	1.1%	0.0%
		이단평행봉	5	7	0	1	0	0
			1.9%	2.7%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%
		평균대	0	9	4	7	1	2
			0.0%	3.4%	1.5%	2.7%	0.4%	0.8%
경력	5년 이하		5	20	5	2	11	1
			1.9%	7.6%	1.9%	0.8%	4.2%	0.4%
	5~7년		4	29	14	5	13	2
			1.5%	11.0%	5.3%	1.9%	4.9%	0.8%
	8~9년		8	24	17	11	15	3
			3.0%	9.1%	6.5%	4.2%	5.7%	1.1%
	10년 이상		10	22	7	14	11	10
			3.8%	8.4%	2.7%	5.3%	4.2%	3.8%
전체			27	95	43	32	50	16
			10.3%	36.1%	16.3%	12.2%	19.0%	6.1%

B. 상해시 치료기간 비교

<표 21>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 상해시 치료기간 차이를 알아보기 위해 일원변량분석을 실시한 결과 소속에서는 F=.056(p>.05)로 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 성별에서도 F=1.404(p>.05) 유의한 차이가 나타나지 않았다. 주종목에서는 F=2.208(p<.05)로 통계적으로 유의한 차이를 나타냈으며 평행봉과 마루 종목이 이단평행봉에 비해 상해 치료기간이 짧은 것으로 나타났다. 경력에 따른 차이에서는 F=1.114(p>.05)로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

표 21. 상해시 치료기간 비교

			평균	표준편차	F	사후검정
소속	고등학교		2.60	1.71	.056	-
	대학교		2.62	1.44		
	일반		2.53	1.53		
성별	남		2.48	1.50	1.404	-
	여		2.77	1.62		
주종목	남	안마	2.29	1.48	2.208*	도마<마루 평균대<이단평행
		도마	2.61	1.40		
		마루	2.62	1.60		
		평행봉	1.86	1.46		
		링	2.38	1.32		
		철봉	2.60	1.63		
	여	도마	2.79	1.65		
		마루	2.00	1.49		
		이단평행봉	3.71	1.43		
		평균대	3.36	1.50		
경력	5년 이하		2.42	1.206	1.114	-
	5~7년		2.65	1.424		
	8~9년		2.85	1.806		
	10년 이상		2.29	1.597		

*p<.05

C. 상해시 예방 방법 비교

<표 22>에서 보는 바와 같이 소속에 따른 적절한 예방 차이를 알아보기 위해 다중응답 교차분석을 실시한 결과 고등학교는 운동 시설의 보강 및 개선이 (7.5%) 대학교와 일반은 각각 충분한 준비 및 정리 운동이 (12.1%)와 (7.1%)로 높은 빈도를 나타냈다. 남녀에 따른 적절한 예방법의 차이에서 남자는 운동 시설의 보강 및 개선 (14.7%) 여자는 적절한 훈련 시간과 충분한 휴식시간이 (9.8%)로 나타났다. 주종목에 따른 적절한 예방 차이는 평행봉은 휴식시간이 (4.2%)로 나타났고, 평균대는 지도자의 지도방법 개선이 (3.8%)로 나타났다. 경력에서는 5년 이상은 시합 결과 및 성적에 대한 정신적 부담 감소를, 5~7년과 10년 이상은 충분한 준비 정리 운동을, 8~9년은 휴식시간을 높은 빈도로 나타냈다. 충분한 준비 정리 운동이 (23.4%)로 가장 높은 빈도를 나타났으며, 시설 보강이 (20.8%), 휴식시간이 (18.5%) 순으로 나타났다.

표 22. 상해시 예방 방법 비교

			지도방법개선	충분한 준비 및 정리	시설 보강 및 개선	적절한 훈련시간과 휴식	정신적 부담	상해예방교육	기타	전체
소속	고등학교		6	11	20	11	14	12	0	74
			2.3%	4.2%	7.5%	4.2%	5.3%	4.5%	0.0%	27.9%
	대학교		21	32	22	26	12	11	0	124
			7.9%	12.1%	8.3%	9.8%	4.5%	4.2%	0.0%	46.8%
	일반		8	19	13	12	11	4	0	67
			3.0%	7.2%	4.9%	4.5%	4.2%	1.5%	0.0%	25.3%
성별	남		13	38	39	23	29	20	0	162
			4.9%	14.3%	14.7%	8.7%	10.9%	7.5%	0.0%	61.1%
	여		22	24	16	26	8	7	0	103
			8.3%	9.1%	6.0%	9.8%	3.0%	2.6%	0.0%	38.9%
주종목	남	안마	6	7	7	7	7	0	0	34
			2.3%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	0.0%	0.0%	12.8%
		도마	0	6	8	4	7	5	0	30
			0.0%	2.3%	3.0%	1.5%	2.6%	1.9%	0.0%	11.3%
		마루	0	11	7	3	2	3	0	26
			0.0%	4.2%	2.6%	1.1%	0.8%	1.1%	0.0%	9.8%
		평행봉	1	10	10	11	5	5	0	42
			0.4%	3.8%	3.8%	4.2%	1.9%	1.9%	0.0%	15.8%
		링	6	6	7	6	1	3	0	29
			2.3%	2.3%	2.6%	2.3%	0.4%	1.1%	0.0%	10.9%
		철봉	4	2	2	3	8	5	0	24
			1.5%	0.8%	0.8%	1.1%	3.0%	1.9%	0.0%	9.1%
	여	도마	5	4	5	5	0	1	0	20
			1.9%	1.5%	1.9%	1.9%	0.0%	0.4%	0.0%	7.5%
		마루	2	3	6	0	4	1	0	16
			0.8%	1.1%	2.3%	0.0%	1.5%	0.4%	0.0%	6.0%
		이단평행봉	1	6	3	2	3	2	0	17
			0.4%	2.3%	1.1%	0.8%	1.1%	0.8%	0.0%	6.4%
		평균대	10	7	0	8	0	2	0	27
			3.8%	2.6%	0.0%	3.0%	0.0%	0.8%	0.0%	10.2%
경력	5년 이하		4	9	8	8	10	6	0	45
			1.5%	3.4%	3.0%	3.0%	3.8%	2.3%	0.0%	17.0%
	5~7년		9	17	17	13	9	9	0	74
			3.4%	6.4%	6.4%	4.9%	3.4%	3.4%	0.0%	27.9%
	8~9년		13	16	13	19	7	6	0	74
			4.9%	6.0%	4.9%	7.2%	2.6%	2.3%	0.0%	27.9%
	10년 이상		9	20	17	9	11	6	0	72
			3.4%	7.5%	6.4%	3.4%	4.2%	2.3%	0.0%	27.2%
전체			35	62	55	49	37	27	0	265
			13.2%	23.4%	20.8%	18.5%	14.0%	10.2%	0.0%	100.0%

