

검도 운동에서 발생한 스포츠 손상의 분석

송현석 · 박성진 · 한석구 · 나기호 · 정형국 · 최우혁 · 최남용

가톨릭대학교 의과대학 성바오로병원 정형외과학교실

목적: 일반인의 검도 운동 중 발생하는 스포츠 손상에 대하여 조사하고, 손상 기전, 치료 및 임상 결과에 관하여 분석함으로써 검도 손상 환자의 치료에 도움이 되고자 하였다.

대상 및 방법: 대한 검도회에 등록되어 있는 검도 도장의 관원 중 6개월 이상 수련한 고등학생 이상 관원에서 검도를 시작한 후 통증이나 불편감을 느꼈던 총 98명(평균 연령; 30.2세)을 대상으로 부위별, 증상별로 구분하였다. 이에 대한 치료를 시행한 경우에는 치료 장소와 방법에 대한 설문 조사와 면담을 실시하였다.

결과: 증상의 출현은 운동 후 2주에서 6개월 이내가 많았으며 32.2%에서 공격을 시도하다가 손상받았다. 운동 기간이 짧은 경우에는 족부 손상으로 인한 족부 통증이 가장 많았고, 이 중 족저근막염이 가장 많았다. 병원 치료는 대부분 초기에 이루어 졌으나, 59명(60.2%)에 불과하였다. 그 중 정형외과를 방문한 경우는 36%, 한의원을 포함한 기타 진료과에서 치료를 받은 경우가 38%였다. 이환부는 족부와 족관절이 가장 많았으며(38.8%), 완관절(13.1%), 견관절(11.9%), 슬관절(11.9%) 순이었다. 치료후 이전 수준으로의 운동 복귀는 50%에서 가능하였다.

결론: 검도 운동에서 발생하는 손상은 족부와 족관절이 가장 많았으며, 완관절, 견관절, 슬관절 순이었다. 적절한 치료를 받은 경우는 조사 대상자의 60.2%에 불과하였고, 이 중 정형외과를 내원한 경우는 36%였다.

색인 단어: 검도, 스포츠 손상

서 론

검도는 무예의 하나이며, 현대적인 경기 규칙 하에 보호 장구인 호구를 착용하고 죽도를 사용하여 대련해서 승부를 가리는 방식으로 변모되어 정식 스포츠의 하나로 발전하였다. 검도의 국제 명칭은 일본식 발음인 kendo를 사용하고 있으나, 한국의 국제적 입지에 대한 인정으로 대한검도회의 공식 명칭은 우리 발음을 사용하여 “Korean Kumdo Association”으로 인정 받았다.

일반적으로 검도라고 알려져 있는 것은 국내에서는 본 논문에서 대상으로 한 대한검도회를 말하며, 현재 국내에는 이외에 다수의 검도 관련 단체가 있으며 대한검도회와는 많은 차이가 있어 구분하여 언급하여야 한다. 근래에 일반인에게 알려진 해동검도는 처음에는 불교에서 정신 수양의 목적으로 시작하였으며 1984

년 해동검도라는 명칭을 처음 사용하였다. 대한검도회와의 큰 차이점은 실제 검의 수련을 목적으로 검법과 배기에 중점을 두고 있어, 스포츠 손상의 관점에서는 그 비중이 낮다고 생각된다. 이외에도 한국 도법 연맹, 한국 검도 협회, 격검 협회 등이 있다.

검도 운동 중에는 죽도의 직접적인 가격에 따른 스포츠 손상과 격렬한 신체 접촉과 빠른 신체 이동에 의한 스포츠 손상이 있다. 검도 운동 인구의 증가에도 불구하고 아직 검도 손상에 대한 연구는 미흡한 수준이다. 검도에 대한 문헌 보고는 대부분 증례 보고에 한정되어 있으며, 척골 경상 돌기의 피로 골절³⁾과 척골 간부의 피로 골절⁹⁾, 족관절의 내과에 발생한 피로 골절⁶⁾, 슬개골의 피로 골절⁴⁾, 전완 동맥 분지의 동맥류²⁾, 심수지 골건의 파열¹⁰⁾ 등이 보고되었다. 이외 족부의 반복적인 충격으로 인한 족저근막염에 대한 보고^{5,8)}가 있는 정도이다.

