creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

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

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

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

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

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

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

Disclaimer

dCollection

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

[UCI]I804:24011-200000321321

2020학년도 6월.

교육학석사(체육교육)학위논문

BMX자전거 동호인 운동상해에 관한 연구

조선대학교 교육대학원

체육교육전공

박 건

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

BMX자전거 동호인 운동상해에 관한 연구

A Study on Exercise Injury of BMX Bicycle Hobby

2020년 6월

조선대학교 교육대학원

체육교육전공

박 건

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

BMX자전거 동호인 운동상해에 관한 연구

지도교수 정 홍 용

이 논문을 교육학석사(체육교육)학위 청구논문으로 제출함

2020년 6월

조선대학교 교육대학원

체육교육전공

박 건

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

박 건의 교육학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 조선대학교 교수 조 완 주 인

심사위원 조선대학교 교수 백 승 헌 인

심사위원 조선대학교 교수 정 홍 용 인

2020년 6월

조선대학교 교육대학원

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

목 차

Ⅰ. 서론 ····· 1
1. 연구의 필요성 ····· 1
2. 연구의 목적 ····· 3
3. 연구문제 ····· 4
4. 연구의 제한점 ····· 4

Ⅱ. 이론적 배경 ····· 5
1. BMX ····· 5
1) 국내 BMX의 발달배경 ····· 5
2) BMX 종목의 종류 ····· 6
2. 운동 상해의 개념 및 정의 ····· 8
1) 운동 상해의 원인 ····· 8
2) 운동 외상의 분류 ····· 12

Ⅲ. 연구방법 ····· 13
1. 연구대상 ····· 13
2. 연구도구 ····· 14
1) 설문지 작성 ····· 14
2) 설문지 구성 ····· 14
3. 조사절차 ····· 15
4. 자료분석 ····· 15

Ⅳ. 연구결과 ····· 16

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

1. 일반적 특성 분류 ····· 16
1) 인구통계학적 분류 ····· 16
2) 신체부위별 상해 분류 ····· 18
3) 운동 상해 종류 분류 ····· 19
4) 운동 상해 발생 시기 및 원인의 분류 ····· 20
5) 운동 상해 발생 시 치료방법 및 사후관리 분류 ····· 24
2. 일반적 특성에 따른 차이 검정 ····· 26
1) 성별에 따른 차이 ····· 26
2) 연령에 따른 차이 ····· 27
3) 신장에 따른 차이 ····· 29
4) 체중에 따른 차이 ····· 31
5) 운동경력에 따른 차이 ····· 33

Ⅴ. 논의 ····· 36

Ⅵ. 결론 및 제언 ····· 38

참고문헌 ····· 39

부 록 ····· 41

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

표 목 차

표 1. 연구 대상자의 일반적 특성 ····· 13
표 2. 설문지의 구성내용 ····· 14
표 3. 조사대상 동호인의 일반적 특성 ····· 16
표 4. 동호인의 신체부위별 상해 ····· 18
표 5. 동호인의 신체상해 종류 분류 ····· 19
표 6. 동호인의 신체상해 발생 시기별 분류 ····· 21
표 7. 동호인 상해 발생 원인분석 ····· 22
표 8. 운동 상해발생시 치료방법 및 사후관리 ····· 24
표 9. 성별에 따른 신체 상해 부위 및 종류의 차이 ····· 26
표 10. 연령대에 따른 신체 상해 부위 및 종류의 차이 ····· 27
표 11. 신장에 따른 신체 상해 부위 및 종류의 차이 ····· 29
표 12. 체중에 따른 신체 상해 부위 및 종류의 차이 ····· 31
표 13 운동경력에 따른 신체 상해 부위 및 종류의 차이 ····· 33

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

ABSTRACT

A Study on Exercise Injury of BMX Bicycle Hobby

Park Gun
Advisor : Prof. Hong Yong Jung
Major in Physical Education
Graduate School of Education Chosun University

This study started with the finding that BMX is increasing in hobbies and at hletes, but lack of research on safety.
This study aims to contribute to safe participation in the activation of BMX users by classifying the causes of injury.

A study was conducted on 206 studies on movement injuries of BMX biker s. The questionnaire was composed of 57 questions, and the frequency of e ach injury was analyzed by using the program of SPSS 24.0. Independent t-test and one-way ANOVA were performed according to the general charact eristics. All statistical significance levels were set to $p<.05$.

As a result of the study, there were no differences in gender-related injuri es. Among the age-related injuries, joint injuries were higher than those in their 20s and there were significant differences.
Depending on the exercise experience, it was found that exercise workers with more than 4 years of experience usually had a lot of injuries.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Participants of the BMX bike are sports that practice a variety of skills, an d their long-term career does not reduce their risk of injury.

Through the safe practice of BMX bicycle technology and the frequency of injuries, it is expected to help secure the stability of various protective equ ipment, and equipment development should continue.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

I. 서 론

1. 연구의 필요성

전통적으로 스포츠는 인간의 심신활동 영역에서 통합적 잠재성에 대한 작용에 의해 이해되어 왔고 스포츠의 본질적인 속성은 경쟁성과 승리지향성이라 할 수 있으며 이러한 측면을 반영하는 대표적인 경우가 '익스트림 스포츠'의 출현이라고 할 수 있겠다(Miah, 2002). 현대사회에서는 급속도의 경제발전 및 기술의 진보로 인하여 과거 일이 중심 이였던 사회구조에서 벗어나 개인의 여가시간을 중시하는 사회구조로 전환되어 가고 있는 추세이다(Miah, 2002).

극한의 스포츠 또는 익스트림 스포츠로 칭하는 익스트림 스포츠는 극한의 위험성과 스릴, 긴장을 수반하는 레저 스포츠를 통칭하는 단어이다(안병욱, 2019). 이것은 모험 스포츠 혹은 위험 스포츠라고도 할 수 있으며 엑스게임 (X-Game)도 이 범주에 포함된다(안현균, 2003). 이 스포츠 종목으로는 암벽등반, 산악자전거, 자동차 혹은 오토바이, 스케이트보드, 인라인 스케이트, 스노우보드 등이 분류되고 있으며 이것의 수행 형태는 인간 정신의 극한의지와 신체적 능력의 초월을 추구함으로써 참여하는 인원들이 기존의 스포츠가 가져다주던 유희성 및 타인과의 신체적 경쟁, 만족감, 내적 보상의 가치와는 차별화되는 보다 한 차원 높은 특이한 경험의 요소들을 제공 한다(안현균, 2003). 이러한 익스트림 스포츠는 부상 혹은 죽음까지 각오하며 불확실한 위험성을 추구하는 스포츠이며 익스트림 스포츠를 수행 하는 인원들은 위험성을 피하기보다는 오히려 위험성을 즐긴다고 할 수 있다(정혜용, 2007).

익스트림 스포츠는 전 세계 청소년들에게 폭발적인 인기를 누리고 있으며 1970~1980년대 미국 대도시에서 청소년들을 중심으로 발전해 왔으며 젊은 세대들의 도전정신이 반영되어 있는 스포츠 종목으로써 미국의 스포츠 전문 케이블 채널 ESPN에서 'X게임' 이란 타이틀로 공식대회를 개최 후 전 세계 청소년들 사이에서 폭

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

발적인 인기를 누리며 확산 및 대중화 되었다(김선희, 2001). 국내에서는 소수의 인원들만 활동하는 수준이었으나 1999년 11월 서울 올림픽공원에 경기장이 만들어지면서 급속도록 확산되었으며 현재 경기 부천시, 일산신도시, 도봉산 등에 X게임경기장이 운영되고 있다(김선희, 2001). 그러나 익스트림 스포츠의 종목들은 경쟁과 평가방식이 기존의 올림픽 종목에서는 이루어지는 방식들과 상당히 달라 전통적인 스포츠에 참여하는 인구들로부터 외면을 받아온 실정이였으나 전 세계적으로 1990년대에 들어 체험스포츠 활동의 일환으로 대중화되어온 비전통의 익스트림 스포츠의 참가자들은 2001년도 기준으로 전 세계에서 약 1억2천만 명 이상이 활동하는 것으로 추정되며 현재는 더 많은 참여자들이 익스트림 스포츠를 즐기고 있을 것으로 추청 된다(김창호, 2001). 서구권 나라에서는 2000년대에 들어 익스트림 스포츠는 더 다양한 진화를 거듭하며 청소년 혹은 청년들의 극단적인 스포츠 활동이라는 인식을 넘어 전 연령대 누구나 참여하고 즐기는 모험스포츠로써 많은 동호인들과 전문 프로선수집단을 형성 하고 있다(장준원, 2015).

BMX(Bicycle Motor Cross)는 특수 제작된 자전거로 묘기를 하는 형태의 스포츠 종목이며 바이시클 스턴트(Bicycle Stunt)라고도 불리 우는데 자전거를 타면서 특별한 묘기를 보여주는 익스트림 스포츠이다(김창호, 2001). 1980년대 초 BMX 레이싱 종목에서 시작하여 스케이트 파크를 이용한 묘기로 발전하였고 점프, 공중회전 및 자전거가 달리는 중 자전거를 이용하여 각종 묘기동작을 수행하는 운동이다. BMX 종목은 4가지로 구분 할 수 있는데 레이싱(racing), 파크(Park), 스트리트(Street), 플랜(Flat)으로 나누어진다(김창호, 2001).

BMX 코리아 대표 이성근에 의하면 2004년에는 BMX 총 판매량이 152대였던 것에 비해 2005년에는 212대 2006년에는 293대 2007년 2월까지 50대의 BMX가 판매되었고 외국에서 직접 주문을 하는 경우가 10명 중 1명 정도라고 한다. 이처럼 한계에 도전하는 스포츠를 갈망하는 일반인들의 참여 요구와 익스트림 스포츠 인들이 각종 영상매체 및 인터넷 통해서 일반인들도 쉽게 접근을 할 수 있으며 오프라인 또는 온라인으로 BMX 를 자주 접하게 되면서 BMX 에 입문하는 인구들이 증가 하고 있는 추세이다(정혜용, 2007).