Ⅵ. 논의

운동 상황에서 발생되어지는 상해의 발생 원인은 선수들 개인의 신체적·정신적 상태와 훈련 환경 등 다양한 요인이 서로 복합되어 발생한다고 볼 수 있다. 본 연구에서는 선수들의 훈련시간 등과 같은 기초사항과, 상해형태, 시기, 원인, 예방 및 응급처치 등을 소속, 성별, 주종목, 경력 등의 일반적 특성에 따라 어떠한 차이가 있는가를 분석하는 연구이다. 본 연구결과를 바탕으로 한 논의는 다음과 같다.

1. 체조선수들의 일반적 특성 비교 분석

선수들의 많은 훈련시간은 신체의 과부하의 원인이 되어 상해를 유발할 수 있는 변인이 될 수 있으며, 준비 및 정리 운동은 선수들에게 본 운동을 제외한 필수 운동시간으로 여겨지고 있을 만큼 중요하다.

본 연구에서 훈련시간과 준비운동 시간, 정리운동 시간은 소속에 따른 차이는 나타나지 않았지만 성별에서 남녀 차이를 보였다. 특히 운동 전 준비운동과 정리운동 시간에서 남녀의 차이를 확인할 수 있었는데 평균적으로 여자가 준비 및 정리운동을 많이 하는 것으로 나타났다. 이는 남자선수들의 상해위험이 더 크다는 것을 의미할 수 있으며, 김선필(2004)의 연구에서 남자선수들의 부상 비율이 높다는 연구결과를 뒷받침 할 수 있다.

이러한 결과를 바탕으로 남자선수들의 준비 및 정리운동 시간을 늘리는 것이 운동 상황에서 발생되는 상해를 예방 할 수 있다고 사료되며, 전체훈련시간에서 남자보다 여자의 훈련시간이 상대적으로 많은 이유 또한 여자가

준비 및 정리 운동시간을 많이 할애함으로써 나타난 결과로 보여 진다.

주종목과 경력에서는 훈련시간과 준비운동 시간에서 차이를 보였으며 이단평행봉과 철봉이 많은 훈련시간을 할애하고 있고, 경력이 5년 이하 집단이 하루 운동시간과 준비운동 시간이 긴 것으로 나타났다. 이러한 이유는 경력이 짧은 것을 보상하기 위한 평소 훈련량이 많기 때문으로 보여 지며, 특히 고난이도 기술 훈련이 많은 이단평행봉과 철봉에서 많은 훈련을 하는 것으로 사료된다. 따라서 이러한 특성 종목에 대한 상해 예방이 필요하며, 과다한 훈련량에 대한 적절한 휴식시간이 이루어져야할 것으로 판단된다. 앞서 논의된 결과는 선수들의 상해예방을 위한 교육이 필요하다는 것을 의미한다.

본 연구에서 선수들의 스포츠 상해 예방 교육 차이를 분석한 결과 성별과 주종목, 경력에서 차이를 보였으며, 여자선수들의 예방교육이 더 많이 이루어지고 도마와 마루(남), 안마에서 상대적으로 많은 교육을 받고 이는 것으로 나타났다. 또한 경력이 높을수록 상해예방 교육이 많이 이루어지고 있었다. 이러한 이유는 앞서 논의한 남자 상해 비율이 높다는 선행연구(김선필, 2004)를 통해 유추할 수 있다.

또한 경력에서의 차이는 소속에서의 차이에서 유추할 수 있는데 비록 통계적 유의차는 나타나지 않았지만 대학생과 실업 소속의 선수들이 상대적으로 예방 교육을 많이 받고 있는 것으로 나타났고, 실업소속 선수들의 경우 부상 예방을 위한 교육시스템이 잘 이루어져 상대적으로 많은 예방교육을 받고 있는 것으로 사료된다. 따라서 장기적인 관점에서 봤을 때 상대적으로 경력이 짧은 고등학교 선수들의 예방 교육이 활발히 이루어지는 것이 상해를 예방하고 앞으로 발생 할 수도 있는 선수생활의 상해에 대해 많은 역할을 할 것으로 사료된다. 상해예방 교육과 함께 부상 상황에서의 응급처치법 또한 상해예방을 위한 중요한 변인으로 볼 수 있다.

