

## 중·고교 태권도 선수의 경기 중 발생한 골절과 탈구

김엽 · 김창윤 · 윤태현 · 심희종 · 박성민 · 배병조

서남대학교 의과대학 정형외과학교실

**목적:** 중·고교 태권도 선수의 경기 중 발생한 골절 및 탈구의 발생 양상과 원인을 조사하여 그 예방법을 알아보고자 하였다.

**대상 및 방법:** 2005년부터 2007년 사이에 매년 열린 전국 중·고교 태권도 대회에서 발생한 골절 및 탈구 50례를 대상으로 조사하였다. 각 손상의 양상과 원인을 분석하고 32례에서 1년 후 설문조사로 추시 조사하였으며 적절한 치료와 예방을 위한 방법을 연구하였다.

**결과:** 족부 골절 26례(52%), 수부 골절 15례(30%), 전완부 골절 9례(18%)가 발생하였다. 32례의 1년 후 설문 조사에서 치료 만족이 9례(28%), 보통이 15례(47%), 불만족이 8례(25%)였으며 불만족의 원인으로 충분한 휴식 부족(7례), 과도한 훈련(5례), 무리한 경기 출전(6례) 등이 있었고, 21례(67%)에서 부상에서 완전 회복되기 전에 훈련에 복귀하였다.

**결론:** 중·고교 태권도 선수에서 발생하는 골절 및 탈구의 원인은 상, 하지의 타박 손상과 족부 무지가 지면에 접질리며 발생하는 고속 과굴곡 손상이었으며 이의 예방과 치료를 위해 보다 안전한 보호 장구의 개발과 경기장 시설 개선, 그리고 충분한 휴식과 교육이 필요할 것으로 사료된다.

**색인 단어:** 태권도 선수, 골절, 탈구

### 서론

태권도는 우리나라의 국기이며 올림픽 정식 종목으로 채택된 세계적인 스포츠이다. 2007년 국기원 발표에 따르면 210여 개국에 4,000만 명의 수련 인구 및 640만 명이 넘는 유단자가 있고 대한태권도협회에 등록된 국내의 태권도 선수는 1,014개 팀, 8,424명에 이를 정도의 많은 수련 인구와 두터운 선수층을 확보하고 있으나 최근 태권도의 국제적 평준화와 기술력 향상으로 인해 태권도 선수들은 고도의 훈련 및 수준 높은 경기력으로 많은 손상 위험에 노출되어 있는 실정이다. 이에 저자들은 전국 규모의 중·고교 태권도 대회에서 발생한 골절 및 탈구를 경험하고 그 발생 양상과 원인을 연구하여 예방법을 제시하고자 한다.

### 대상 및 방법

저자들은 2005년부터 2007년까지 3차례의 광주광역시에서 열린 전국 중·고교 태권도 대회에서 경기 중 발생한 골절 및 탈구 50례를 진료하였다. 선수들의 평균 연령은 15.8세(범위: 12~18세)였고 남자 38례(76%), 여자 12례(24%)였으며

평균 단수는 2.6단(범위: 2~4단), 평균 선수 생활은 5.7년(범위: 3.6~10년)이었다. 부상 선수들에 대해 문진 및 이학적 검사와 단순방사선 촬영을 시행하였으며 손상 양상과 원인을 조사하였다. 골절 및 탈구에 대해 보존적 치료와 수술적 치료 등을 시행하였고, 1년 후 부상 선수 32례를 추시 조사하여 훈련 복귀 당시 부상 회복 정도와 치료 결과에 대한 만족도 및 부상의 원인과 예방에 대한 주관적 견해를 설문 조사하였다(Table. 1). 지도자들에게는 선수 부상에 대한 치료와 재활운동 및 부상 선수들의 적절한 훈련 참여와 경기 출전 시기 등을 묻는 설문 조사를 하였다(Table. 2).

### 결과

3차례의 대회에 총 6820명(남자 72%, 여자 28%)의 선수들이 참가하였으며 경기는 3분 3회전으로 치러졌고 총 6432경기가 있었다. 경기 중 발생한 골절 및 탈구는 50례로 참가 선수의 0.73%에서 발생하였다.