이러한 일반인들의 관심과 참여로 인하여 BMX종목중 하나인 BMX 레이싱의 경

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

우 익스트림 스포츠의 한계를 벗어나서 2008년 베이징올림픽 정식종목으로 채택되었으며(장준원, 2015), 2020년 도쿄 올림픽에서는 BMX 프리스타일 종목이 새롭게 채택되었다. 하지만 이러한 대중의 높은 관심과는 다르게 지금까지 국내외적으로 BMX참가자들을 대상으로 한 학술적인 연구들은 전무한 상태이며 국내의 BMX 관련 연구 결과를 살펴보면 BMX 스포츠 참가자의 하위문화 특성에 관한 질적 연구(정혜용, 2007), 와 BMX레이서의 신체적 심리적 요인에 대한 CNTF및 COMT 유전자 다형성의 영향(장원준, 2015), 에 관한 연구만 보고되었을 뿐 매우 위험스러운 상황을 감수하면서 BMX 활동에 참여하는 참가자들의 운동 중 상해에 대한 연구가 부족하며, 대한사이클연맹에 소속된 다른 종목인 산악자전거와 로드바이크 같은 경우 중, 고교 사이클 선수의 운동 상해에 관한 연구(김만철, 2005), 한국 경륜 선수의 경주 중 낙차요인분석에 관한 연구(김창태, 2008), 산악자전거 동호인의 운동 상해에 대한 연구(신성환, 2010), 데이터마이닝 기반 산악자전거 사고 위험예측 모델 생성(정석호, 2011). 등 많은 연구결과가 있지만 BMX의 경우 참가자들의 부상에 대한 연구는 국내외를 막론하고 전무후무한 편이다.

이처럼 BMX를 취미로 접하는 인구의 증가 및 선수층의 증가로 인하여 향후 우수선수 및 동호인들의 부상을 예방하고 엘리트 선수들뿐만 아니라 많은 동호인들의 상해원인 분석을 통해 안전한 BMX 참여에 기여하고자 하는 것이다.

2. 연구의 목적

본 연구는 BMX 동호인의 상해에 관하여 조사를 실시하여 동호인들의 성별, 나이, 경력, 상해 환경적 특성을 분석하고 이에 관한 대책을 마련함으로써 BMX를 수행하는 동호인들 위해 상해 예방 및 상해 시 그 피해를 최소화하며 동호인들이 BMX 수행을 지속하게 하는데 본 연구의 의의가 있을 것이다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

3. 연구 문제

본 연구는 연구의 목적을 달성하기 위해서 해결하고자 하는 연구 가설은 다음과 같다.

첫째, BMX 자전거 동호인의 상해에 관한 개인의 일반적 특성, 상해 환경적 특성은 어떠한 것이 있는가?

둘째, BMX 자전거동호인의 상해는 어떠한 것이 있는가?

셋째, 일반적 특성에 따른 상해 원인에 유의미한 차이가 존재하는가?

4. 연구의 제한점

본 연구를 진행하면서 예상되는 연구의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구에는 광주광역시, 수도권(서울, 경기) 지역 근교에 거주하는 BMX 동호인으로 한정하였기에 일반화하기에는 한계가 있을 것이다.

둘째, 운동 수행 시 상해의 발생 범위가 광범위하기 때문에 시합을 제외한 연습 및 동호회 활동 시 발생한 외상만을 대상으로 하여 조사할 것이다.

셋째, 본 연구는 면접 방식이 아닌 동호인들의 기억 및 지각에 의존하는 질문지법을 사용하였으므로, 정확한 자료 수집에 오차가 발생할 가능성이 존재할 것이다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅱ 이론적 배경

1. BMX(Bicycle MotoCross)

1) 국내 BMX의 발달배경

묘기 자전거 및 스턴트 자전거로 알려져 있는 BMX(Bicycle MotoCross)의 시작 배경은 1970년대 초 거슬러 올라간다. 유럽에서 한 소년이 영화 장면 중 오토바이 추격신을 보고 자신의 자전거로 흉내 내는 것에서부터 시작되었다. 이것을 본 미국의 한 싸이클 코치가 체계를 잡기 시작했고 미국의 캘리포니아로 들어오면서 다분히 미국적이고 도전적인 스포츠로 발전하였다. 초창기 BMX 종목의 모습은 프리스타일 장르와 레이싱 종목의 구분 없이 비포장도로에서 오토바이 모터크로스의 경기처럼 시합을 하는 것이 초창기 BMX의 모습이었다. 그중 라이더의 일부는 다루기 쉬운 이 자전거로 개성적이고 독창적인 동작들을 구사하고 연구하기 시작하였고 그 후 미국에서는 더욱 창조적이고 도전적이며 젊은이들이 다양한 형태의 모습으로 BMX를 즐기기 시작했다(김현주, 2017). 시간이 흐른 뒤 국내 자전거 업계에는 새로운 흐름이 시작되었다. 운송수단의 역할만 하던 기존의 자전거는 사라지고 BMX 와 MTB(Mountain Bike)가 유행이 되기 시작했다. 국내 두 기업인 삼천리자전거와 코렉스자전거에서 BMX 시범팀을 창단하였다. 두 팀은 전국으로 투어 공연을 다니기 시작하였고 한국 곳곳에 BMX가 퍼지기 시작했으며 가장 인구가 폭발적으로 늘어난 시기도 이때라고 추정된다. 92년 삼천리 자전거에서는 해외 유명 회사의 라이더를 초청하여 대형 이벤트를 실시하였고, 처음 미국본토의 BMX 바람이 국내에 퍼지기 시작하였다. 점차 국내 라이더들 또한 비디오 및 잡지 등 외국의 자료들을 수집하고 구해 보며 BMX에 관한 갈증을 해소하기 시작했다. 그러나 연령대가 비슷한 동호인들은 하나둘씩 학업 및 군대 문제로 BMX을 떠나기 시작했으며 현실에 민감한 국내 기업들도 마찬가지로 부가 가치가 높은 MTB로 눈을 돌리기

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

시작했다(정혜용, 2007). MTB의 인구가 폭발적으로 늘어나며 BMX 동호인들이 잠시 주춤하였지만 2008년 베이징 올림픽에서 BMX Racing이 정식종목으로 채택되었으며(장준원, 2015), 그에 따라 대한자전거협회에서 진행하는 유소년 자전거 선수 육성사업에서 2015년도부터 BMX Racing 종목의 유소년 선수들을 육성하고 있으며(bmx.cycling.or.kr, 2019), 2020년 도쿄 올림픽에서는 또 다른 BMX 종목인 BMX Freestyle의 Park 종목이 시범종목으로 채택되었다(uci.org, 2019). 이로 인하여 현재는 다시 BMX에 대한 대중들의 관심 증가 및 입문자들이 증가하고 있는 추세이다.

2) BMX 종목의 종류

(1) 레이싱(Racing)

급커브와 점프대가 조합되어 있는 트랙에서 8명의 선수가 동시에 출발하여 경쟁을 하는 이 종목은 전 세계적으로 가장 많은 BMX인구를 자랑하며 여성과 어린이 등도 나이별로 나뉘어 시합을 한다. 또한 근래에는 2008(북경), 2010(광저우), 2012(런던) 올림픽 및 아시안게임에서 정식종목으로 채택되었다(장준원, 2015).

(2) 플랫랜더(Flatland)

평지에서 정해진 시간 안에 여러 가지 동작을 보여주는 종목으로써 대표적인 트릭은 크게 홉핑 트릭(앞바퀴나 뒷바퀴만으로 제자리에서 뛰는 트릭), 롤링 트릭(앞바퀴나 뒷바퀴만으로 주행하며 중심을 잡는 트릭), 스피닝 트릭(앞바퀴나 뒷바퀴만으로 적은 원을 그리며 빠른 속도로 회전하는 트릭), 스트 랭스트릭(핸들이나 안장 등에 몸을 지탱하며 버티면서 주행하는 트릭) 등으로 나뉠 수 있다(정혜용, 2007).

(3) 스트릿(Street)

1990년대 후반부터 큰 붐을 일으키고 있는 장르이며 보통 BMX입문을 생각하고 있다면 60% 이상은 스트리트 장르라고 생각한다. 스트리트와 파크는 BMX 장르의

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

기본 베이스이며 대리석 난간, 계단 손잡이, 도로의 경사면 등 평소에 우리가 무심코 지나가는 도시 안에서의 조형물들을 이용하여 각가지 기술을 구사한다. 주로 수행하는 기술들은 차제 달린 조그마한 쇠막대기(페그)를 통해 기물을 타고 내려오는 그라인드, 맨 벽을 자전거로 타는 월 라이딩이 있으며 파크 라이딩 종목에서 사용하는 기술들과 공존 하는 것이 많다.

(4) 파크(Park)

나무 또는 철판으로 제작된 인공적인 구조물을 이용해서 공중에서 여러 동작을 보여주는 종목이다. 트릭은 램프라고 불리는 파크의 조형물의 모서리 부분에 페그를 순간적으로 걸치고 미끄러져가는 그라인드 트릭, BMX의 차체만을 회전시키는 테일 위버, BMX와 라이더가 동시에 회전하는 스핀 기술인 540도 에어, 900도 에어, 뒤쪽으로 바이크와 라이더가 동시에 360도 회전하는 백플립 기술 등이 있다.

(5) 더트(Dirty)

더트 종목은 말 그대로 흙으로 만든 점프대를 이용하여 공중으로 점프를 하며 공중에서 각가지의 트릭을 보여주는 종목이다. 파크 종목과 매우 유사한 점이 많으며 램프라 불리는 흙으로 만든 점프대에서 기술 구사를 한다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2. 운동 상해의 개념 및 정의

운동 상해란 운동에 의해 발생되는 모든 신체의 상해를 말하며 운동에 의해 1회 혹은 일정한 회수의 강한 외력이나 내부 작용에 의해 일어나는 상해를 스포츠 상해라고 하며 다시 보자면 외상은 한 번의 강한 힘에 의하여 발생한 생체의 이상이며, 염좌, 탈구, 골절 등이 발생하는 것이고 외부의 힘이 크고 활동 부위의 방향과 그때의 관절 부위 등에 의한 증상과 질환이 다르게 나타난다.

일반상해는 이것들에 비하여 한번 외력의 충격량이 크지 않고 작지만 동일한 부위에 외부의 힘이 되풀이해 받았기 때문에 생겨난 반응이고 또한 일종의 과사용 증후근도 있다. 이것은 원인불명으로서 과사용된 부위에 염증으로 나타난다.

그러나 스포츠의 현장에서는 양자를 명확하게 구분할 수 없는 경우도 있기 때문에 둘을 합쳐 스포츠 상해라고 정의한다. 이러한 상해의 원인을 정확하고 자세하게 평가하여야만 선수들의 경기력 향상은 물론 프로그램을 적절하게 부여할 수 있기 때문이다.

스포츠 활동은 건강증진을 위하여 필요하지만 이 때문에 발생되는 사고를 예방하는 것도 중요한 일이다. 따라서 상해 및 건강장해를 예방하려면 왜 사고가 발생하는 것이며 발생하지 않으려면 어떻게 해야 되는지에 대한 연구가 이루어져야 할 것이다.