본 연구에서는 예방 교육과 반대로 고등학교 학생들의 응급처치 교육이

많이 이루어지고 있는 것으로 나타났다. 이러한 이유는 고등학생의 경우 학교 정규수업시간 중 체육시간에 이러한 교육 프로그램이 포함되었기 때문으로 보인다. 그러나 정규수업, 즉 체육시간에 이루어지는 응급처치 교육은 특정 선수들을 위한 응급처치 교육 프로그램이라기보다 상해에 대한 포괄적인 교육이 이루어진다. 따라서 선수들을 위한 별도의 체조종목 응급처치 교육 프로그램이 마련되어야 한다고 사료된다.

2. 체조선수들의 상해 형태 비교분석

체조선수들의 스포츠 상해는 관절 탈구, 염좌, 뼈의 골절 및 뼈 타박 등 다양하게 발생한다.

본 연구에서는 체조 스포츠 상해를 관절과 형태, 뼈, 근육, 피부로 분류하여 분석하였다. 먼저 관절상해는 소속, 주종목, 경력에 따라 다른 빈도를 나타냈으며 고등학교와 대학생의 경우 어깨관절에 많은 상해를 유발하였으며 일반 또한 어깨부상이 가장 많은 것으로 나타났다. 또한 경력에 따른 차이에서는 전체적으로 어깨관절의 상해발생 빈도가 높은 것으로 나타났고, 5년 이하에서는 발목의 운동 상해가 많이 나타났다. 선행연구에서 체조선수들의 상해 부위는 발목, 무릎과 같이 착지 동작에서 발생할 수 있는 관절이 상해 빈도가 높다고 보고 하였고 특히 경력이 많을수록 하지부위의 상해가 빈번히 발생한다고 보고하였다.

최근에 보고되어진 박지용(2012)의 연구에서 체조선수들의 부상경험을 조사한 결과 (99%)가 스포츠 상해를 경험하였으며, 실업팀 선수들의 경우 (72.2%)가 허리 부상을 경험하였고, (27.3%)가 목 부상, (46.5%)가 어깨 부상을 경험하였다고 보고하여 본 연구와 다른 결과를 제시하였다. 이러한 결과는 관절의 기능적 측면에서 해석될 수 있고 보조기 의존도에 의해 해석될

수 있다.

특히 체조선수들의 경우 발목과 무릎관절의 보조기를 많이 이용함으로서 하지관절의 상해를 예방하였기 때문으로 판단된다. 두 번째 원인은 어깨의 경우 다축관절로서 360도의 회전동작이 가능하다는 장점이 있지만 반대로 탈구와 같은 부상이 쉽게 발생하는 부위이다. 대부분의 체조종목에서 어깨를 축으로 하는 동작이 많이 이루어지고 있어 어깨손상을 쉽게 유발할 수 있다. 하지만 슬관절의 경우 일측성 관절로써 큰 형태의 두 뼈(경골, 대퇴골)로 이루어지며, 십자인대와 같은 강한 조직이 무릎을 보호하고 있어 상대적으로 어깨보다 강한 관절이라고 볼 수 있다.

이러한 이유로 인해 어깨관절의 손상이 빈번히 발생하였다고 보이며 작은 근육들로 구성된 어깨는 쉽게 근육통을 유발할 수 있기 때문으로 사료된다. 또한 상해발생 형태에서 전체적 빈도에서 염좌가 약 48%, 탈구가 약 25%, 관절염이 약 14%의 발생빈도를 나타낸 것이 앞선 논의를 뒷받침 할 수 있다고 사료된다.

종목에 따른 차이에서 어깨를 축으로 이루어지는 철봉, 평행봉, 링, 이단평행봉에서 탈구와 염좌가 많이 발생하는 것 또한 이를 뒷받침한다고 보여 지며, 매달려 흔들기를 기초로 하는 이단평행봉과 철봉에서 어깨관절 손상이 빈번하게 발생한다는 박선영(2012)의 연구와 부분적으로 일치하며, 철봉종목의 상해관련 연구를 통해 주로 상지의 상해 빈도가 높다고 보고한 권영인(1989)의 연구와도 일치하는 것으로 나타났다. 또한 고등학교 선수들의 체조 스포츠 상해 조사에서 어깨 상해가 가장 많은 것으로 보고한 이정권(2009)의 연구와도 일치한다. 따라서 어깨강화 훈련 프로그램을 통해 어깨를 보호해야 하며, 종목의 특성에 대한 세심한 관찰을 통해 그에 맞는 훈련 프로그램이 구성되어야 할 것으로 사료된다.

뼈와 근육, 건에 대한 상해형태는 소속, 성별, 경력에서 유사한 결과를 나

타냈으며 주종목에서 근육과 건의 상해 형태에 차이를 보였고, 모든 종목에서 근긴장과 근타박 형태의 상해가 많이 나타났고, 근경련도 많이 발생하는 것으로 나타났다. 박정호(1991)는 체조선수의 상해에 관한 연구에서 선수들의 기술이 향상되어 상해 형태도 다르게 나타난다고 하였으며 타박상과 근육통이 가장 높은 빈도를 보였으며 본 연구와 다른 결과를 나타냈다. 이는 종목 특성에 의한 결과로 보이며 본 연구에서 주종목이 도마와 안마종목이 많기 때문이며 도마종목과 같이 일시적인 근 파워가 필요한 종목에서 근긴장이 많이 나타났기 때문으로 사료된다.