골절과 탈구의 양상은 Table 3과 같으며, 수지 골절 2례와 중수골 골절 1례에서 수술적 치료를 시행하였고 척골과 요골 골절은 선수들의 연고지 관계로 1례에서 수술적 치료를 시행하였으며 나머지는 부목 고정 후 연고지로 전원시켰다. 족부의 골절은 개방성 탈구와 개방성 골절에 대해 수술적 치료를 시행하였고 나머지 골절은 보존적 치료를 시행하였다.

손상 원인으로는 상지 골절은 경기라는 특성 상 모두 발차기 피격에 의해서 발생하였다. 발차기 방어는 주로 상지 전완부의

통신저자: 김 창 윤  
광주광역시 서구 마루동 120-1  
서남대학교 남광병원 정형외과  
TEL: 062) 370-7754 · FAX: 062) 371-3092  
E-mail: chang1033@hanmail.net

척측으로 하는데 이로 인해 척골 골절과 수부 척측의 중수골, 수지골 골절이 흔하였다. 하지 골절의 원인은 발차기가 방어하는 상지를 가격하거나 양 선수의 발차기가 서로 부딪히는 타박 손상과, 발차기가 지면을 떠날 때 족부 무지가 접질리며 발생하는 고속 과굴곡 손상이었다. 타박 손상으로는 족지골과 중족골 골절 12례 중 9례(75%)가 상대의 팔꿈치를 가격하다 발생하였으며 족부 무지 지간 관절 개방성 탈구 11례, 족부 무지 원위 지골 개방성 골단관 골절(Salter-Harris 제 1형) 2례처럼 피부 열상을 동반한 탈구와 골절은 모두 고속 과굴곡 손상이었는데 그 중 경기장 바닥의 매트 이음새에 걸려 접질린 경우가 1례 있었다. 종골 골절 1례는 근거리에서 뒤차기 공격 시 발바닥이 상대의 앞돌려차기 공격으로 올라오던 굴곡된 무릎에 부딪치며 발생하였다.

손상 선수 중 1년 후 대회에 다시 출전한 32례의 선수들에 대해 추시 가능했으며 선수들에게 설문 조사를 통해 부상 회복

**Table 1.** Summary of question paper of Taekwondo player

선수 설문지
* 나이:                      * 성별:                      * 선수 경력 및 단수: - 번호를 선택하시거나 기타에 서술해주시시오. - 복수 선택 가능합니다.
1. 1일 연습량은? 2. 연간 출전 경기 수는? 3. 부상 당시, 회복 기간은 얼마나 걸렸습니까? 4. 부상 후 충분한 회복 후 훈련에 복귀하였습니까? 1) 예      2) 아니오 - 부상 후 훈련 및 경기에 복귀하는 시기는? 1) 부상 후라도 곧 복귀    2) 수일 휴식 후 복귀 3) 50% 가량 회복 후 복귀    4) 70~80% 가량 회복 후 복귀 5) 충분한 회복 후 복귀 기타:
5. 부상의 회복은 만족스럽습니까? 1) 만족    2) 보통    3) 불만족 - 불만족스럽다면 이유가 무엇입니까? 1) 과도한 훈련    2) 무리한 경기 출전 3) 휴식 부족    4) 본인의 부주의 5) 주위 분위기에 의해 기타:
6. 부상 시 그 원인이 무엇이라 생각하십니까? 1) 기술 부족    2) 본인의 부주의    3) 피로 4) 경기장 시설 부실    5) 보호 장비 부족 6) 연습 손상의 누적    7) 피할 수 없는 상황 기타:
7. 부상 예방을 위해 필요한 보완은 무엇입니까? 1) 경기장 시설 향상    2) 보호대 개발 3) 충분한 휴식    4) 경기 출전의 적절한 분배 기타:

**Table 2.** Summary of question paper of Taekwondo master

지도자 설문지
- 번호를 선택하시거나 기타에 서술해주시시오. - 복수 선택 가능합니다.
1. 선수가 부상에서 충분히 회복 후 복귀했습니까? 1) 예      2) 아니오 - 아니라면 누구의 의지로 복귀합니까? 1) 선수 본인    2) 지도자    3) 부모의 의지 - 선수 본인의 의지라면 왜 그런다 생각합니까? 1) 쉬고 있다는 불안감 때문에 2) 경기 출전을 위해    3) 주위 분위기 때문에 기타:
2. 부상 회복을 더디게 하는 원인은 무엇입니까? 1) 무리한 경기 출전    2) 훈련 참여 욕구 3) 지도자의 배려 부족    4) 선수 본인의 부주의 기타:
3. 병원을 방문한다면 의사의 권유에 잘 따릅니까? 1) 예      2) 아니오
4. 부상 선수의 재활 운동을 지도하고 있습니까? 1) 예      2) 아니오 - 아니라면 이유가 무엇입니까? 1) 재활 운동이 필요 없다고 생각되어서 2) 재활 운동에 대해 잘 몰라서 기타:
5. 부상 선수의 훈련참여와 경기출전 시기를 잘 결정하고 있습니까? 1) 예      2) 아니오 - 적절한 때가 언제라고 생각합니까?:

**Table 3.** Summary of 50 fractures & dislocations in Taekwondo competition

Diagnosis	Cases (%)
Lower extremity	
Phalanx fracture	9
Phalanx epiphyseal open fracture	2
Metatarsal fracture	3
Great toe open dislocation	11
Calcaneal fracture	1
Total	26 (52%)
Upper extremity	
Phalanx fracture	7
Metacarpal fracture	8
Ulnar fracture	8
Radial fracture	1
Total	24 (48%)
Total	50 (100%)

과 복귀 기간, 회복 만족도, 부상의 주관적인 원인, 예방을 위한 조치 등을 물었고 이에 대한 답변 내용은, 치료 만족도를 묻는 질문에서 만족이 9례(28%), 보통이 15례(47%), 불만족이 8례(25%)였으며, 21례(67%)에서 부상에서 완전 회복되기 전에 훈련에 복귀했다고 답했다. 불만족의 원인으로는 8례 중 7례의 선수들이 충분한 휴식 부족(7례), 과도한 훈련(5례), 무리한 경기 출전(6례) 등을 복수 답변하였고 1례에서 조기 훈련 복귀와 연습 거꾸기로 재골절이 발생하였으며 1례에서 선수 본인의 임의적인 조기 석고붕대 탈착으로 지연 유합을 겪었다. 지도자들은 25명이 설문에 응하였고 선수들의 부상 회복과 훈련 복귀, 경기 출전에 대해 18명(72%)이 무리한 경기 출전이 부상 회복을 더디게 하는 원인이라 답했으며 14명(56%)은 선수들이 경기 출전을 선택한다고 하였다. 골절과 탈구의 치료는 23명(92%)이 의사의 권유에 잘 따른다 하였으나 재활운동에 대해서는 20명(80%)이 잘 모른다고 답하였다.