1) 운동 상해의 원인

운동 상해는 주로 다음과 같이 8가지로 구분되는데(하권익, 한성호, 정민영, 장희선, 1985), 첫째, 환경적 요인, 둘째, 자세의 불균형, 셋째, 기술의 미숙(운동의 종류에 따른 규칙, 특성, 주의사항 등), 넷째, 자기 자신 과대평가, 다섯째, 과도한 긴장과 주의 산만, 여섯째, 과도한 신체 사용, 일곱째, 지나친 훈련, 여덟째, 과도한 운동이다. 이러한 외상성 상해가 운동장애의 주원인이 된다. 운동 상해의 총체를 판단하기 위하여 개념을 정의하며 한계를 짓는 것이 필요하며 상해는 조직이나 기

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

관의 무사함을 방해하거나 해를 입히는 모든 사건에 대한 포괄적인 표시이며 뜻이다. 또한 운동 외상과 운동 장애를 합쳐서 운동 상해라 말하며 운동 외상이란 운동 및 스포츠 경기를 실시할 때 발생하는 외상을 총괄하여 운동 외상이라 부르고, 운동 장애란 동일한 신체 운동을 장기간 수행할 때 특별하고 뚜렷한 원인이 없이 근, 신경, 골격근, 건 등의 기능적, 또는 기질적 이상이 일어나는 것을 말한다(박래규, 1985).

(1) 환경적 요인

상해의 환경적 요인으로는 시기(일기, 시간, 계절), 주행 상황, 노면 종류 등으로 나눌 수 있으며, 본 연구에서는 요인들에 의한 상해에 대한 조사는 이루어지지 않았으나 BMX자전거의 주행특성상 상해는 환경적 요인에 많은 영향을 많이 받는다고 생각된다. 하지만 환경적 요인에서 시기는 통제(선택)가 가능한 부분이며 주행 상황, 노면 종류의 부분은 통제할 수 없기에 상해에 많은 상관이 있을 것으로 보인다.

(2) 자세

운동에서는 경기종목과 동작에 적합한 품이 있고 적합한 자세가 있다. 어떠한 품이 좋고 나쁜지를 평가하기는 곤란하며 변칙적인 품은 상해를 일으키는 요인이 된다. 또한 자주 품을 바꾸는 것도 상해를 일으키는 요인이 되며 특히 BMX자전거의 경우 장비와 몸이 결합되어하는 스포츠이기 때문에 자신의 신체 특성에 맞게 장비를 정확하게 세팅하는 것이 중요하다고 할 수 있으며 BMX자전거의 경우 부적절한 세팅으로 인하여 라이딩 시 허리의 통증 및 무릎관절에 과도한 부하를 줌으로써 상해를 유발할 수 있다.

(3) 기술의 미숙

운동에서는 각각 그것이 지니는 독특한 리듬이 있으며 그것은 스포츠 각각의 특색이라 할 수 있겠다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

민첩한 동작과 순간적인 외부의 자극에 대하여 반응을 일으키는 동작이 스포츠의 기술이라고 표현되며 예를 들면 내야수는 날라오는 강한 타구에 대하여 자기 자신의 몸을 재빨리 정면으로 옮겨 날라오는 볼의 속도에 따라서 처리하며 잘한다면 파인 플레이가 된다.

만약 그 동작에서 볼의 속도에 따르지 못하고 몸의 위치 및 포구의 자세를 바로 취하지 못한다면 동작은 부자연스럽게 되며 따라서 볼 처리에 실패한다. 이것은 바로 기술의 미성숙을 의미하는 것이다. 스포츠에서 기술이란 신체적의 동작, 및 풍향, 풍속, 광선 등에 따라서 신체의 속도와 방향의 변화를 식별 및 판단하여 대응하며 자신의 신체를 적응시켜 행동 지배가 된다 하면 숙련되었다고 볼 수 있겠다. 이것을 생리학적으로 설명하자면 외계 자극에 대한 대뇌의 반응 작용에 따라 근신경의 지배력은 연습에 의하여 발달될 수 있는 것이나 지속적인 연습을 하지 아니하면 급격히 퇴화하는 것이다. 사고 상해는 일반적으로 연습 부족으로 인해 많이 발생된다. 예를 들면 볼을 받지 못하고 놓친다거나 손가락을 삔다거나 또는 타인과 충돌사고를 일으킨다거나 하는 것은 근·신경의 지배력 미발달 또는 퇴화로 인하여 기인되는 현상이다. 연습을 지속적으로 하게 되면 숙련도는 높아지며 속도에 대한 감각이 조정되어 근 활동을 정확하게 수행할 수 있게 된다. 그로 인해 부자연스럽고 무리한 동작은 없어지게 되며 효율적인 에너지 소비에 따라 피로도 또한 감소되고 운동 효율도 높일 수 있게 된다(강충식 외, 2002).

(4) 자기의 능력을 과대평가 했을 때

급경사에서의 스키, 수영의 다이빙 종목, 체조의 회전, 산악자전거의 점프와 같이 상당한 기술이 필요한 종목에서 자기의 능력이 미숙함에도 불구하고 자만하여 하퇴부의 골절이나 경추의 탈구를 초래하는 예가 있으며 트레이닝 및 운동을 수행하기 전 개인의 능력을 정확히 인지하여 무리한 시도를 하지 않는 것이 중요하다.

(5) 과도한 긴장과 주의 산만

경기에 임할 때 지나친 승부욕을 가졌다거나 경기 출전의 경험이 적은 선수가 비중이 큰 경기에 임할 경우 지나친 심리적 긴장에 사로잡히게 되며 그로 인한 영

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

향이 근육에 전달되어 근육이 평소보다 필요 이상으로 긴장된다. 그로 인해 평소의 실력을 다 발휘하지 못하고 계속 실수 반복를 하여 부상을 입게 되며 경기 중 피로도가 지나친 상태에서는 경기에 몰두하지 못하고 집중력이 감소되어 산만해져 상해의 발생 확률이 높아진다. 이러한 경우는 경기 시작 전 연습 중 많이 발생한다.

(6) 과도한 신체사용

스포츠 상해가 발생하는 가장 큰 요인은 같은 동작을 연속적으로 장기간 실시했을 때 일어나며 의학적으로는 과사용에 의한 증후군이라고 한다. 야구에 의한 주관절 장해, 수영선수의 견괄절장해, 조깅 시에 하지 장해, 그리고 자전거의 무릎관절 장해 등이다.

(7) 지나친 훈련

상해의 원인으로서 높은 것은 신체조건 및 컨디션의 이상을 무시하고 훈련을 지나치게 하는 데 있다. 훈련에 치우쳐 자신의 몸에 나타나는 경고 증세를 무시해서는 안 되며 이 경고 증세는 적당한 휴식 및 간단한 치료로 원인 제거 및 소멸될 수 있다. 만약 계속해 많은 훈련을 함으로써 스트레스를 가하게 되면 더 큰 외상으로 발전하게 되며 치료 후 기능 감소를 감수해야 할 경우도 생긴다. 이러한 상태를과 훈련, 과사용증후군이라 한다(방현창, 2006).

(8) 과도한 운동

과도한 운동에 의해 근육의 균형을 상실하거나 쉽게 외상 및 근파열을 초래함은 물론, 피로에 의한 과로성 골막 염과 골절을 일으키기 쉽다. 또한 순환, 골격, 신경계통이 피로한 상태가 되어 중추신경의 통합 작용이 저하 및 지연되어 판단력과 사고력이 흐려져서 즉각적인 운동기능의 저하 및 반사적 운동 기능마저 저하로 인해 상황 변화에 적응하지 못해 상해를 입기 쉽고 특히 과로 상태에서는 골절이 쉽게 발생한다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2) 운동외상의 분류

(1) 내적 외상

자신의 근수 축력으로 의한 외상으로서 갑작스럽고 강력한 근 수축에 의해서 발생되기도 하며 부족한 기량이나 지나친 근 수축으로 야기될 수도 있다. 한 예로 테니스 엘보우가 존재하며 신체 내부의 힘에 의해 스스로 발생된 외상을 내적 외상이라 의미한다.

주원인은 부적절한 운동 방법 및 부족한 기술 등이 있고 이는 훈련 방법의 오류 및 컨디션닝 조절이 부족한 것이 근본 원인이 된다. 따라서 내적 외상은 컨디션 조절 및 훈련 방법의 개선으로 대부분 예방이 가능하다.

(2) 외적 외상

추락하거나 외력에 의한 타격 등 타인이나 외부 물체와의 접촉에 의해 작용되는 외력으로 발생되는 외상이다. 이들은 주로 몸싸움을 하게 되는 종목들 농구, 축구, 각종 투기 종목에서 많이 발생하며, 이 때문에 당연시 발생되는 것으로 치부해 버리는 잘못된 관념이 있으나 내적 외상과 같이 적절한 컨디션 조절 및 훈련 방법의 개선으로 예방에 기여할 수 있다. 헬멧 및 관절 보호대, 보조기 착용, 테이핑을 함으로 빈도를 줄이기도 하고 안전 수칙에 도움을 주게 된다. 경기 중 발생되는 외상은 비디오 녹화를 통하여 분석되며 위험한 동작을 금지시키는 경기 규칙을 신설하기도 한다. 축구 및 격투 경기, 체조 등에서는 경기장 조건을 개선함으로 외적 외상을 예방할 수 있다(하권익, 1988).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅲ. 연구방법

1. 연구 대상자

본 연구의 대상자는 2020년 현재 광주광역시 및 수도권(서울,경기) 지역 근교의 BMX 자전거 동호회에서 스트리트 종목에 참여하는 일반 동호회인을 대상으로 설정하였으며, 편의표본추출 법을 사용하여 215명의 표본 가운데 응답 내용이 부실하거나 자료로서 가치가 없다고 판단되는 9명의 표본은 분석 대상에서 제외하였고 최종적으로 자료 분석에 사용된 것은 206명이다.

본 연구의 신뢰도를 높이기 하여 남· 여 비율을 동일하게 맞추고자 했으나 BMX 종목의 특성상 성비가 남성이 99% 일 정도로 큰 차이가 나므로, 표본의 성비를 맞추기에는 어려움이 있었다. 표집 된 연구 대상자의 일반적 특성은 <표 1>과 같다.

응답자의 성별 분포는 남성이 196명(95.1%), 여성이 10명(4.9%)으로 나타났으며 응답자의 연령대 분포는 10대 111명(53.9%), 20대 71명(34.5%), 30대 20명(9.7%) 40대 4명(1.3)으로 나타났다.