피부와 기타 상해에서는 주종목에서 다른 양상을 나타냈으며 피부상해에서는 경력에 따라 차이를 보였다. 경력에 따른 피부상해를 살펴보면 전체적으로 물집빈도가 높았고 5~7년 경력은 찰과상이 많은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 경력이 낮을수록 기구와의 밀착도가 완벽하지 않기 때문으로 보이며 중간 경력에서 찰과상이 높은 것은 기술적으로 완벽해 지는 시기에 무리한 기술을 많이 시행했기 때문으로 사료된다.

3. 체조 선수들의 상해 시기 및 횟수 비교 분석

체조선수들의 상해 발생 시기 및 횟수 차이를 분석한 결과 소속, 성별, 주종목, 경력에서 차이가 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 전체적으로 상해 발생횟수가 유사하다는 의미로 해석될 수 있으며 소속과 경력에 상관없이 상해 재발방지를 위한 교육이 필요할 것으로 사료된다. 대부분의 스포츠에서 상해발생 빈도가 높은 계절은 겨울이며, 낮은 온도로 인해 근육과 건 등의 근 수축으로 인한 유연성 감소(박쌍수, 1997)때문으로 보고되고 있다. 그러나 체조 종목의 특성상 겨울에는 기술훈련을 줄이고 기본적인 체력훈련을 중점적으로 실시하며, 봄이 되면 각종 대회를 준비하기 위해 체력훈련보

다 기술훈련을 중점적으로 실시하는 봄에 상해빈도가 높다고 보고되고 있다(박철희, 2008). 실업팀을 대상으로 한 또 다른 연구에서는 체조 종목 특성상 계절에 관계없이 기술훈련과 체력훈련을 동시에 실시함으로 스포츠 상해 발생은 계절에 영향을 받지 않는다고 보고하고 있다(박지용, 2012).

본 연구결과에서는 성별과 주종목, 경력에서 계절에 따른 차이를 나타냈으며 남자는 여름에 부상빈도가 높고 여자는 봄에 부상빈도가 높은 것으로 나타났다. 또한 주종목에서도 서로 다른 결과를 보였으며, 경력이 높을수록 봄과 겨울의 발생빈도가 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 여자의 경우 상대적으로 남자의 비해 근육량이 적어 열 생산이 낮으며 이는 인체냉각이 빠르게 작용하는 결과를 초래(위승두, 2002)하여 땀의 발생이 적기 때문으로 생각되며, 주종목에 따른 차이 또한 위의 생리학적 변인 때문으로 남자 종목이 여름에 부상이 많이 발생하는 이유로 보인다. 따라서 남자선수들의 여름 상해 예방을 위한 교육이 필요하다고 사료된다.

계절에 따른 상해의 전체빈도를 종합해 보면 선행연구들과 유사하게 겨울의 상해빈도가 높은 것으로 나타났으며, 겨울에 집중력 저하로 인해 상해가 많이 발생한다는 주광성(2011)의 연구와 일치하며, 이를 위한 대책이 필요하다고 판단되고, 동계훈련으로 인한 기초 트레이닝 훈련을 많이 실시하는 것이 겨울철 상해의 원인 된다는 강정식(1990)의 연구가 이를 뒷받침한다고 사료된다.

발생 시기와 관련된 연구에서는 정현석(1995)과 박정호(1991)는 긴장감 부족으로 인해 연습과정에 많은 부상이 발생한다고 보고하고 있으며, 본 연구 또한 연습과 연습경기 중 많은 부상을 유발하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 앞선 선행연구를 지지한 결과로 볼 수 있으며 시합 상황에서는 불안 때문에 긴장도가 높아지지만 연습상황에서는 긴장감이 상대적으로 낮아지기 때문으로 사료된다. 또한 연습시간에는 많은 양의 훈련보다는 적정수준의 각

성과 질적으로 더욱 비중을 두고, 능동적인 자세로 훈련에 임하는 것이 스포츠 상해를 최소화 시킬 수 있다는 박선영(2012)의 연구결과로 미뤄볼 때 집중력을 높이는 심리적 트레이닝이 체조선수들의 상해예방에 많은 기여를 할 것으로 기대된다.

4. 체조 선수들의 상해 발생 원인 비교 분석

선행연구에서 박정호(1991)는 본인의 부주의가 스포츠 상해의 1순위라고 보고하였고, Kerr & Minden(1998)은 심리적 요인이 스포츠 상해에 영향을 미친다고 보고하였다. 따라서 본 연구에서는 상해발생 원인을 크게 본인 부주의와 심리적 상해 두 가지로 분석하였다.

본인 부주의 상해 발생 원인에서는 고등학생과 대학생은 체력부족으로 인해, 일반은 과도한 연습으로 상해가 발생한다고 응답하였으며, 남녀 모두 체력부족과 과도한 연습이 본인 부주의로 인한 상해라고 응답하였다. 경력이 높을수록 과도한 연습으로 인한 상해가 많다고 보고하였다. 이러한 결과는 타 종목에 비해 여러 종목에서 고난이도 기술을 습득해야함으로 체력적 안배가 중요하게 작용하는데 경력이 낮을수록 체력안배에 대한 숙련도가 부족하기 때문으로 보이며, 8~9년과 10년 이상의 경우 준비운동에 대한 인식보다는 숙련도 높은 기술에만 중점을 두는 경향 때문이라고 볼 수 있다. 따라서 이러한 인식 변화를 위한 교육이 필요하다고 사료된다.