## 고 찰

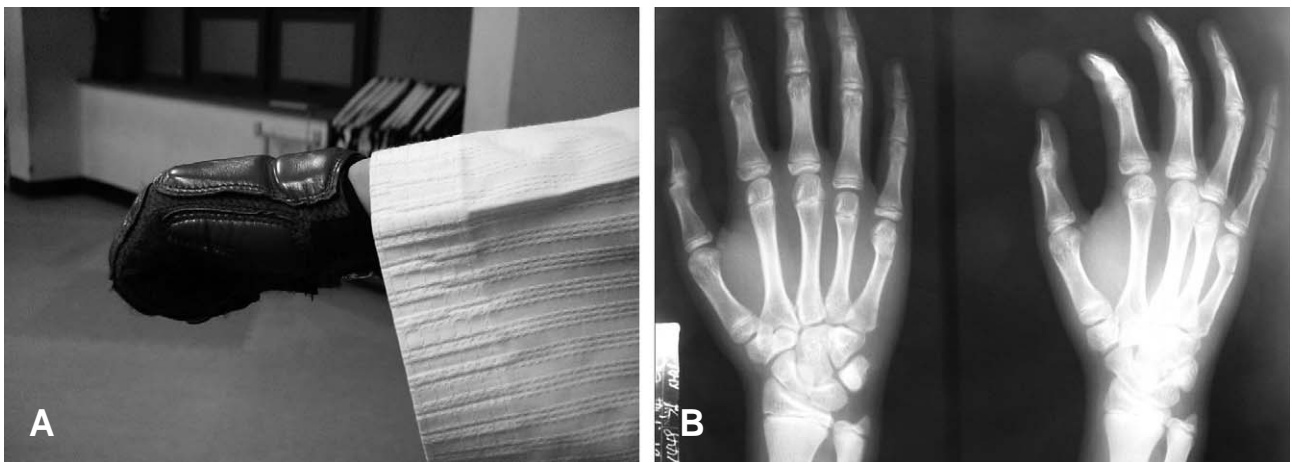
태권도 경기는 발차기로 얼굴과 몸통을 공격할 수 있고 주먹으로는 몸통만을 공격할 수 있으며 몸통 공격이 1점, 얼굴 공격이 2점, 상대를 쓰러뜨릴 시(down) 1점이 추가되는 차등 점수제로 진행된다. 가장 많이 사용되는 발차기는 ‘앞돌려차기’이며 이는 발차기의 주행이 앞으로 허리를 돌려 비스듬히 올라가 상대의 몸통과 얼굴의 측면을 발등으로 공격하게 된다. 발등 외에 발바닥으로 가격하는 발차기로는 ‘내려찍기’, ‘뒤차기’, ‘뒤후리기(회축, 돌려차기)’가 사용되고 있다. 태권도 선수는 발차기 공격에 대해 빠른 몸놀림으로 피하거나 주로 전완부를 이용해 방어하게 된다. 이러한 과정에서 염좌, 타박상에 의한 인대와 근육 등의 연부 조직 손상이 흔히 발생하며<sup>7,12,15)</sup> 강력한 파괴력에 의한 골절과 탈구도 적지 않게 발생할 수 있다.

태권도에서 발생하는 상지의 골절에 관해 Kim과 Joo<sup>8)</sup>는 전

국 규모 8개 대회 3,859경기에서 64명(1.7%)의 부상자가 발생하였으며 그 중 척골 골절 1례와 중수골 골절 4례가 있었다고 하였다. Lee 등<sup>10)</sup>은 태권도 관련 손상으로 치료한 117례에서 상지 손상이 88%였으며 그 중 제 5 중수골 골절이 38%로 가장 흔하다 하였고 격파 도중 이러한 상지 손상이 많음을 보고하였다. 본 연구에서는 수부 골절 15례(30%), 전완부 골절 9례(18%)가 발생하였는데 이러한 상지 골절은 경기라는 특성 상 모두 발차기 피격에 의해서 발생하였다. 태권도 경기는 주먹으로 몸통 공격을 허용하기 때문에 주먹으로 몸통 가격 시 격파 손상과 비슷한 중수골의 경부 골절이 발생할 수도 있겠으나 몸통 보호대의 착용과 손장갑의 착용으로 그와 같은 골절 기전은 없었으며 8례의 중수골 골절에서 2례가 경부 골절이었고 6례가 간부 골절이었다.

중수골 골절은 비교적 보존 치료를 해볼 수 있는 골절이며 수술적 치료에 대한 비교 연구가 있으나<sup>9)</sup> 본 연구에서는 7례에서 보존적 치료 하였으며 경부 골절 1례에서 K-강선을 이용한 수술적 치료를 하였다. 이는 태권도 선수에게서 중수골 골절이 많이 발생할 수 있지만 그 양상은 비교적 단순한 골절 양상임을 보여준다. 그러나 수부 골절은 태권도 선수의 주먹 지르기와 발차기 방어를 어렵게 해 거꾸로 연습이나 경기 출전에 장기간 지장을 초래할 수 있으므로 주의가 필요할 것이다.