<표 1> 연구 대상자의 일반적 특성

구 분		빈도(명)	백분율%	합계
성별	남	196	95.1	206 (100%)
	여	10	4.9	
연령	10대	111	53.9	206 (100%)
	20대	71	34.5	
	30대	20	9.7	
	40대	4	1.9	

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2. 연구도구

1) 설문지 작성

본 연구의 조사를 위한 설문지는 이윤정(2000), 강충식 외(2002), 장대석(2002), 이원보(2003), 김만철(2005), 우용제(2007), 신성환(2010) 등의 기존 선행연구에서 사용하였던 설문 도구 가운데 본 연구에 적절한 설문을 선별·수정하여 대한자전거연맹에 등록된 BMX자전거 선수 및 코치 3인에게 타당도 검증과 신뢰성 검토 후 사용하였다.

2) 설문지 구성

본 연구에서 사용한 설문지는 상해 환경적 시기와 원인, 치료 및 사후관리의 특성 12문항, 운동 상해 부위와 종류의 특성 40문항, 일반적 특성 5문항으로 총 57문항으로 구성되었다. 본 연구의 설문지 구성은 <표 2>와 같다.

<표 2> 설문지의 구성내용

구 분	내용	문항수
상해환경적 특성	상해 환경적 시기별	4
	상해 환경적 원인별	3
	치료 및 사후관리	5
운동상해	상해 부위	16
	상해 종류	24
일반적 특성	참여자 일반적 특성	5
전체		57

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

3. 조사 절차

본 연구의 자료수집을 위한 설문조사는 광주광역시와 수도권에서 활동하는 BMX 동호회 동호인들을 대상으로 진행되었다. 본 연구자가 직접 동호회의 운영진들에게 도움을 얻어 설문지를 배포하고 응답의 정확성을 높이기 위해 설문의 목적 및 기입 방법을 설명한 후, 자기평가 기입 법으로 설문내용에 응답하도록 하였다. 전체 215개의 설문을 받았으나 불성실한 설문 9개는 제외하였다. 자기 평가 기입 법 120개, 개인에게 직접 연락 및 SNS에 설문지를 올린 후 회수하는 방법으로 86개의 설문이 회수되었다.

4. 자료 분석

본 조사의 자료 분석은 215개의 표본 설문 중 응답 내용이 부실하거나 신뢰성이 없다고 판단되는 설문지 9부를 제외하고 분석 가능한 자료를 분석의 목적에 따라 SPSS 24.0 프로그램을 사용하였다. 연구 문제와 관련하여 다음과 같은 분석방법을 사용하였다.

첫째, 조사대상인 BMX 동호인의 일반적 특성, 상해 환경적 시기, 원인, 치료 및 사후관리의 특성, 운동 상해 부위와 종류의 특성에 대한 빈도 분석을 실시하고 그 정도를 살펴보기 위해 필요에 따라 기술 통계를 실시하였다.

둘째, 각 문항에 대한 빈도 분석과 일반적 특성에 따른 차이를 검증하기 위해 독립 표본 T-test와 일원 변량 분산분석 (One-way ANOVA)을 실시하고 차이에 대한 사후 검정 (Tukey)을 실시하였으며, 모든 통계적 유의수준은 $p<.05$로 설정하였다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅳ. 연구결과

1. 일반적 특성 분류

1) 인구통계학적 분류

인구통계학적 분류는 빈도 분석을 실시하였으며 연구결과는 <표 3>과 같다.

<표 3> 조사대상 동호인의 일반적 특성

구 분		빈도 (명)	백분율(%)	합계(%)
성별	남	196	95.1	100
	여	10	4.9	
연령(세)	10대	111	53.9	100
	20대	71	34.5	
	30대	20	9.7	
	40대	4	1.9	
키(cm)	150~160	13	6.3	100
	160~170	63	30.6	
	170~180	111	53.9	
	180~190	19	9.2	
체중(kg)	40~50	19	9.2	100
	50~60	31	15.0	
	60~70	57	27.7	
	70~80	71	34.5	
	80~90	18	8.7	
	90~100	10	4.9	
운동경력	1년미만	35	17.0	100
	1~2년	64	31.1	
	2~3년	47	22.8	
	3~4년	13	6.3	
	4~5년	6	2.9	
	5년이상	41	19.9	

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

연구를 위해 조사된 동호인들의 성별은 남성이 196명(95.1%), 여성 10명(4.9%)으로 남성이 다수로 나타났다. 활동적이며 위험요소를 많이 포함하고 있는 BMX 자전거 종목의 특성상 여성보다는 남성의 선호도가 높다고 볼 수 있겠으며 연령별로는 10대 111명(53.9%), 20대 71명(34.5%), 30대 20명(9.7%), 40대 4명(1.9%)으로 10대와 20대가 가장 많은 비중을 차지하였고 그 다음으로 30대, 40대 순서였다. 이는 BMX가 유사한 스포츠 종목인 산악자전거에 비해 청소년 및 청년층들이 많이 참여하고 산악자전거와 비교하였을 때 상대적으로 저렴하고 더 활동적이며 장소의 제약 없이 즐길 수 있기 때문에 10대와 20대의 BMX 자전거 이용 비율이 많다고 볼 수 있다. 또한 동호인들의 신장은 150~160cm 미만이 12명(5.8%), 160～170cm 미만이 63명(30.6%), 170～180cm 미만이 111명(53.9%), 180～190cm미만이 19명(9.2%)으로 신장이 170～180cm인 동호인이 가장 많으며 몸무게는 40～50kg 미만이 19명(9.2%), 50～60kg 미만이 31명(15.0%), 60～70kg 미만이 57명(27.7%), 70～80kg 미만이 71명(34.5%), 80～90kg 미만이 18명(8.7%), 90～100kg 미만이 9명(4.4%) 100kg 이상이 1명(0.5%)으로 몸무게가 70～80kg 사이의 동호인이 가장 많았다. 동호인들 개인의 운동 경력은 1년 미만이 35명(17.0%), 1～2년이 64명(31.1%), 2～3년이 47명(22.8%), 3～4년이 13명(6.3%), 4～5년이 6명(2.9%), 5년 이상이 41명(19.9%)으로 BMX의 운동 경력이 1~2년인 동호인이 가장 많았다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2) 신체 부위별 상해 분류

조사대상 동호인의 상해를 분류하여 살펴본 결과는 <표 4>와 같다.

<표 4> 동호인의 신체 부위별 상해

N=206

구 분		빈도(명)	백분율(%)
상체부위	머리	34	16.5
	안면	30	14.6
	목	17	8.3
	등·허리	64	31.1
	가슴(흉부)	31	15.0
	복부	28	13.6
	어깨	69	33.5
	팔꿈치	95	46.2
	손목	129	62.6
	손가락	86	41.9
하체부위	둔부 (엉덩이)	49	23.8
	대퇴 (허벅지)	40	19.4
	무릎	127	61.7
	하퇴 (종아리,정강이)	160	77.7
	발목 (발목, 아킬레스건)	140	68.0
	발가락	38	18.4

BMX 자전거의 상해 경험이 있다고 응답한 동호인 206명을 대상으로 상해 부위를 파악하기 위하여 크게 상체 부우와 하체 부위로 나누어 조사했으며, 각 부위별 상해 경험의 빈도와 백분율은 다음과 같다. 상체 부위 중 머리의 상해를 입은 동호회인은 34명(16.5%), 안면 30명(14.6%), 목 17명(8.3%), 등·허리 64명(31.1%), 가슴(흉부) 31명(15.0%), 복부 28명(13.6%), 어깨 69명(33.5%), 팔꿈치 95명(46.2%), 손목 129명(62.6%), 손가락 86명(41.9%) 명으로 손목 부위의 상해가 가

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

장 많았다. 상체 부위별 상해 빈도를 살펴보자면 손목, 팔꿈치, 손가락 순으로 조사되었고 하체 부위 중 둔부 49명(23.8%), 대퇴 40명(19.4%), 무릎 127명(61.7%), 하퇴 160명(77.7%), 발목 140명(68.0%), 발가락 38명(18.4%)으로 하퇴(종아리, 정강이) 상해가 가장 높은 것으로 조사되었다. 상체 부위와 하체 부위의 상해 빈도를 종합해 보자면 하체 부위의 하퇴 160명(77.7%), 상체부의 손목 129명(62.6%) 순으로 선행연구인 (신성환, 2010), 의 연구와 다른 결과가 나타났다. MTB의 경우 하체부위의 무릎과 상체 부위인 팔꿈치의 부상 빈도가 높게 나왔지만 BMX의 경우 하퇴(종아리, 정강이) 와 손목 부위의 부상 빈도가 더 높게 나왔다. 이는 MTB에 비해 BMX의 경우 자전거의 차체가 작고 또한 주행 및 기술 수행을 하기 위해서 활용되는 신체 부위가 더 광범위하기 때문에 MTB와 다른 결과가 나왔다고 판단된다.

3) 운동 상해 종류 분류

조사대상 동호인의 운동 상해 종류 분류를 살펴본 결과는 <표 5>와 같다.

<표 5> 동호인의 운동 상해 종류 분류

N=206

구 분		빈도(명)	백분율(%)
피부상해	찰과상	181	87.9
	열창	93	45.1
	절창	50	24.3
	동상	9	4.4
	수포	57	27.7
근·건상해	근염	52	25.2
	근육경직	45	21.8
	근육타박	133	64.6
	근육단열	18	8.7
	건단열	9	4.4
뼈 상해	골절	59	28.6
	뼈타박	47	22.8
	골막염	6	2.9

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

관절상해	염좌	104	50.5
	탈구	8	3.9
	연골상해	33	16.0
	인대신장	52	25.2
	관절염	16	7.8
	디스크	25	12.1
신경·감각기관 상해	뇌진탕	26	12.6
	뇌출혈	2	1.0
	신경통	16	7.8
	시력장애	0	0
	쇼크	7	3.4

BMX자전거 상해의 종류는 크게 피부 상해, 근·건강상해, 뼈 상해, 관절 상해, 신경·감각기관 상해로 나누어 살펴보았다. BMX자전거 운동 중 피부 상해를 입은 경험이 있는 동호인은 찰과상 181명(87.9%), 열창 93명(45.1%), 절창 50명(24.3%), 동상 9명(4.4%), 수포 57명(27.7%)으로 찰과상을 입은 동호인의 비율이 높았으며 근·건강상해를 입은 경험에서는 근염 52명(25.2%), 근육 경직 45명(21.8%), 근육 타박 133명(64.6%), 근육 단열 18명(8.7%), 건 단열 9명(4.4%)이며 근·건상해에서는 근육 타박상의 비율이 가장 높았다. 뼈 상해 부분에서는 골절 59명(28.6%), 뼈 타박 47명(22.8%), 골막염 6명(2.9%)으로 골절의 비율이 가장 높았다. 관절 상해의 경험이 있는 동호인은 염좌 104명(50.5%), 탈구 8명(3.9%), 연골 상해 33명(16.0%), 인대신장 52명(25.2%), 관절염 16명(7.8%), 디스크 25명(12.1%)으로 염좌를 경험한 동호인이 가장 많았으며, 신경·감각기관 생해를 입은 경험이 있는 동호인은 뇌진탕 26명(12.6%), 뇌출혈 2명(1.0%), 신경통 16명(7.8%), 시력장애 0명(0%), 쇼크 7명(3.4%)으로 뇌진탕을 경험한 동호인이 가장 많았다. BMX 자전거의 상해 종류를 종합하여 보자면 피부 상해, 근·건상해, 뼈상해, 관절상해, 신경·감각기관 상해 순으로 조사되었으며 세분화하여 관찰한 결과 찰과상, 근육 타박, 염좌, 골절, 뇌진탕 순으로 조사되었다.