이에 본 논문에서는 정식 스포츠로서 이미 확립되었고, 그 운동 인구도 많은 대한검도회를 대상으로 하여, 비전문 선수인 일반인의 검도 운동 중 발생한 스포츠 손상에 대하여 조사하고, 손상 기전, 치료 및 임상 결과에 관하여 분석함으로써 검도 손상 환자의 치료에 도움이 되고자 하였다.

대상 및 방법

본 연구의 대상은 서울에 소재하는 세 곳의 대한 검도회 소

통신저자: 최 남 용

서울특별시 동대문구 전농동 620-56

가톨릭대 성바오로병원 정형외과

TEL: 02) 958-2159 · FAX: 02) 965-1456

E-mail: hssongmd@yahoo.com

* 본 논문의 요지는 2005년 대한정형외과스포츠의학회 춘계학술대회에서 구연되었음.

속 검도 도장의 관원 중에서, 6개월 이상 운동한 고등학생 이상인 관원 관원이며 검도를 시작한 후에 통증이나 불편감을 느꼈던 경우를 대상으로 하였다. 총 112명에 대하여 손상에 대한 설문 조사를 시행하였으나, 이 중 적절한 답변을 하지 못한 14명을 제외한 98명을 대상으로 하여 추가 면담을 시행하였다. 평균 연령은 30.2세(16~54세)였으며 남자가 79명, 여자가 19명이었다.

설문 내용은 연령, 성별, 좌우 우세수, 운동 기간 및 평균 운동 횟수, 다른 운동을 병행하는 경우 등의 개인적인 사항과 신체 부위별 증상에 대한 구체적인 주관적 증상, 증상의 발생 시기, 유병 기간과 증상이 악화되는 운동 내용, 수상 경위, 통증의 정도(visual analog scale; 0(무통증)~10점(극심한 통증))에 대하여 포함하였다. 치료를 받은 경우에는 치료를 받은 시기, 장소, 진료과 및 치료 방법, 치료 이후의 만족도에 대한 평가(visual analog scale; 0(매우 불만족)~10점(매우 만족)), 증상이 생기기 이전 상태의 운동 수준으로의 회복 정도에 대한 내용을 포함하였다.

운동 기간과 운동 횟수에 따른 손상 부위의 차이, 증상 발생 시기에 따른 손상 부위의 차이, 진료를 받은 의료진에 따른 진료 내용의 차이, 손상 부위에 따른 치료 내용의 차이, 치료 시작 시기와 치료 이후의 만족도의 연관성에 관하여 분석하였다.

결 과

1. 손상 부위 및 손상 경로

손상 신체 부위로는 족부 및 족관절이 38.8%로 가장 많았고, 완관절(13.1%), 견관절(11.9%), 슬관절(11.9%) 순이었다(Fig. 1). 족부의 증상으로는 뒷꿈치 부위의 통증을 호소하는 족저근막염이 가장 많았고, 족부의 물집이나 피부 손상 등이 있었다. 족관절 부위는 아킬레스건염, 만성 족관절 염좌가 많았으며, 견관절은 충돌 증후군 증상을 많이 호소하였다. 완관절과 슬관절의 경우는 운동 시 해당 관절 부위의 동통을 호소하는 건염과 연골 손상 증상이었다. 주관절의 경우에는 외상과 부위의 동통을 호소하는 외상과염이 많았다.

손상 경위는 정확한 기억을 못하는 경우가 24.8%였고, 공격을 시도하다가 이상을 느낀 경우가 32.2%, 타격대 연습 중 손상이 17.3%였다(Fig. 2). 공격 시 손상의 경우에는 족부 손상의 빈도가 가장 많았다. 족부의 손상은 공격 시도하거나 타격대 연습을 하는 동작 중에 가장 많이 발생하였으며, 이외의 부위에서는 손상 경위의 차이가 없었다.