태권도 경기의 상지 보호 장비로는 전완부 척측에 착용하는 팔 보호대가 있고 손 장갑이 있다. 팔 보호대는 두터운 보호재질이 있는 반면 손 장갑은 보호재질이 얇은 편이며 특히 손 등과 손 바닥에 비해 주 피격 부위인 수부의 척측에 보호재질이 취약하다. 척골 골절 발생을 보면 두터운 팔 보호대도 안전을 보장할 수 없으며 수부는 더욱 취약해 골절을 막는 데 역부족이다(Fig. 1). 수부 손상을 줄이기 위해 주 방어 부위인 척측 보호가 이루어 지도록 손 장갑의 실용적인 디자인이 필요할 것이며 강력한 발차기에 정면으로 역행해 방어하는 척골의 안전을 위해 팔 보호대 또한 충격을 효과적으로 흡수하는 재질이



**Fig. 1.** (A) Photograph shows lateral side of glove of taekwondo athlete, (B) Hand AP & oblique radiograph show fracture of 5th metacarpal bone of 15 year-old boy,

필요할 것으로 보인다. 또한 척측에 비해 방어에 잘 쓰이지 않는 요골의 골절이 발생할 수 있는데 올바른 방어 자세를 익히고 주먹을 쥐고 경기에 임하는 습관이 전완부와 수부 골절을 줄이는데 도움이 될 것으로 생각된다(Fig. 2).

태권도는 하지의 부상률 또한 높을 수 밖에 없는데 특히 중족골 골절이 흔함을 여러 저자들이 보고한 바 있으며<sup>5,6,11)</sup>, 본 연구에서는 중족골 골절보다는 지골 골절이 많았다. 기존의 태권도 보호 장구엔 발등 보호대가 없었으나 2005년부터 발등 보호대의 착용이 시작됐고 이는 족근관절에서 중족골까지 보호재질이 있어 상대적으로 중족골 골절이 감소했을 것으로 생각된다. 또한 본 연구에서 족지골과 중족골 골절의 9례(75%)가 상대의 팔꿈치를 가격하다 발생하였으며, Jung 등<sup>6)</sup>도 대학 태권도 선수의 부상에 관한 보고에서 이를 지적한 바 있다. 이

의 예방을 위해 팔꿈치 보호대의 착용을 의무화하여 발차기가 팔꿈치를 가격할 때 충분히 충격을 줄일 수 있도록 해주는 것이 좋을 것으로 보인다.

Park 등<sup>11)</sup>은 태권도 선수의 경기 손상 양상을 무방어 공격 상태, 발차기 공격, 발차기 방어, 주먹 치기, 접촉 손상의 5가지로 분류해 조사한 바 있다. 태권도는 타박 손상이 주를 이루겠지만 또한 비접촉 손상의 기전을 살펴볼 필요가 있을 것이다. 본 연구에서 나타난 족부 무지 기간 관절 개방성 탈구 11례와 무지 원위 지골 개방성 골단관 골절 2례는 태권도 선수의 빠른 속력과 파괴력 있는 발차기가 지면을 떠날 때 족부 무지가 접질리며 고속 과굴곡 현상이 발생해 무지 배측의 열상과 함께 개방성 탈구와 골절을 가져왔으며 그 중 경기장 바닥의 매트 이음새에 걸려 접질린 경우가 1례 있었다(Fig. 3). 이는 모두



Fig. 2. (A) Forearm AP & lateral radiograph show ulnar fracture of 17 year-old boy, (B) Forearm AP & lateral radiograph show fracture of distal radius of 16 year-old boy