심리적 요인 차이에서는 경력에서 특징적인 결과를 나타냈다. 이를 구체적으로 분석해 보면 상대적으로 낮은 경력에서는 과도한 긴장으로 인해 상해가 발생하며 10년 이상에는 불안감과 자신감 결여로 인한 상해 발생 빈도가 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 스포츠 상해의 (30%)가 심리적 요인에 의해 나타난다는 Kerr & Minden(1988)의 연구와 스포츠 과학화로 인한 다양한 개선이 이루어짐에도 불구하고 심리적 요소들로 인해 상해가 유

발된다는 박선영(2012)의 연구와 유사하며 상대적으로 많은 경력으로 인해 기술력이 향상된다 하더라고 심적 불안감으로 인해 상해가 유발될 수 있다고 예상된다. 따라서 경력이 높을수록 자신감 결여와 불안감을 개선 시켜주는 것이 필요하며 프로그램과 대화를 통한 선수에 대한 충분한 이해와 배려가 선수의 상해 빈도를 낮춰줄 수 있다고 사료된다.

5. 체조선수들의 상해예방 및 응급처치 비교 분석

스포츠 상해의 재손상을 예방하기 위해서는 적절한 응급처치와 완전한 치료 후 복귀가 이루어져야 한다. 본 연구에서는 상해 후 응급처치 방법을 다중응답으로 조사하였다. 경력에서는 전체적으로 병원을 가장 많이 이용하였으며, 고등학교의 경우 냉온찜질, 대학교는 마사지, 일반에서는 테이핑을 많이 이용하는 것으로 나타났다. 경력 또한 소속과 같은 결과로 논의할 수 있다. 전체적인 분포를 보면 병원이 (36.1%)로 가장 많고 테이핑이 (19.0%)로 나타났다.

이러한 결과는 상해 후 응급처치로 (38.2%)가 병원간다 는 안홍열(2001)의 연구와 일치하며 고등학생의 경우 냉온찜질과 올바른 테이핑 방법을 교육하는 것이 재손상을 예방하는데 도움을 줄 수 있다고 사료된다. 또한 이민우(2011)는 상해 후 치료효과에 대해 물리치료와 수술, 침 순으로 치료효과를 많이 느끼는 것으로 보고하여 병원에서 이루어지는 치료효과가 높다는 것으로 미뤄볼 때 고등학교 선수들 또한 병원에서 정확한 진단과 치료가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

상해치료기간에 대한 차이를 알아보기 위해 일원변량분석을 실시하였다. 그 결과 소속, 성별, 경력에서 차이는 보이지 않았으나, 주종목에서 이단평행봉의 치료기간이 긴 것으로 나타났다. 이러한 결과는 이단 평행봉의 경우 공중에서 바를 교환하는 고난이도 기술이 많기 때문에 상해를 입을 경우 큰

손상이 일어나기 때문으로 판단되며 이를 위한 상해방지 교육과 함께 심리적 요인을 개선시켜주는 프로그램이 필요하다고 사료된다.

적절한 예방법에서는 성별에서 차이를 보였으며, 남자는 시설보강이 가장 중요하다고 생각하였으며, 여자는 휴식시간이 중요하다고 응답하였다. 주종목에서는 도마에서 시설보강과 시합 결과 및 성적에 대한 정신적 부담 감소를, 마루는 충분한 준비 및 정리 운동과 운동시설의 보강 및 개선이 중요하다고 응답한 반면, 평행봉은 적절한 훈련시간과 충분한 휴식 시간이 중요하다고 응답하여 종목 특성에 맞는 적절한 예방이 이루어질 필요가 있다고 판단된다. 전체분포에서 보면 준비운동이 (23.4%)로 가장 많은 것으로 나타났다.

이러한 결과가 시사 하는바는 크며, 모든 운동에서 준비운동은 상해를 예방하는 가장 중요한 변인임에도 불구하고 준비 운동에 대한 중요성을 간과하고 있다는 것을 알 수 있다. 따라서 선수는 물론 지도자도 준비운동에 대한 중요성을 인식하고 각 종목에 적합한 체계적이고 과학적인 지도가 필요할 것으로 사료된다.

Ⅶ. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구대상은 2013년 현재 대한체조협회에 등록된 선수 186명을 무선 표집하였으며, 설문지는 체조선수를 모집단으로 구성하여 총 186부를 배포하여 자기평가기입법(Self-Administration)으로 설문지를 작성하게 하였고, 기입이 누락되거나 불성실하게 작성된 설문지 총 11부를 제외한 총 175부를 회수하여 본 연구에 사용하였다. 체조선수들의 일반적 특성에 따른 스포츠 상해를 분석하기 위하여 빈도분석과 백분율을 산출하여 Chi-square 검정을 실시하였고, 평균 치료기간의 차이를 알아보기 위해 독립표본 t-검정과 일원변량분석(one-way ANOVA)를 실시하였다.

이를 통해 도출된 결론은 다음과 같다.

첫째, 일반적 특성의 차이는 훈련시간에서 소속과 주종목, 경력에 따라 차이가 나타났고, 준비운동시간에서는 성별과 경력에서 차이가 있는 것으로 나타났다. 정리운동시간에는 성별에 대한 차이가 나타났고, 예방 교육 및 응급처치교육에는 성별과 주종목, 경력에서 차이가 있는 것으로 나타났다.

둘째, 체조선수들의 상해 요인 비교에서 상해발생 부위에서는 소속과 주종목, 경력에서 차이가 나타났고, 발생형태에는 성별과 주종목에서 차이가 나타났다. 근육과 건의 상해 형태에는 주종목에 따라 차이가 나타났고, 피부상해 형태에는 주종목과 경력에 따라 차이가 나타났다. 기타 상해형태에는 주종목에 따라 차이가 있는 것으로 나타났다.