4) 운동 상해 발생 시기 및 원인의 분류

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

조사대상 동호인의 운동 상해 발생 시기 및 원인의 분류 중 발생 시기를 살펴본 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> 동호인의 운동 상해 발생 시기별 분류

구 분		빈도(명)	백분율(%)	합계
계절	봄(3~5)	20	9.7	206 (100.0)
	여름(6~8)	45	21.8	
	가을(9~11)	20	9.7	
	겨울(12~2)	55	26.7	
	관계없음	66	32.0	
시간	새벽	3	1.5	206 (100.0)
	오전	4	1.9	
	오후	88	42.7	
	저녁	47	22.8	
	관계없음	64	31.1	
날씨	맑음	111	53.9	206 (100.0)
	흐림	60	29.1	
	비	23	11.2	
	눈	10	4.9	
	안개	2	1.0	
주행상황	오르막	67	32.5	206 (100.0)
	오르막코너	10	4.9	
	내리막	56	27.2	
	내리막코너	62	30.1	
	평평한 직선	1	0.5	
	점프	10	4.9	

조사대상 동호인의 계절별 상해 빈도를 살펴보면 봄(3~5월) 20명(9.7%), 여름(6~8월) 45명(21.8%), 가을(9~11월) 20명(9.7%), 겨울(12~2월) 55명(26.7%), 상해빈도가 계절과 관계없음 66명(32.0%) 순으로 나타났다. 계절과 관계없다고 응답한 동호인이 가장 많았으며 조사대상 동호인의 시간대별 상해 빈도를 살펴보면 새

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

벽 3명(1.5%), 오전 4명(1.9%), 오후 88명(42.7%), 저녁 47명(22.8%), 관계없음 64명(31.1%) 순으로 나타났다. 날씨 상태에 따른 상해 빈도를 살펴보면 맑음 111명(53.9%), 흐림 60명(29.1%), 비 23명(11.2%), 눈 10명(4.9%), 안개 2명(1.0), 순으로 맑은 날씨에 상해의 빈도가 가장 많은 것으로 나타났다. 주행 상황별 상해 빈도를 살펴보면 오르막 67명(32.5%), 오르막 코너 10명(4.9%), 내리막 56명(27.2%), 내리막 코너 62명(30.1%), 평평한 직선 1명(0.5%), 점프 10명(4.9%)으로 오르막 주행 중 상해의 빈도가 가장 높은 것으로 나타나났다. 이는 BMX 자전거의 기어가 싱글 스피드이며 차체가 작고 계속 서서 페달링을 해야 되는 BMX 자전거 주행 특성상 수행자의 자세가 일어나 있는 상태에서 움직이다 보니 주행 중 무릎 및 하체 부위의 상해 발생 위험이 높아지기 때문이라고 판단된다.

조사대상 동호인의 신체상해 발생 시기 및 원인의 분류 중 운동 상해 발생 원인을 살펴본 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7> 동호인의 운동 상해 발생 원인 분석

구 분	빈도(백분율)	세부요인(명)
본인부주의	11명 (5.3%)	과격한 연습 (6)
		무리한 기술시도 (5)
부적절한 훈련	43명 (20.9%)	
환경·시설 문제	70명 (33.9%)	
개인 내적 심리요인	56명 (27.2%)	자신감 결여 (12)
		지나친 승부욕 (22)
		과도한 긴장 (22)
장비의 결함	3명 (1.6%)	
BMX 안전부품의 등급	23명 (11.23%)	

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

본인 부주의로 인한 상해가 11명(5.3%), 부적절한 훈련 43명(20.9%), 환경·시설 문제 63명(30.6%), 개인 내적 심리요인 56명(27.2%), 장비의 결함 3명(1.5%), BMX 안전부품의 등급 23명(11.2%)으로 나타났으며 환경·시설의 문제가 가장 많은 원인을 차지했으며 부적절한 훈련, 개인 내적 심리요인 순으로 나타났다. 세부적으로 관찰해 보면 본인 부주의로 인한 상해 원인 중 과격한 연습으로 인한 원인이 6명(2.9%)을 차지하였고 그다음은 무리한 기술 시도 5명(2.4%)순 이였다. 익스트림 스포츠의 특성상 평범하게 자전거를 타고 도로를 주행하는 것보다는 넓은 장소에서 각자 개인의 묘기를 연습하고 성공률을 높이기 위한 동작 중 발생된다고 판단된다. 또한 내적 심리요인으로 인한 상해 원인으로써는 자신감 결여 12명(5.8%), 지나친 승부욕 22명(10.7%), 과도한 긴장 22명(10.7%)으로 지나친 승부욕과 과도한 긴장감은 동일하게 나왔으며 자신감 결여 순이었다. 자신감 결여 또한 숙련되지 않는 동작을 함으로써 발생된다고 할 수 있다. 동호인이 처음 해보는 동작의 완성도를 높이기 위한 연습을 할 때 긴장을 많이 하게 되어 근육에 힘이 많이 들어가 부상으로 연결된다고 볼 수 있겠고 그다음으로 자신감 결여 또한 마찬가지로 확실하지 않은 동작을 수행함으로써 힘을 안 써야 될 곳에서 힘이 들어가 힘을 써야 될 곳에서도 확실하지 않게 동작을 수행함으로써 부상과 밀접한 관련이 있다 판단된다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

5. 운동 상해 발생 시 치료방법 및 사후관리 분류

조사대상 동호인들의 운동 상해 발생 시 치료방법 및 사후관리를 살펴본 결과는 <표 8>과 같다.

<표 8> 운동 상해 발생 시 치료방법 및 사후관리

구 분		빈도(명)	백분율(%)
응급 조치원	본인	140	68.0
	동료	43	20.9
	지도자	2	1.0
	전문의	21	10.2
응급조치내용	지압 및 마사지	81	39.3
	냉찜질	67	32.5
	온찜질	4	1.9
	붕대교정	37	18.0
	소염제	17	8.3
치료 장소	병원	74	35.9
	한의원	11	5.3
	가정치료	111	53.9
	기타	10	4.9
회복기간	2주미만	87	42.2
	4주미만	87	42.2
	6개월	24	11.7
	1년미만	3	1.5
	1년이상	5	2.4

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

회복 후 심리상태	운동 중 다시 부상을 당할까 걱정된다.	34	16.5
	부상 후 운동에 지장이 있을까 걱정된다.	27	13.1
	부상 후 기량이 떨어질까 걱정된다.	34	16.5
	부상 후 운동을 포기할까하는 생각이 든다.	8	3.9
	빨리 완쾌하여 다시 자전거를 타고 싶다.	103	50.0

BMX운동 중 상해 발생 시 응급조치는 본인이 140명(68%), 동료가 43명(20%), 지도자가 2명(1.0%) 전문의가 21명(10.2%)으로 상해 발생 시 본인이 응급처치를 시행하는 비율이 가장 높았으며 상해 시 조치한 응급조치 내용으로 지압 및 마사지 81명(39.3%), 냉찜질 67명(32.5%), 온찜질 4명(1.9%), 붕대교정 37명(18.0%), 소염제 17명(8.3%) 순으로 지압 및 마사지로 응급조치를 한 경우가 가장 많았으며 상해 발생 시 치료 장소로는 병원 74명(35.9%), 한의원 11명(5.3%), 가정 치료 111명(53.9%), 기타 10명(4.9%)으로 가정 치료가 가장 많은 것으로 조사되었다. 운동 상해 치료 및 사후관리 관련하여 회복기간을 알아본 결과 2주 미만 87명(42.2%), 4주 미만 87명(42.2%), 6개월 미만 24명(11.7%), 1년 미만 3명(1.5%), 1년 이상 5명(2.4%)으로 2주 미만과 4주 미만의 회복 기간이 소요되는 경미한 상해가 주를 이루었고 6개월 이상의 중증 상해가 14.6%를 차지한 결과를 보아 일반인들이 생각하는 것보다 위험성이 높은 스포츠는 아니라는 조사 결과로 판단된다. 상해 회복 후 심리상태를 알아본 결과는 운동 중 다시 부상을 당할까 걱정된다 34명(16.5%), 부상 후 운동에 지장이 있을까 걱정된다 27명(13.1%), 부상 후 기량이 떨어질까 걱정된다 34명(16.5%), 부상 후 운동을 포기할까 하는 생각이 든다 8명(3.9%), 빨리 완쾌하여 다시 자전거를 타고 싶다 103명(50.0%)으로 빨리 완쾌하여 다시 자전거를 타고 싶다는 욕구가 가장 많았고 '운동 중 다시 부상을 당할까 걱정된다'가 그 다음인 것으로 나타났다.

운동 상해 발생 시 치료방법 및 사후관리를 종합해보면 BMX 자전거 동호인들의 상해 발생 시 치료 기간이 2주에서 4주 미만의 경미한 상해들이 174명(84.4%)으로 많은 부분을 차지하는 것으로 나타났다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2. 일반적 특성에 따른 차이 검정

1) 성별에 따른 차이

성별에 따른 신체 상해 부위 및 종류의 차이는 <표 9>와 같다.