2. 손상의 발생 양상 및 빈도

운동 기간은 평균 2.3년(0.5~13년)이었으며, 대부분이 1년 이내와 3년 이상 운동을 한 경우로 양극화 양상이었다. 운동을

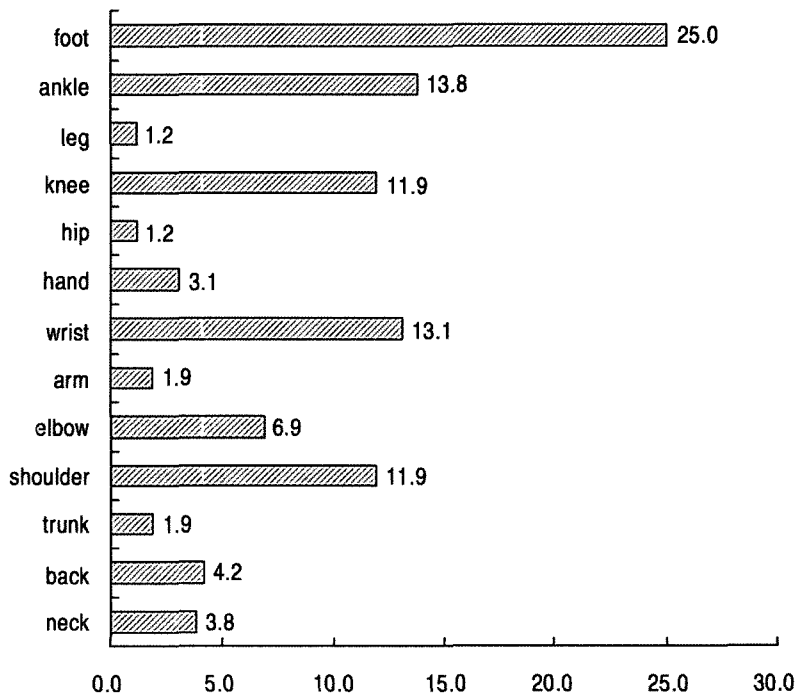


Fig. 1. Distribution of injured parts of body.

시작한 지 1년 이내인 36명과 3년 이상인 36명으로 나누어서 손상 부위의 발생 빈도를 비교하면, 1년 이내인 경우에 족부의 손상 빈도가 상대적으로 많았으며, 족관절, 슬관절, 견관절이 비슷하고 수부, 완관절, 주관절, 요배부 순이었다. 3년 이상인 경우에는 족부, 완관절, 견관절, 족관절, 슬관절, 주관절, 요배

부 순이며, 완관절의 손상 빈도가 상대적으로 많았다(Fig. 3). 증상 출현은 운동 시작 후 2주에서 6개월 이내에 발생한 경우가 많았으며, 발현 시기에 따른 각 신체 부위 별 발생 빈도의 차이는 없었다.

3. 손상 환자의 진료 현황

검도 손상에서 치료를 시행한 경우는 59명(60.2%)이었으며 수술을 시행받은 경우는 없었다. 그러나 증상이 발생한 후 치료까지 걸린 시간이 대부분 1개월 이내로 조기에 치료를 받았다.

손상 환자의 치료는 1차 의료 기관인 의원(한의원 포함)에서 대부분 이루어졌으며(83%), 일반 종합 병원 진료가 12%, 대학 병원 진료가 5%를 차지하였다. 대부분의 경우에서 3가지 치료 종목을 병행 치료하였으며, 치료 내용은 약물치료(20%), 물리치료(33%), 주사요법(21%) 등이었고, 테이핑(13%)이나 침 치료(13%)의 비중도 비교적 높았다(Fig. 4).

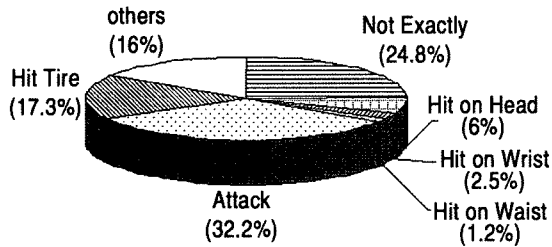


Fig. 2. Causes of Injuries.