셋째, 체조선수들의 상해 시기 및 횟수 비교에서는 상해발생 계절에서 성별과 주종목, 경력에 따라 차이가 나타났고, 상해 시기에는 경기 중과 연습 중의 빈도가 높게 나타났다. 상해발생 횟수에서는 차이가 없는 것으로 나타났다.

넷째, 체조선수들의 상해원인 차이에는 소속과 주종목에 따라 차이가 나타났고, 본인 부주의로 인한 상해에는 경력에 따라 차이가 있는 것으로 나타났다.

다섯째, 체조선수들의 상해예방 및 응급처치 차이에는 치료방법에서 병원과 테이핑을 많이 이용하였고, 상해치료기간에는 주종목에서 차이가 나타났다. 적절한 예방법에는 성별과 주종목에서 차이가 있는 것으로 나타났다.

이상의 결과로 종합해 볼 때 체조 선수들의 소속, 성별, 주종목, 경력에 따른 특성 있는 상해예방 교육이 필요할 것이며, 스포츠 상해를 현명하게 대처할 수 있는 체계적이고 과학적인 지도가 필요할 것으로 사료된다.

2. 제언

본 연구에서 얻어진 결과와 결론을 토대로 본 연구의 수행과정에서 나타난 문제점과 후속연구를 위한 연구과제에 대하여 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구는 체조선수들의 일반적 특성에 따른 스포츠 상해 차이를 분석을 실시하였으나, 재활에 대한 세부적인 분석이 미흡하였다. 따라서 후속

연구에서는 스포츠 상해에 대한 조사뿐만 아니라 스포츠 상해 후 재활에 대한 보다 심층적이고 다각적인 연구가 수행되어야 할 것으로 생각된다.

둘째, 본 연구에서는 고등학교 이상 체조선수로 제한하였다. 그러나 초등학교 및 중학교 체조선수들의 경우 또 다른 스포츠 상해 특성이 있을 것이다. 따라서 초등학교 및 중학교 선수들의 스포츠 상해 특성 비교 연구가 필요하다고 생각된다.

셋째, 체조선수들의 스포츠 상해에 영향을 미치는 요인에는 사회적 요인 등이 포함될 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 사회적 요인에 의한 스포츠 상해 연구가 포함되어 진행되어야 한다고 생각된다.

넷째, 본 연구에서 체조선수들의 적절한 예방법을 제시하였다. 따라서 향후 연구에서는 체조선수들을 위한 가장 효과적인 예방법이 무엇인지에 대한 효과분석이 이루어진다면 상해예방에 의미 있는 결과를 도출할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

강정식(1990). 陸上 競技選手의 傷害에 관한 調査 硏究 . 국민대학교 대학원 석사학위논문.

강훈(2001). 국가대표 축구선수와 대학선수의 운동 상해에 관한 조사연구. 용인대학교 대학원 석사학위논문.

고경숙(2004). 중·고교 핸드볼 선수의 운동 상해에 관한 조사연구. 목포대학교 대학원 석사학위논문.

권영인(1989). 체조선수의 상해에 관한 연구. 한양대학교 교육대학원 석사학위논문.

김구, 한두석(1996). 스포츠 상해 및 처치. 원광대학교 출판국.

김동민(1990). 철봉운동 Endo 동작의 운동학적 분석. 한국체육대학교 대학원. 미간행 석사학위논문.

김선필(2004). 육상 경기 선수의 운동 상해에 관한 고찰. 건국대학교 교육대학원 석사학위논문.

김성익(1992). 핸드볼 선수들의 상해요인에 관한 요인. 고려대학교 교육대학원 석사학위논문.

김원겸(2011). 핸드폴 선수의 운동상해와 예방에 관한 연구. 원광대학교 일반대학원 석사학위논문.

김현철(2008). 수영의 운동상해에 관한 연구. 조선대학교 대학원 석사학위논문.

류원용(2001). 축구선수의 포지션별 운동 상해에 관한 연구. 인하대학교 대학원 석사학위논문.

문성민(2006). 체조선수들의 운동 상해 요인에 관한 연구. 안동대학교 교육

대학원 석사학위논문.
박선영(2012). 체조선수들의 종목별 운동 상해에 관한 연구 . 제주대학교 대학원 석사 학위 논문.
박쌍수(1997). 운동종목별 운동상해에 관한 연구. 울산대학교 교육대학원 석사학위논문.
박정호(1991). 체조선수의 운동상해에 관한 조사연구. 단국대학교 교육대학원 석사학위논문.
박지용(2012). 실업팀 기계체조선수들의 운동 상해에 관한 실태분석. 전주대학교 교육대학원 석사학위논문.
박철희(2008). 남자체조선수의 운동상해에 관한 조사연구. 목포대학교 교육대학원 석사학위논문.
서준호(2002). 육상선수의 운동상해에 관한 연구. 경기대학교 교육대학원 석사학위논문.
안홍열(2001). 검도선수의 상해에 관한 연구. 조선대학교 대학원. 석사학위논문.
오성순(2002). 초·중학교 기계체조 선수들의 운동 상해에 관한 연구. 한서대학교 교육대학원 석사학위 논문.
위승두(1993). 서로 다른 입장에서 본 스포츠 손상, 스포츠 의학회지 제10회 하계 심포지움,
위승두(2002). 운동생리학. 대한미디어. 서울
위진우(1996). 유도선수의 스포츠 상해에 관한 비교 연구. 경희대학교 교육대학원 석사학위논문.
유승희(1987). 운동상해 및 구급법. 한국체육대학교 경기지도자 연구원 연수교재.
유지윤(2004). 중·고등학생 체조 선수들의 상해에 관한 연구. 경희대학교 대학원 석사학위논문.
이기세(2007). 초·중·고·대(일반) 체조선수들의 운동경력과 성별에 따른 운동