<표 9> 성별에 따른 신체 상해 부위 및 종류의 차이

구 분		성별	N	M ± SD		t	p
신체 부위별 상해	상체상해	남	196	6.44	10.07	0.921	0.208
		여	10	3.50	2.37		
	하체상해	남	196	10.19	13.36	0.798	0.164
		여	10	6.80	4.73		
신체 상해 종류	피부상해	남	196	8.19	11.74	0.337	0.939
		여	10	6.90	13.78		
	근·건상해	남	196	5.23	7.26	1.705	0.066
		여	10	1.30	2.06		
	뼈 상해	남	196	1.62	4.95	0.970	0.164
		여	10	0.10	0.32		
	관절상해	남	196	4.04	11.23	1.107	0.200
		여	10	0.10	0.32		
	감각기관 상해	남	196	0.32	0.84	0.826	0.116
		여	10	0.10	0.32		

$^{***}p<.001$, $^{**}p<.01$, $^{*}p<.05$

남·여 성별 간의 상체와 하체 상해의 평균적 차이는 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았으며 신체 상해 종류별 차이에서도 피부 상해, 근·건상해, 뼈 상해, 관절 상해, 감각기관의 상해에서 남성이 여성보다 평균적으로 높게 나타났으나 통계적으로는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2) 연령에 따른 차이

연령에 따른 신체 상해 부위 및 종류의 차이는 <표 10>과 같다.

신체 부위별 상체 상해에서는 연령이 높을수록 높게 나타났으며 하체상해에서는 30대가 가장 높게 나타났으며 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

신체 상해 종류에 따라 피부 상해, 근·건상해, 뼈 상해, 감각기관 상해에서 평균적 차이는 나타났으나 통계적 유의한 차이는 나타나지 않았으며 관절 상해에서는 통계적 유의수준이 나타났으며 이에 따른 사후 검정 결과 20대가 10대보다 높게 나타난 것을 확인할 수 있었다.

<표 10> 연령대에 따른 신체 상해 부위 및 종류의 차이

구 분		연령	N	M ± SD		F	p	post-hoc
신체 부위별 상해	상체 상해	10대(a)	111	5.69	7.00	1.489	0.219	-
		20대(b)	71	5.92	6.89			
		30대(c)	20	10.05	22.99			
		40대(d)	4	11.25	15.28			
	하체 상해	10대(a)	111	9.49	10.54	0.456	0.713	-
		20대(b)	71	9.89	13.27			
		30대(c)	20	13.05	22.07			
		40대(d)	4	12.25	18.98			

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

신체 상해 종류	피부 상해	10대(a)	111	7.46	10.26	1.413	0.240	-
		20대(b)	71	8.00	11.11			
		30대(c)	20	13.05	20.19			
		40대(d)	4	4.50	3.70			
	근·건 상해	10대(a)	111	5.21	8.12	0.823	0.482	-
		20대(b)	71	4.34	5.73			
		30대(c)	20	5.70	5.71			
		40대(d)	4	9.50	7.14			
	뼈 상해	10대(a)	111	1.24	2.70	0.885	0.450	-
		20대(b)	71	2.28	7.46			
		30대(c)	20	0.80	1.36			
		40대(d)	4	0.75	1.50			
	관절 상해	10대(a)	111	1.90	3.04	3.349	0.020*	b>a
		20대(b)	71	7.08	17.91			
		30대(c)	20	3.35	1.79			
		40대(d)	4	3.00	3.37			
	감각기관 상해	10대(a)	111	0.29	0.94	0.561	0.641	-
		20대(b)	71	0.31	0.67			
		30대(c)	20	0.50	0.76			
		40대(d)	4	0.00	0.00			

***p<.001 , **p<.01, *p<.05

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

3) 신장에 따른 운동 상해의 차이

신장에 따른 신체 상해 부위 및 종류의 차이는 <표 11>과 같다.

신체 부위별 상체 상해에서는 신장에 따라 평균적 차이는 나타났으나 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 하체상해에서도 평균적 차이는 나타났으나 통계적 유의한 차이는 나타나지 않았다.

신체 상해 종류에 따른 차이를 살펴보니 근·건상해, 뼈 상해, 관절 상해, 감각기관 상해에서 평균적 차이는 나타났으나 통계적 유의한 차이는 나타나지 않았으며 피부 상해에서 통계적 유의한 차이가 나타났다. 이에 사후 검정을 통한 분석 결과 작은 신장이 대체적으로 더 큰 신장에 비해 높게 나타났다.

<표 11> 신장에 따른 신체 상해 부위 및 종류의 차이

구 분		신장(cm)	N	M ± SD		F	p	post-hoc
신체 부위별 상해	상체 상해	150~160(a)	13	7.77	9.14	0.112	0.953	-
		160~170(b)	63	6.02	8.03			
		170~180(c)	111	6.30	11.26			
		180~190(d)	19	6.26	7.14			
	하체 상해	150~160(a)	13	11.31	11.71	0.412	0.745	-
		160~170(b)	63	11.37	15.94			
		170~180(c)	111	9.26	11.44			
		180~190(d)	19	9.16	13.16			

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

신체 상해 종류	피부 상해	150~160(a)	13	16.23	16.25	2.839	0.039*	a>c,d
		160~170(b)	63	9.16	15.76			
		170~180(c)	111	6.96	8.72			
		180~190(d)	19	6.00	5.34			
	근·건 상해	150~160(a)	13	5.31	9.16	0.818	0.485	-
		160~170(b)	63	6.17	9.32			
		170~180(c)	111	4.46	5.88			
		180~190(d)	19	4.47	2.78			
	뼈 상해	150~160(a)	13	1.15	2.23	0.998	0.395	-
		160~170(b)	63	0.95	1.72			
		170~180(c)	111	2.08	6.37			
		180~190(d)	19	0.68	1.25			
	관절 상해	150~160(a)	13	3.69	4.53	0.649	0.584	-
		160~170(b)	63	2.46	5.83			
		170~180(c)	111	4.80	14.15			
		180~190(d)	19	3.00	2.65			
	감각기관 상해	150~160(a)	13	0.08	0.28	1.894	0.132	-
		160~170(b)	63	0.35	1.15			
		170~180(c)	111	0.25	0.59			
		180~190(d)	19	0.68	0.89			

***p<.001 , **p<.01, *p<.05

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

4) 체중에 따른 운동 상해의 차이

체중에 따른 신체 상해 부위 및 종류의 차이는 <표 12>과 같다.

신체 부위별 상체 상해에서 체중에 따라 평균적 차이는 나타났으나 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았으며 하체상해에서도 평균적 차이는 나타났으나 통계적 유의한 차이는 나타나지 않았다.

신체 상해 종류에 따른 차이를 살펴보니 피부 상해, 근·건상해, 뼈 상해, 관절 상해, 감각기관 상해에서 평균적 차이는 나타났으나 통계적 유의한 차이는 나타나지 않았다.

<표 12> 체중에 따른 신체 상해 부위 및 종류의 차이

구 분		체중(kg)	N	M ± SD		F	p	post-hoc
신체 부위별 상해	상체 상해	40~50(a)	19	7.47	12.00	0.860	0.509	-
		50~60(b)	31	7.10	6.36			
		60~70(c)	57	7.16	15.06			
		70~80(d)	71	5.00	4.52			
		80~90(e)	18	8.22	9.44			
		90~100(f)	10	2.50	1.90			
	하체 상해	40~50(a)	19	12.32	17.16	1.114	0.354	-
		50~60(b)	31	12.48	13.22			
		60~70(c)	57	10.49	16.75			
		70~80(d)	71	8.10	8.77			
		80~90(e)	18	12.44	11.85			
		90~100(f)	10	4.70	4.03			

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

	피부 상해	40~50(a)	19	15.32	17.69	1.992	0.081	-
		50~60(b)	31	9.97	11.99			
		60~70(c)	57	7.30	13.88			
		70~80(d)	71	6.72	9.03			
		80~90(e)	18	7.06	6.63			
		90~100(f)	10	5.50	2.17			
	근·건 상해	40~50(a)	19	9.16	14.02	1.706	0.135	-
		50~60(b)	31	5.00	6.43			
		60~70(c)	57	5.21	7.29			
		70~80(d)	71	3.90	4.53			
		80~90(e)	18	5.28	7.00			
		90~100(f)	10	4.00	1.05			
신체 상해 종류	뼈 상해	40~50(a)	19	1.16	2.27	1.370	0.237	-
		50~60(b)	31	0.71	1.19			
		60~70(c)	57	0.86	1.93			
		70~80(d)	71	2.73	7.58			
		80~90(e)	18	1.39	4.03			
		90~100(f)	10	0.70	0.48			
	관절 상해	40~50(a)	19	1.89	2.96	0.594	0.704	-
		50~60(b)	31	4.26	6.99			
		60~70(c)	57	2.63	6.50			
		70~80(d)	71	5.42	16.98			
		80~90(e)	18	3.72	3.39			
		90~100(f)	10	2.30	1.06			
	감각기관 상해	40~50(a)	19	0.32	0.67	2.068	0.071	-
		50~60(b)	31	0.61	1.54			
		60~70(c)	57	0.12	0.47			
		70~80(d)	71	0.31	0.69			
		80~90(e)	18	0.56	0.70			
		90~100(f)	10	0.00	0.00			

$^{***}p<.001$, $^{**}p<.01$, $^{*}p<.05$

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

5) 운동 경력에 따른 운동 상해의 차이

운동 경력에 따른 신체 상해 부위 및 종류의 차이는 <표 13>과 같다.

신체 부위별 상해의 상체 상해에서는 운동 경력에 따라 평균적 차이가 나타났으며 통계적으로도 유의한 차이가 나타났다. 사후 검정을 통한 분석 결과 3~4년의 운동 경력이 있는 동호인들이 1년 미만보다 높게 나타났다.

하체 상해에서는 운동 경력에 따라 평균적 차이가 나타났으며 통계적으로도 유의한 차이가 나타났다. 사후 검정을 통한 분석 결과 5년 이상의 운동 경력이 있는 동호인들이 1년 미만의 운동 경력자보다 높게 나타났다.