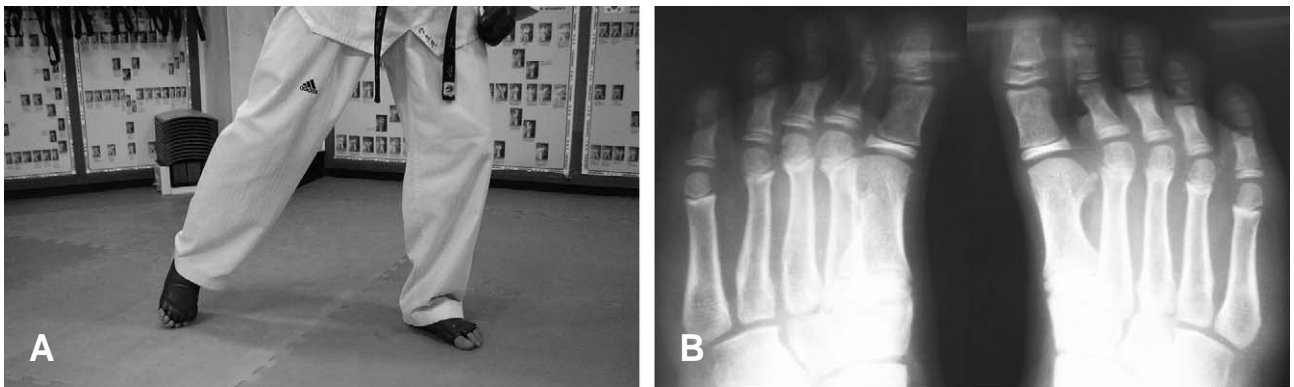
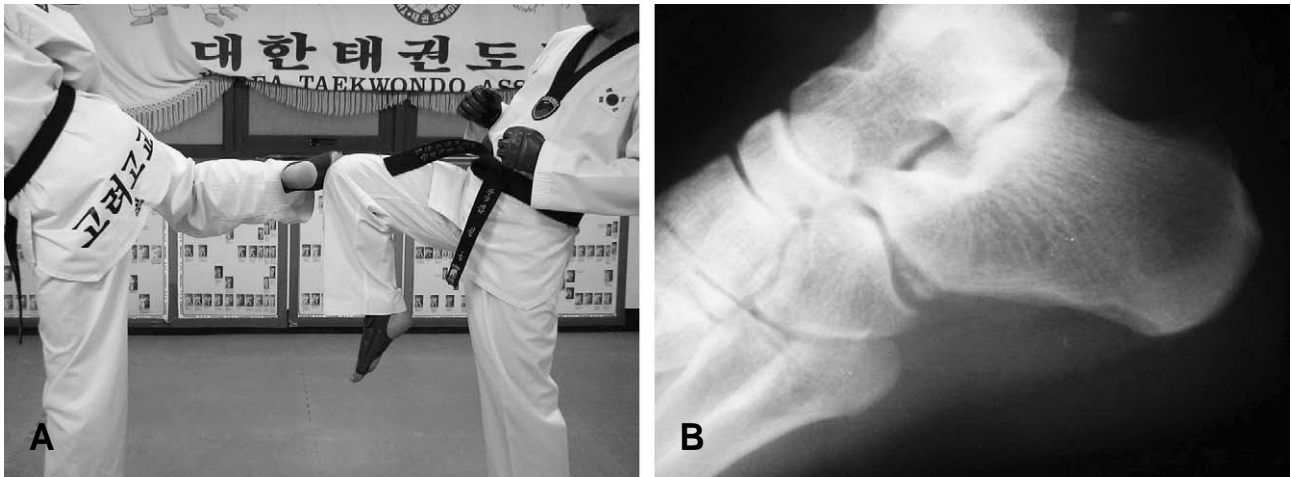


Fig. 3. (A) Photograph shows sprain of great toe, (B) Foot AP radiograph shows open fracture of epiphyseal plate of distal phalanx of right great toe of 12 year-old boy.



**Fig. 4.** (A) Photograph shows crashing of plantar area & knee, (B) Ankle lateral radiograph shows calcaneal fracture of 18 year-old boy.

무지의 지간 관절에서 발생한 손상으로 무지의 접질림이 비교적 강한 무지의 중족지간 관절보다는 지간 관절의 손상이 많음을 보여준다<sup>4,14)</sup>. 이러한 접질림 손상을 줄이기 위해서는 경기용 신발 착용을 고려해볼 수 있겠으나 맨발에 비해 경기력을 저하시킬 수 있는 단점이 우려되며, 신발 착용 외의 방법으로 접질림 현상을 줄이기 위해서는 지도자들의 안전한 발차기 요령 지도와, 경기장 매트 재질의 개선과 함께 매트 연결 시 발생하는 이음새를 줄이는 노력이 필요할 것으로 여겨진다.