상해와 응급처치 실태에 관한 연구. 경기대학교 교육대학원 석사학위논문.
이민범(2002). 육상선수의 종목별 상해 실태와 처치 및 보강에 관한 연구. 경기대학교 대학원 석사학위논문.
이민우(2011). 체조선수들의 운동 상해에 관한 연구. 목포대학교 교육대학원 석사학위 논문
이영숙(1997). 육상선수의 운동상해에 관한 조사. 이화여자대학교 사회복지대학원 석사학위논문.
이원복(2004). 배드민턴 선수의 운동상해 유형분석. 부산외국어대학교 대학원 석사학위논문.
이정권(2009). 전국 체육 중·고등학교 투척선수들의 운동 상해에 관한 연구. 목포대학교 교육대학원 석사학위논문.
이지성(1996). 국내 우수선수의 상해에 관한 연구 : 1996년 국가대표선발대회 출전선수 중심으로. 연세대학교 교육대학원 석사학위논문.
임영순(2003). 중·고등학교 여자체조 선수의 운동경력 및 입상 경력과 운동상해의 관계. 전남대학교 교육대학원 석사학위논문.
임재영(2005). 체조선수들의 운동경력과 성별에 따른 운동 상해와 응급처치 실태에 관한 연구. 한양대학교 교육대학원 석사학위 논문.
정영미(2008). 중·고등학교 체조선수의 운동 상해와 체력요인 분석. 부산대학교 대학원 석사학위논문.
정진우(1996). 스포츠 물리치료학. 서울 : 대학서림.
정하나(2004). 중·고등학교 기계체조 선수들의 운동상해에 관한 연구. 호남대학교 대학원 석사학위논문.
정현석(1995). 배드민턴 선수들의 상해요인에 관한 연구. 원광대학교 석사학위논문.
조성찬(2012). 사이클 지도자의 변혁적 리더십이 운동만족 및 운동 몰입에 미치는 영향. 경희대학교 대학원 석사학위논문.
주광성(2011). 고등부·일반부 남자체조선수들의 운동 상해에 관한 조사연구

. 목포대학교 교육대학원 석사학위논문.
진준수(2008). 태권도 선수의 운동상해 예방과 응급처치 만족에 관한 연구. 한국체육대학교 사회체육대학원 석사학위논문.
최춘길(1992). 운동상해의 발생요인에 관한 연구. 국민대학교 교육대학원 석사학위논문.
하권익(1989). 스포츠 외상의 예방. 대한스포츠학회지, 7(2), p17.
Kerr. G, & Minden, H.(1988).Psychological factors related to the occurrence of athletic inure. Journal of Sport & Exercise Pschology. Pschology. 10.
Shepard, H. S. & Rolnid. A.(1984). Sports injuries at a non scholarship university. Phys. Sports. Med. 12(7), 55-63.

설 문 지

체조선수들의 스포츠 상해 요인 및 치료에 관한 연구 ; 고교 대학 및 실업 남녀 선수

안녕하십니까?

본 설문지는 대한체조협회에 선수 등록된 남·여 선수들을 대상으로 운동을 할 때 발생하는 스포츠 상해에 관한 실태를 조사하기 위한 것입니다.

본 설문지의 내용은 평상시의 훈련 및 경기도중 발생되는 상해원인을 분석하여 스포츠 상해 예방을 위한 기초자료를 수집하고자 실시하는 것입니다. 응답하신 내용은 연구의 목적 이외에는 사용되지 않을 것입니다.

본 설문지의 문항에는 옳고 그른 정답이 없으니 자신이 경험한 부상에 대하여 솔직하게 표시하여 주시는 것이 중요합니다. 질문 내용을 잘 읽으신 후 한 문항도 빠짐없이 대답하여 주시면 감사하겠습니다.

조선대학교 교육대학원

김 나 래

(각 문항을 읽고 해당란에 √ 표 또는 해당 사항을 기록하여 주십시오.)

□ 귀하의 개인 신상에 관한 질문입니다.

1. 소속 : ① 고등학생 ② 대학교 ③ 일반

2. 성별 : ① 남자 ② 여자

3. 주 전공 :

4. 선수활동경력 : ① 5년 이하 ② 5-7년 ③ 8-9년 ④ 10년 이상

□ 선수활동경력의 일반적인 기초사항에 관한 질문입니다.

5. 1일 평균 훈련 시간은?
① 2시간 이하 ② 3-4시간 ③ 5-6시간 ④ 7시간 이상

6. 훈련 시작 전 준비 운동은 몇 분정도 합니까?
① 하지 않는다. ② 1-15분 ③ 16-30분 ④ 30분 이상

7. 훈련 종료 후 정리 운동은 몇 분정도 합니까?
① 하지 않는다. ② 1-15분 ③ 16-30분 ④ 30분 이상

8. 스포츠 상해 예방조치에 관한 이론 교육을 받은 적이 있습니까?
① 전혀 없다. ② 연 1회 ③ 연 2-3회 ④ 연 4-5회 이상

9. 스포츠 상해 응급처치에 관한 이론 교육을 받은 적이 있습니까?
① 전혀 없다. ② 연 1회 ③ 연 2-3회 ④ 연 4-5회 이상

□ 다음은 상해 형태에 관한 질문입니다.
(10-15번의 질문에서 해당되는 사항에 모두 √ 표 또는 해당사항을 기록하여 주시기 바랍니다.)