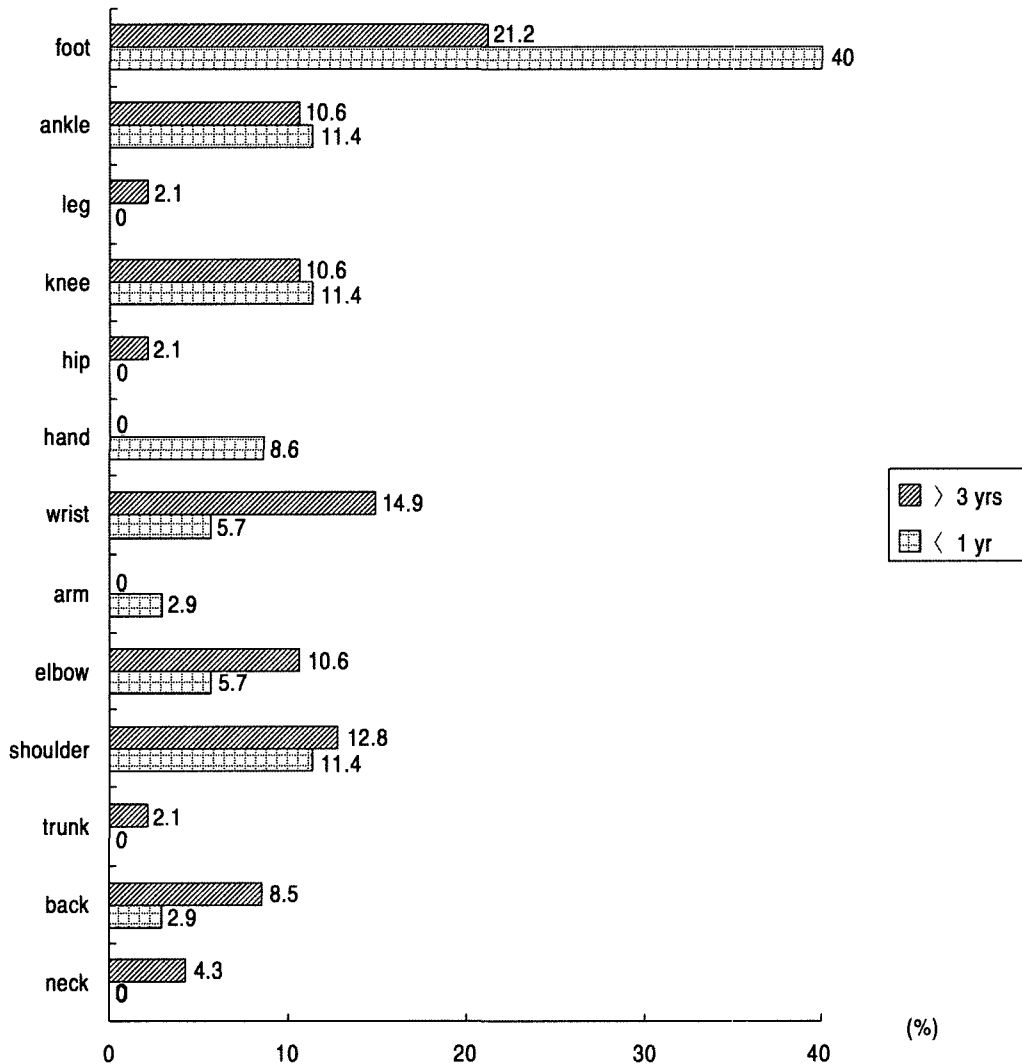


Fig. 3. Distribution of parts of body according to duration of kendo.

1차 의료 기관에서는 다양한 내용의 진료가 이루어진 반면 종합 병원과 대학 병원에서는 약물 요법과 물리 치료가 주를 이루었다. 방문한 진료과는 정형외과가 21명(36%), 재활의학과가 11명(19%), 신경외과가 4명(7%)였으며, 한의원을 포함한 기타 진료과가 23명(38%)였다. 정형외과와 재활의학과에서는 약물 요법과 물리 치료가 주를 이루었고, 한의원을 포함한 기타 진료과에서는 물리 치료와 주사 요법(침)이 대부분이었다. 손상 부위별로 치료의 내용을 비교해 보면 특별한 차이를 보이지 않았으며, 족부와 슬관절에서는 주사 요법과 테이핑 요법의 비중이 높았다.