<표 13> 운동 경력에 따른 신체 상해 부위 및 종류의 차이

구 분		운동경력	N	M ± SD		F	p	post-hoc
신체 부위별 상해	상체 상해	1년미만(a)	35	2.63	3.09	2.536	0.030*	d>a
		1~2년(b)	64	6.16	7.91			
		2~3년(c)	47	5.28	5.14			
		3~4년(d)	13	11.69	10.66			
		4~5년(e)	6	9.00	7.38			
		5년이상(f)	41	8.73	17.03			
	하체 상해	1년미만(a)	35	5.06	3.17	2.275	0.049*	f>a
		1~2년(b)	64	10.72	11.25			
		2~3년(c)	47	8.77	10.61			
		3~4년(d)	13	9.54	15.49			
		4~5년(e)	6	10.17	11.57			
		5년이상(f)	41	14.76	20.12			

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

신체 상해 종류	피부 상해	1년미만(a)	35	6.37	10.74	2.319	0.045*	d>c
		1~2년(b)	64	7.08	9.80			
		2~3년(c)	47	5.87	8.37			
		3~4년(d)	13	13.38	15.76			
		4~5년(e)	6	6.33	8.71			
		5년이상(f)	41	12.46	16.18			
	근·건 상해	1년미만(a)	35	2.63	3.76	2.470	0.034*	d>a
		1~2년(b)	64	5.06	8.59			
		2~3년(c)	47	4.74	6.88			
		3~4년(d)	13	10.46	9.26			
		4~5년(e)	6	4.83	7.76			
		5년이상(f)	41	5.71	5.52			
	뼈 상해	1년미만(a)	35	0.43	1.04	3.119	0.010*	d>a
		1~2년(b)	64	0.83	1.09			
		2~3년(c)	47	0.91	1.57			
		3~4년(d)	13	4.38	6.37			
		4~5년(e)	6	1.67	4.08			
		5년이상(f)	41	3.44	9.56			
	관절 상해	1년미만(a)	35	0.83	1.29	5.260	0.001***	f>a
		1~2년(b)	64	1.91	3.13			
		2~3년(c)	47	1.66	1.99			
		3~4년(d)	13	8.92	11.10			
		4~5년(e)	6	3.67	1.86			
		5년이상(f)	41	10.39	22.09			
	감각기관 상해	1년미만(a)	35	0.06	0.24	2.769	0.019*	f>d
		1~2년(b)	64	0.36	1.16			
		2~3년(c)	47	0.21	0.51			
		3~4년(d)	13	0.00	0.00			
		4~5년(e)	6	0.33	0.52			
		5년이상(f)	41	0.66	0.88			

***p<.001 , **p<.01, *p<.05

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

신체상해의 종류를 부위별로 살펴본 결과 피부 상해는 평균적 차이와 통계적 유의한 차이를 확인하였으며 사후 검정 결과 3~4년의 운동 경력이 있는 동호인들이 2~3년 운동 경력자보다 높게 나타났다.

근·건상해는 평균적 차이와 통계적으로 유의한 차이를 확인하였으며, 이에 따른 사후 검정 결과 3~4년의 운동 경력이 있는 동호인들이 1년 미만의 운동 경력자보다 높게 나타났다.

뼈 상해는 평균적 차이와 통계적으로 유의한 차이를 확인하였고 사후 검정 결과 3~4년의 운동 경력이 있는 동호인들이 1년 미만의 운동 경력자보다 높게 나타났다.

관절 상해는 평균적 차이와 통계적 유의한 차이를 확인하였으며, 사후 검정 결과 5년 이상의 운동 경력이 있는 동호인들이 1년 미만의 운동 경력자보다 높게 나타났다.

감각기관의 상해는 평균적 차이와 통계적 유의한 차이를 확인하였고 사후 검정 결과 5년 이상의 운동 경력이 있는 동호인들이 3~4년의 운동 경력자보다 높게 나타났다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

V. 논 의

본 연구는 광주광역시 및 수도권(서울, 경기) 지역 근교의 BMX자전거 동호회를 통해 활동하고 있는 동호인들을 대상으로 최근 1년 동안의 상해의 원인, 상해의 실태를 조사하고 이에 영향을 미치는 요인들을 개인 일반적 특성, 장비적 특성, 상해 환경적 특성으로 구분하여 각 요인들이 상해에 어떤 영향을 미치는지에 대해 알아보고 규명하는 것을 목적으로 하였다. 이윤정(2000), 강충식 외(2002), 장대석(2002), 이원보(2003), 김만철(2005), 우용제(2007), 신성환(2010) 등의 기존 선행연구에서 사용했던 설문 도구 가운데 본 연구에 적절한 설문을 선별·수정하여 대한자전거연맹에 등록된 BMX자전거 선수 및 코치 3인에게 타당도 검증과 신뢰성 검토 후 사용하였으며, 자료수집 후 SPSS 24.0 통계 프로그램을 사용하여 빈도 분석, 독립 t-test, One-Way ANOVA을 실시하였다. 그 결과를 바탕으로 다음과 같이 논의하고자 한다.

첫째, BMX자전거 동호인의 개인 일반적 특성을 살펴 본 결과는 다음과 같다

성별은 남성이 95.1%, 여성이 4.9%으로 남성의 빈도가 높게 나타나 신성환(2010)의 산악자전거 동호인의 운동 상해에 대한 연구의 결과를 지지하고 있으나, 연령은 10대, 20대, 30대, 40대 순으로 조사되었는데 30, 40대의 순으로 나온 선행 연구의 결과를 지지하지 않는 것으로 나타났다. 이는 선행연구의 종목인 산악자전거의 가격대가 상대적으로 BMX보다 비싸고 장소 또한 산이라는 한정적인 장소에서 주로 수행하는 종목의 특성 때문이라 판단된다. 신장은 170～180cm 미만, 160～170cm 미만 순이며 몸무게는 70～80kg 미만, 60～70kg 미만, 50～60kg 미만 순이였다. 동호인들 개인의 운동 경력은 1년 미만이 35명(17.0%), 1～2년이 64명(31.1%), 2～3년이 47명(22.8%), 3～4년이 13명(6.3%), 4～5년이 6명(2.9%), 5년 이상이 41명(19.9%)으로 BMX의 운동 경력이 1~2년인 동호인이 가장 많았다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

둘째, BMX자전거 동호인의 신체 부위별 상해 분류의 특성을 살펴 본 결과는 다음과 같다. 상해 경험이 있다고 응답한 동호인 206명을 대상으로 상해 부위를 파악하기 위하여 크게 상체 부위와 하체 부위로 나누어 실시하였다. 상체 부위는 손목 129명(62.6%), 팔꿈치 95명(46.2%), 손가락 86명(41.9%), 어깨 69명(33.5%), 등. 허리 64명(31.1), 가슴 흉부 31명(15,0%), 복부 28명(13.6%), 안면 30명(14.6%), 목 17명(8.3%) 순으로 상해를 입은 것으로 나타났으며 고교 사이클 선수들을 대상으로 한 선행연구인 강충식 등(2002)의 사이클 선수의 상해에 관한 조사연구에서는 팔꿈치와 어깨 부위의 부상 빈도가 높게 나타났던 결과와는 다른 결과가 나왔다. 이는 자전거 차체의 사이즈가 다르며 BMX의 경우 하체뿐만 아니라 상체의 근육도 같이 활동을 하는 동작의 특성인 것으로 판단된다.

셋째, BMX운동 상해 발생 시 치료 방법 및 사후 관리 부분의 연구 결과는 다음과 같다. BMX 운동 상해 발생 시 응급 조치자의 비율은 본인 140명(68.0%), 동료 43명(20.9%), 지도자 2명(1.0%), 전문의 21명(10.2%)으로 나타났으며 이러한 결과는 상해 발생 시 본인의 응급처치 비율이 높게 나온 윤지성(2010)의 스키 상해에 대한 실태 및 원인 분석의 연구를 지지하고 운동 상해가 발생하여 회복 기간을 알아본 결과 2주 미만 87명(42.2%), 4주 미만 87명(42.2%), 6개월 미만 24명(11.7%), 1년 미만 3명(2.4%), 1년 이상 5명(2.4%)으로 2주 미만과 4주 미만의 회복 기간이 소요되는 경미한 상해가 주를 이루었고 이는 온몸을 사용하고 상대방 선수와의 접촉이 빈도가 높아 부상 위험이 높은 아이스하키 국가대표를 대상으로 한 이창영(2010)의 한국 남자 국가대표 아이스하키 선수들의 상해 특성에 관한 연구의 연구에서도 1~2주 미만의 회복 기간을 갖는 인원들의 비율이 높게 나왔다. 이러한 결과들은 부상 빈도 와 부상 회복 기간이 무조건 비례하지 않는다고 판단된다.

넷째, BMX운동 신체 상해 발생 시기 및 원인 분류의 연구 결과 다음과 같다. BMX 운동 신체 상해 발생 시기 및 원인의 분류에서 계절과 상해 발생 시기는 유의미한 차이가 없었으며, 계절과 관계없음 66명(32.0%), 겨울 55명(26.7%), 가을 20명(9.7%), 여름 45명(21.8%), 봄 20명(9.7%)으로 나타났다. 이는 여름철의 상해 발생 시기가 높다는 김만철(2005)의 중·고교 사이클 선수의 운동 상해에 관한 연구와는 다른 결과 이며 선행연구의 대상이 중, 고교 사이클 선수를 대상으로 하였기 때문인 것으로 판단되며, 동호인들은 계절과 관계없이 상해 발생 확률이 높다고 판단된다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅵ. 결론 및 제언

본 연구는 BMX자전거 동호회를 통해 활동하고 있는 동호인들을 대상으로 상해의 종류와 실태를 파악해보고자 하였으며 이에 따른 원인을 분석하고자 하였다. 본 연구를 통해 나타난 결론은 다음과 같다.

첫째, BMX 자전거 동호인들의 빈도의 따라 살펴보면 일반적으로 남성이 여성보다 90% 정도를 차이를 나타낼 정도로 남성들의 비율이 높게 나타났으며, 상해 부위에 따라 상체와 하체로 구분하였을 때 상체는 손목과 팔꿈치 등의 비율이 대체적으로 높게 나타났고 하체는 발목과 무릎이 높게 나타났다. 신체상해 종류를 살펴보면 찰과상, 근육 타박, 염좌 등 경미한 상해의 경우가 높게 나타났으며 계절 및 시간의 영향은 크지 않고 맑은 날씨에서의 상해가 높았으며, 오르막과 내리막 코너의 주행 상황에서의 상해 빈도가 높게 나타났다. 상해 발생 원인으로는 환경 및 시설 문제가 가장 높게 나타났고 경미한 상해의 경우가 높아 본인 스스로 하는 응급조치 및 가정 치료가 높게 나타났고 상해로 인해 운동을 그만두기 보다는 완쾌되어 다시 자전거를 타고자 하는 동호인들의 분포가 높게 나타났다.

둘째, 신체상해 부위와 종류에 따른 차이를 살펴보니 성별, 연령, 신장, 체중의 요인에서는 유의미한 차이가 대체적으로 나타나지 않았으나 운동 경력에서는 통계적 차이가 있는 것으로 나타났다.