10. 부상이 빈번했던 관절부위는 어디입니까?
① 손목
② 팔꿈치
③ 어깨
④ 허리
⑤ 무릎
⑥ 발목
⑦ 기타

11. 관절의 상해 형태는 무엇이었습니까?
① 탈구 - 관절이 삐어서 제자리에서 물러난 상태
② 염좌 - 뼈가 삔 상태
③ 만성적 관절의 변화- 관절 상해 후 만성적으로 변형되어 있는 상태
④ 관절염 - 관절에 염증이 생긴 상태
⑤ 기타

12. 뼈의 상해 형태는 무엇이었습니까?
① 골절 - 뼈가 부러지거나 금이 가서 손상을 입은 상태
② 골막염 - 뼈의 표면에 염증이 발생한 상태
③ 뼈 타박 - 외부의 충격으로 뼈에 통증이 발생한 상태
④ 기타

13. 근육과 건의 상해 형태는 무엇이었습니까?
① 근육경련 - 근육이 긴장 상태에서 근육이 흔들거리고 뻣뻣해진 상태
② 근육염 - 붓기가 있고 통증이 있으며 열이 나는 상태
③ 근육경직 - 근육이 뻣뻣하게 굳어지는 상태
④ 근육타박 - 충격이 가해져 멍든 상태
⑤ 건 단열 - 건이 과도하게 신장됨으로써 건이 부분적으로 또는 완전히 끊어진 상태
⑥ 근 분리와 단열 - 근육 근막이 과도하게 신장됨으로써 근섬유가 부분적으로 끊어지거나 찢어지는 상태

⑦ 기타

14. 피부 상해 형태는 무엇이었습니까?
① 찰과상 - 살갗이나 점막이 심하게 긁혀 발생된 상태
② 열창 - 둔한 물건에 타박되거나 압박되었을 때 생긴 상태
③ 자창 - 못, 바늘 등으로 살을 찔리거나 뚫고 지나간 뒤 생긴 상태
④ 절창 - 날카로운 물질에 의하여 베어진 상태
⑤ 기타

15. 기타 상해 형태는 무엇이었습니까?
① 두부외상
② 비출혈 - 코피를 흘린 경우
③ 생식기타박 - 고환 또는 생식기에 충격을 받아 상해를 입었던 경우
④ 기타

□ 다음은 상해시기와 횟수에 관한 질문입니다.
(18번의 질문에서 해당되는 것에 모두 √ 표 또는 해당사항을 기록하여 주시기 바랍니다.)

16. 현재까지 운동을 하면서 몇 번이나 상해를 입었습니까?
① 2-3회 ② 4-5회 ③ 6-7회 ④ 8-9회 ⑤ 10회 이상

17. 일 년 중 운동 상해를 가장 많이 입은 계절은 언제입니까?
① 봄 ② 여름 ③ 가을④ 겨울

18. 상해를 입은 시기는?
① 준비 운동 중
② 연습 경기 중
③ 연습 중
④ 정리 운동 중
⑤ 지상 훈련 중
⑥ 보강 및 개인연습 중
⑦ 실제 경기 중

□ 다음은 상해 원인에 관한 질문입니다.
(19-21번의 질문에서 해당되는 것에 모두 √ 표 또는 해당사항을 기록하여 주시기 바랍니다.)

19. 상해의 가장 큰 원인은 무엇이라고 생각하십니까?
① 본인의 부주의
② 지도자의 부적절한 훈련
③ 심리적 요인
④ 운동 장비 문제
⑤ 피로 및 과로
⑥ 기타

20. 본인 부주의로 발생한 상해의 원인은 무엇이라고 생각하십니까?
① 체력 부족
② 준비운동 부족
③ 과도한 연습
④ 기술 부족
⑤ 주위 산만
⑥ 기타

21. 심리적 요인에 의하여 발생한 상해의 원인은 무엇이라고 생각하십니까?
① 높은 불안감
② 자신감 결여
③ 지나친 승부욕
④ 과도한 긴장
⑤ 스트레스
⑥ 기타

□ 다음은 상해 예방 및 응급처치에 관한 질문입니다.
(22, 24번의 질문에서 해당되는 것에 모두 √ 표 또는 해당사항을 기록하여 주시기 바랍니다.)

22. 상해 발생 후 가장 효과를 본 치료방법은?
① 개인치료 - 파스나 쿨 스프레이 이용

② 병원 - 물리치료, 침이나 뜸 요법
③ 냉온찜질 요법
④ 마사지 지압
⑤ 테이핑 사용
⑥ 기타

23. 상해 발생 후 치료기간은?
① 치료기간 : ___개월

24. 스포츠 상해를 예방하기 위한 가장 적절한 방법은 무엇이라고 생각하십니까?
① 지도자의 지도방법 개선
② 충분한 준비 및 정리 운동
③ 운동시설의 보강 및 개선
④ 적절한 훈련시간과 충분한 휴식
⑤ 시합 결과 및 성적에 대한 정신적 부담 감소
⑥ 상해 예방 교육
⑦ 기타

- 바쁘신 중 설문 조사에 성심성의껏 응답하여 주셔서 대단히 감사드립니다. -