치료 만족도에 대한 visual analog scale(0(무통증)~10점(극심한 통증))에 대한 응답은 5~6점이 많았다(Fig. 5). 운동 복귀 정도를 묻는 설문에서는 손상 이전 수준으로 복귀한 경우는 50% 이상이었고, 38%에서 검도 운동에 심한 제한이 있었다(Fig. 6). 대부분에서 1개월 이내에 치료를 시작하였고 만족도 평가에 대한 visual analog scale(0(매우 불만족)~10점(매우 만족))에서 5~6 점을 답한 경우가 많았다.

고 찰

평상시의 검도 운동은 도장 내에서 이루어지며 타격대를 가격하는 연습, 대련(공간 연습), 본국검법과 조선세검으로 대표되는 검법의 형에 대한 수련이 있다. 검도의 대련 규칙상 인정되는 승점은 머리를 보호하는 호면의 정수리 부위에 가격을 하였을 경우와 손목을 보호하는 호완에 가격을 하였을 경우, 허

리를 보호하는 갑을 가격하였을 경우, 그리고 호면의 목 보호 부위에 찌름을 하였을 경우이다⁷⁾. 도장 내에서 이루어지는 연습도 이러한 승점을 얻기 위한 기술 위주로 이루어 진다. 본 연구에서도 공격을 시도하다가 손상을 입은 경우가 가장 많았으며(32.2%), 정확한 손상 경위를 기억하지 못하는 만성 손상인 경우도 많았다(24.8%).

족부의 손상은 공격을 시도하다가 손상받은 경우가 가장 많았는데, 이는 가격 시에 ‘발구름’이라는 우측발의 착지에 의해서 유발되는 것으로 생각된다. 운동 기간이 1년 이내인 경우에는 3년 이상 운동한 경우와 비교하여, 족부의 손상 빈도가 높은 것은 기술이 미숙하고 자세가 정확하지 못한 때문으로 생각된다. 증상으로는 뒷꿈치의 통증을 호소하는 족저근막염이 가장 많았는데, 이를 예방하기 위해서는 운동 후에 냉찜질과 신 연 운동(stretching)을 시행하고, 발구름의 강도를 조절하고 운동하는 도장의 바닥을 충격을 흡수할 수 있는 목재로 설치하는 것이 중요하다는 보고⁵⁾가 있다.

견관절의 손상은 ‘후리기’라는 몸푸는 운동과, 또한 검도 중에는 견관절이 내전 상태에서 반복적으로 신전-굴곡하는 큰 동작을 요구하는 경우가 많기 때문에, 견봉-쇄골 관절과 회전근개의 병변이 많을 것으로 생각된다. 이는 수영 선수에게서 보고된 회전근개 병변의 병인 기전¹⁾과 유사할 것으로 사료된다. 반복된 동작에 의해서 생기는 증상이어서 정확한 손상 경위를 기억하지 못하는 경우가 많았다.

슬관절부의 손상은 격렬하고 순간적인 신체 이동과 방향 전환이 반복적으로 요구되어 쉽게 손상을 받는 것으로 생각된다. 반월상 연골 손상이나 인대 손상, 또는 슬관절의 굴곡을 반복하여 발생하는 대퇴-슬개골 관절 병변 등의 가능성이 있을 것으로 생각된다.

주관절부 손상은 검도가 손과 손목의 사용을 많이 요구하는 특성 때문으로 생각된다. 또한 상대방이 우측 손목이나 허리를 가격하려다 잘못하여 우측 주관절에 가격을 하여 우측 주관절의 손상이 발생한 경우도 많았다.