본 연구를 통해 나타난 결론을 통해 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, BMX 자전거 동호인들의 여성들의 참여를 확대시켜 대중적 스포츠로서의 발전을 위한 방법을 찾는 연구가 지속되어야 할 것이다.

둘째, BMX 자전거 동호인들의 사고 비율이 환경 및 시설의 영향이 높은 것으로 나타나 이에 따른 기반 시설의 확충이 안전한 운동 참여가 가능하게 하는지와 이에 따른 참여 활성화에 대해서도 연구가 필요할 것으로 판단된다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

참고문헌

강충식, 전창석(2002). 사이클 선수의 상해에 관한 조사연구. 석사학위논문, 공주대학교 교육대학원.

김만철(2005). 중·고교 사이클 선수의 운동 상해에 관한 연구. 석사학위 논문, 경남대학교 교육대학원.

김선희(2001). 한국의 익스트림 스포츠 실태 및 활성화 방안. 한국여가레크리에이션학회지, 21, 43-54.

김창태(2008). 한국 경륜선수의 경주 중 낙차요인분석에 관한 연구. 석사학위논문, 창원대학교대학원.

김현주(2017). 익스트림 스포츠 장비를 응용한 스포티즘 패션디자인 연구. 석사학위논문, 이화여자대학교 디자인대학원.

박래규(1985), 축구선수의 상해에 관한 조사연구. 석사학위논문, 충북대학교 교육대학원.

방현창(2006). 생활체육 축구 동호인의 운동 상해에 관한 연구: 고창 지역을 중심으로. 석사학위논문, 목표대학교 교육대학원.

신성환(2010). 산악자전거 동호인의 운동 상해에 대한 연구 석사학위논문, 공주대학교 교육대학원.

안병욱(2019). 익스트림 스포츠 참여자의 여가지지가 여가제약과 생활만족에 미치는 영향. 예술 인문사회 융합 멀티미디어 논문지, 9(2), 737-744.

안현균(2003). Extreme sport에서의 몰입경험에 관한 연구. 석사학위논문, 서강대학교 교육대학원.

윤지성(2010). 스키상해에 대한 실태 및 원인분석. 석사학위논문, 대구가톨릭대학교 교육대학원.

이창영, 이수경(2010). 한국 남자 국가대표 아이스하키 선수들의 상해 특성에 관한 연구. 코칭 능력개발지, 12(3), 145-154.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

장준원(2015). BMX Racing 선수들의 신체적 및 심리적인 요인에 미치는 CNTF와 COMT유전자 다형성의 영향. 석사학위논문, 삼육대학교 대학원.

정혜용(2007). BMX스포츠 참가자의 하위문화 특성에 관한 질적 연구, 석사학위논문, 수원대학교교육대학원.

하권익(1988). 스포츠상해의 예방. 대한체육회 체육, (5), 122-123.

하권익, 한성호, 정민영, 장희선(1985). 운동선수의 스포츠 손상에 대한 임상적 분석. 대한 스포츠 의학회지, 3(1), 15-19.

Miah, A.(2002). Sport Technology: History, Philosophy and Policy. London: JAI Press

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

BMX자전거 동호인의 운동상해 연구

안녕하세요.
본 설문지는 "BMX자전거 동호인의 운동상해 연구"에 필요한 설문지입니다.
모든 질문에는 정답이 없으므로 여러분의 생각대로 솔직하게 적어주시면 됩니다.
바쁘시더라도 시간을 내어 협조해 주셔서 대단히 감사합니다.

본 설문지는 **"BMX 자전거를 타며 상해 경험이 있는 대상자"**를 기초로 합니다.

2020년

조선대학교 교육대학원 체육교육전공
연 구 자 : 박 건 (sw002221@naver.com)
지도교수 : 정 홍 용

문항체크는 숫자위에 [√] 표시로 체크해주시기 바랍니다.

1. 본인의 성별은?

① 남성 ② 여성

2. 귀하의 연령은?

① 10대 ② 20대 ③ 30대 ④ 40대 ⑤ 50대 ⑥ 60대이상

3. 귀하의 키(cm)는?

① 150 미만 ② 150~160미만 ③ 160~170미만
④ 170~180미만 ⑤ 180~190미만 ⑥ 190이상

4. 귀하 몸무게(kg)는?

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
40미만	50	60	70	80	90	100이상	

5. 귀하의 운동경력은?

① 1년미만 ② 1~2년 ③ 2~3년 ④ 3~4년 ⑤ 4~5년 ⑥ 5년이상

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

문항체크는 숫자위에 [√], [0] 표시로 체크해주시기 바랍니다.

신체부위별 상해 중 해당되는 부위의 ( )안에 상해를 입은 횟수를 기입해주세요. (중복선택가능)					
상체부위	머리부위	( )회	하체부위	둔부(엉덩이)	( )회
	안면부위(얼굴)	( )회		대퇴부위	( )회
	목 부위	( )회		무릎부위	( )회
	등/허리 부위	( )회		하퇴부위(종아리, 정강이)	( )회
	가슴(흉부)부위	( )회		발목부위(발목, 아킬레스건)	( )회
	복부	( )회		발가락	( )회
	어깨부위	( )회			
	팔꿈치 부위	( )회			
	손목부위	( )회			
	손가락	( )회			

운동상해 발생 시기 < 1가지만 선택 가능 >	
상해빈도가 가장 높은 계절은?	① 봄(3~5월) ②여름 (6~8월) ③ 가을(9~11월) ④ 겨울(12~2월) ⑤ 관계없음
하루 중 상해빈도가 가장 많은 시간 때는?	① 새벽 ② 오전 ③ 오후 ④ 저녁 ⑤ 관계없음
상해빈도가 가장 높은 일기 상태는?	① 맑음 ② 흐림 ③ 비 ④ 눈 ⑤ 안개
상해빈도가 가장 높은 상황은?	① 오르막 주행 ② 오르막 코너주행 ③ 내리막 주행 ④ 내리막 코너 주행 ⑤ 평평한 직선주행 ⑥ 점 프

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

문항체크는 숫자위에 [√], [0] 표시로 체크해주시기 바랍니다.

신체상해 종류 중 해당되는 부위의 ( )안에 상해를 입은 횟수를 기입해주세요. (중복선택가능)		
피부상해	①	찰과상 - 피부의 긁힘, 또는 마찰에 의해생긴 상처 ( )
	②	열 창 - 둔탁한 물건에 타박되거나 압박된 상처 ( )
	③	절 창 - 칼, 유리 등 날카로운 물질에 의하여 베어진 상처 ( )
	④	동 상 - 추위에 신체의 일부분이 냉각되어 발생된 상처 ( )
	⑤	수 포 - 피부에 물집이 생긴 상처 ( )
근&건	①	근 염 - 근육에 생긴 염증 ( )
	②	근육경직 - 근육이 뻣뻣하게 굳어진 상태 ( )
	③	근육타박 - 충격이 가해져 멍든 상태 ( )
	④	근육단열 - 과도 한 신장이나 근 섬유가 부분적으로 끊어지거나 찢어진 상태 ( )
	⑤	건 단열 - 건이 과도하게 신장됨으로써 건이 부분적 또는 완전히 끊어진 상태 ( )
뼈	①	골 절 - 뼈가 부러지거나 금이 간 상태 ( )
	②	뼈 타 박 - 뼈에 충격이 가해져 통증이 생긴 상태 ( )
	③	골 막 염 - 뼈의 제 1표면에 염증이 생긴 상태 ( )
관절	①	염 좌 - 뼈를 삔 상태 ( )
	②	탈 구 - 뼈가 관절에서 튕겨 나온 상태 ( )
	③	연골상해 - 관절을 싸고 있는 연골에 통증이나 타박 ( )
	④	인대신장 - 관절에 있는 인대가 늘어지거나 끊어진 상태 ( )
	⑤	관 절 염 - 관절에 염증이 생긴 상태 ( )
	⑥	디 스 크 - 허리 목의 추간판(반)의 이상에 의한 통증 ( )
감각기관	①	뇌 진 탕 - 머리에 강한 타박을 받아 잠깐 무의식 상태가 되는 경우 ( )
	②	뇌 출 혈 - 뇌의 혈관(모세혈관)이 터져 피가 나오는 상태 ( )
	③	신 경 통 - 머리가 지끈거리거나 쑤시는 상태 ( )
	④	시력장애 - 눈을 다친 상태 ( )
	⑤	쇼크(기절) - 뇌의 피의 공급이 일시적으로 감소한 상태 ( )

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

문항체크는 숫자위에 [√], [0] 표시로 체크해주시기 바랍니다.

신체상해 발생원인 중 해당되는 영역에 대한 문항을 체크해주세요. < 1가지만 선택 가능 >				
상해 발생 원인	①	본인부주의 (☞ 아래 해당 블럭으로 이동하시오)		
	②	부적절한 훈련(운동)과 방법		
	③	환경·시설 문제		
	④	개인 내적 심리요인(정신상태, 승부욕, 불안 등) (☞ 아래 해당 블럭으로 이동하시오)		
	⑤	장비의 결함		
	⑥	BMX안전부품(브레이크, 포크) 등급		
본인 부주의	*①*	*체력부족*	*④*	*과격한 연습*
	②	*준비운동 부족*	*⑤*	*장비의 관리 부족*
	③	*무리한 기술시도*	*⑥*	*보호장비의 미착용(헬멧, 장갑 등)*
내적 심리 요인	*①*	*높은 불안*	*③*	*지나친 승부욕*
	②	*자신감 결여*	*④*	*과도한 긴장*

상해발생 시 치료방법 및 사후관리 < 1가지만 선택 가능 >	
상해 시 응급조치는 누가 해주었는가?	① 본인 ② 동료 ③ 지도자 ④ 전문의 ⑤ 기타:
상해 시 취한 응급조치?	① 지압 및 마사지 ② 냉찜질 ③ 온찜질 ④ 붕대교정 ⑤ 소염제
상해를 치료한 장소는?	① 병원 ② 한의원 ③ 가정치료 ④ 기타:
상해 발생 후 회복된 기간은?	① 2주미만 ② 4주미만 ③ 6개월미만 ④ 1년미만 ⑤ 1년이상
상해 회복 후 심리적 상태는?	① 운동 중 다시 부상을 당할까 걱정된다. ② 부상 후 운동에 지장이 있을까 걱정된다. ③ 부상 후 기량이 떨어질까 걱정된다. ④ 부상 후 운동을 포기할까하는 생각이 든다. ⑤ 빨리 완쾌하여 다시 자전거를 타고 싶다.