치료가 주로 이루어진 곳은 1차 의료 기관이며, 한의원을 포함한 기타 진료과와 정형외과에서 많은 치료를 받았는데, 접근성이 용이한 이유인 것으로 생각된다. 한의원을 포함한 기타

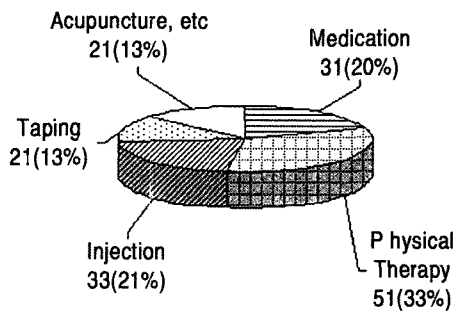


Fig. 4. Modalities of treatments.

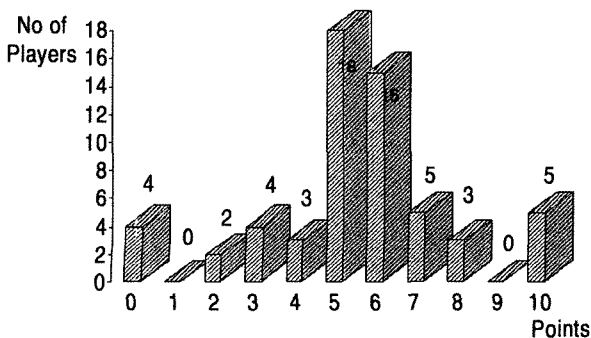


Fig. 5. Satisfaction after treatments (visual analog scale).

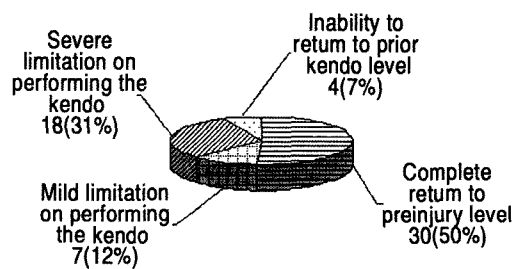


Fig. 6. Degree of return to the pre-injury activity level.

진료과에서는 약물 요법보다는 물리 치료와 주사 요법(침)의 치료가 많은 비중을 차지하였고, 정형외과에서는 약물 요법과 물리 치료가 많이 이루어졌다. 테이핑이나 국소 주사 요법 등의 다양한 치료 방법 모색이 치료에 도움이 될 것으로 생각된다. 손상 부위에 따른 치료 방법의 차이는 없었다.

치료 만족도에 대한 visual analog scale에 대한 응답은 5~6점이 많았으나, 운동으로의 복귀 정도를 묻는 설문에서는 손상 이전 수준으로 복귀한 경우가 50% 이상이라는 상이한 결과를 보였다. 이는 증상이 경미한 경우가 많이 포함되어 있어서 아주 만족할 만한 호전은 없었으나 운동에는 크게 영향을 미치지 않았기 때문으로 생각된다. 또한 치료 전에 증상이 심했던 경우에서 최종 만족도가 낮았다.

격렬한 스포츠인 검도는 스포츠 손상이 많이 발생할 수 있으므로, 정확한 자세의 습득과 적절한 보호 장구의 사용으로 손상 예방에 관심을 기울여야 할 것으로 사료된다. 또한 운동 시작 전 warm-up과 운동 시작 후의 cool-down 과정에 대한 인식이 필요하며, 보다 많은 정형외과와 검도 손상의 원인 및 정도, 예방법에 관하여 관심을 가지고 진료에 임하여야 될 것으로 사료된다.

그러나 본 연구는 현재 지속적으로 운동 중인 관원을 대상으로 하였으므로 수술이 요할 정도의 심각한 손상으로 운동을 포기한 경우는 포함되지 않았다. 또한 상대적으로 적은 인원이었고, 개별적으로 이학적 검사와 특수 영상 검사를 시행하여서 진단을 내린 경우가 아닌 설문 응답에 의한 것이기에, 검도 손상에 전반적으로 적용하는 것에는 한계가 있다고 생각하며, 이를 보완하고 대상을 보다 넓힌 추가 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결 론

검도 운동에서 발생하는 손상은 족부와 족관절이 가장 많았으며(38.8%), 완관절, 견관절, 슬관절 순이었다. 대부분 공격을 시도하다가 손상받았으며, 운동 시간이 짧은 경우에는 족부의 손상이 많이 발생하였고, 특히 족저근막염이 가장 많았다. 적절한 치료를 받은 경우는 대상자의 60.2%였고, 이 중 정형

외과를 내원한 경우는 36%였고, 운동 이전 수준으로의 복귀는 50%에서 가능하였다.

참고문헌

1. **Hawkins RJ and Kennedy JC:** *Impingement syndrome in athletes. Am J Sports Med, 8:151-158,1980.*
2. **Ishimoto T, Shindo S, Satoshi N, et al.:** *Aneurysm formation of a dorsal superficial antebrachial artery due to sports injury: A case report. Vasc Endovascular Surg, 37:141-143,2003.*
3. **Itadera E, Ichikawa N, Hashizume H and Inoue H:** *Stress fracture of the ulnar styloid process in kendo player-a case report. Hand Surg, 6:109-111,2001.*
4. **Iwaya T and Takatori Y:** *Lateral longitudinal stress fracture of the patella: Report of three cases. J Pediatr Orthop, 5:73-75,1985.*
5. **Nunn NR, Dyas JW and Dodd IP:** *Repetitive strain injury to the foot in elite women kendoka. Br J Sports Med, 31:68-69,1997.*
6. **Okada K, Senma S, Abe E, Sato K and Minato S:** *Stress fractures of the medial malleolus: A case report. Foot Ankle Int, 16:49-52,1995.*
7. **Rhee J:** *Kumdo. Seoul, Korea, HanKook Munwon: 80-87,1995.*
8. **Sakamoto K, Mizuta H, Okajima K and Kitagawa T:** *An unusual cause of metatarsal pain in a young kendo player. Am J Sports Med, 17:296-297,1989.*
9. **Sujino T, Ohe T and Shinozuka M:** *Bilateral stress fractures of the ulnae in a kendo (japanese fencing) player. Br J Sports Med, 32:340-342,1998.*
10. **Takami H, Takahashi S and Ando M:** *Rupture of the flexor digitorum profundus tendon in the palm caused by repeated, chronic direct trauma. J Hand Surg [Am], 18:65-67,1993.*

= ABSTRACT =

Analysis of Sports Injuries in Kendo

Hyun Seok Song, M.D., Sung Jin Park, M.D., Suk Ku Han, M.D., Ki Ho Nah, M.D.,
Hyung Kook Cheung, M.D., Woo Hyuk Choi, M.D., Nam Yong Choi, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, St.Paul' s Hospital, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Purpose: To study the mechanism of injuries or discomfort during kendo and to analyze the causes of injury, injured parts of body, treatments modalities, and degree of return to the pre-injury activity level.

Materials and Methods: We studied ninety-eight kendo players who had played at three gymnasium of Korean Kumdo Association, were older than high-school age, had been playing kendo for more than six months, and had any pain or discomfort after playing kendo. We analyzed the questionnaire and interviewed the patients concerning the injured parts of body, symptoms, treatments.

Results: The mean age was 30.2 years old, and the onset of symptoms was between two weeks and six months after starting the kendo. Many of them were injured during attacking(32.2%). The injuries of feet were increased on players who exercised for less than 1 year. Only fifty-nine players(60.2%) were treated within one month. Among them, thirty-eight percent were treated by oriental medicine or other departments and only thirty-six percent were treated by orthopaedic surgeons. The prevalence of injuries of the foot and ankle was highest(38.8%), and there were the wrist(13.1%), shoulder(11.9%), knee(11.9%) in order of prevalence. Fifty percents of them could return to the pre-injury activity level.

Conclusion: The prevalence of injuries of the foot and ankle was highest(38.8%), and were increased on players who exercised for less than 1 year. Sixty percents of players were treated with any proper modalities, and only thirty-six percent were treated by orthopaedic surgeons.

Key Words: Kendo (Kumdo), Sports injuries

Address reprint requests to **Nam Yong Choi, M.D.**

Dept. of Orthopedic Surgery, St.Paul' s Hospital, The Catholic University of Korea
620-56 Jeonnong-dong, Dongdaemun-gu, Seoul, Korea

TEL: 82-2-958-2159, FAX: 82-2-965-1456, E-mail: hssongmd@yahoo.com