Jung 등<sup>6)</sup>은 두 선수의 발차기가 서로 부딪히며 부상을 유발할 수 있음을 설명하였는데 본 연구의 종골 골절 1례는 근거리에서 뒤차기 공격 시 발바닥이 상대의 앞돌려차기 공격으로 올라오던 굴곡된 무릎에 부딪히며 발생하였다(Fig. 4). 이처럼 태권도 선수의 발차기가 서로 부딪히며 하지의 부상을 가져올 수 있는데 이는 발등과 발등의 부딪힘, 발바닥과 무릎의 부딪힘뿐 아니라 여러 형태의 접촉 손상을 가져올 수 있다. 태권도 선수가 가장 많이 사용하는 발차기는 ‘앞돌려차기’인데 이 발차기는 앞으로 무릎을 굽혀 발을 올리면서 허리를 회전시켜 발등으로 돌려 차는 발차기이다. 이는 발차기가 앞으로 반듯이 나가는 게 아니라 회전의 궤적을 그리며 나가기 때문에 두 선수가 동시에 발차기를 할 때 하지의 접촉 손상이 많을 수 있는 원인이 되며 여러 다양한 부위의 접촉 손상을 가져올 수 있다. 기존의 하지 보호대는 발등 보호대와 다리 보호대(경골 전면에 착용)가 있으나 이러한 하지끼리의 접촉 손상을 예방하기 위해서 무릎 보호대의 착용도 권할 수 있겠으며 발차기를 하는데 불편하지 않도록 실용적인 디자인을 개발해야 할 것이다.

근래에 태권도가 세계적으로 평준화되면서 선수들은 더욱 고도의 기술을 습득하기 위한 훈련 과정을 겪게 되고 특히 중·고교 선수들은 대학 진학을 위한 무리한 경기 참여로 그 부상의 위험 수위가 높아지고 있는 실정이다. 우리나라는 전국 규모의 대회가 연간 20회 가량 열리고 있으며 여러 각종 지역 대회들이 있다. 저자들은 추시 가능했던 32례의 선수들을 조사한 결과 25%에서 치료가 불만족스럽고 67%에서 조기 복귀하

는 등의 문제점을 보였다. 지도자들도 무리한 경기 출전을 지적하고 있었다. 선수들의 적절한 운동 복귀 기간과 경기 출전 분배를 위해 선수와 보호자 및 지도자들의 인식 전환을 위한 의료진의 적극적인 홍보가 필요할 것으로 보이며 흔한 연부조직 손상에서 중한 골절 및 탈구에 이르기까지 선수들의 부상이 후유증을 남기지 않도록 주의 깊은 관찰과 치료 및 예방이 필요할 것으로 여겨진다<sup>1-3,13)</sup>.

## 결론

중·고교 태권도 선수들의 경기 중 발생하는 골절 및 탈구의 원인은 상, 하지의 타박 손상과 족부 무지의 고속 과굴곡 손상으로 발생할 수 있다. 이의 예방책으로 타박 손상을 줄이기 위한 보호 장구의 개선 및 추가가 필요할 것으로 여겨지며, 손상 기전을 이해하고 그에 대한 손상을 줄이기 위해 지도자들의 안전한 발차기 요령 지도와, 경기장 시설의 개선이 필요할 것이라 여겨진다. 아울러 선수 및 지도자들에게, 태권도 관련 손상과 치료에 대한 올바른 인식을 갖도록 적극적인 홍보가 필요할 것으로 사료된다.

## 참고문헌

1. **Caine D, DiFiori J, Maffulli N:** *Physcal injuries in children's and youth sports.* *Br J Sports Med*, 40: 749-760, 2006.
2. **Chambers HG:** *Ankle and foot disorders in skeletally immature athletes.* *Orthop Clin North Am*, 34: 445-459, 2003.
3. **Globler LA, Collins M, Lambert MI et al:** *Skeletal muscle pathology in endurance athletes with acquired training intolerance.* *Br J Sports Med*, 38: 697-703, 2004.
4. **Hang CS, Kim YM, Oh HH, An YU, Kim JP:**

- Dislocation of first metatarsophalangeal and tarsometatarsal joint. J Korea Fracture Soc, 8: 386-390, 1995.*
5. **Jung HG, An JW:** *Analysis of foot and ankle sports injury in the college athletes. Korean J Sports Medicine, 22: 189-193, 2004*
  6. **Jung HG, Park HG, Kim JP et al.:** *Sports injuries in college taekwondo players: Retrospective analysis of 47 players. J Korean Orthop Sports Med 5: 69-74, 2006.*
  7. **Kazemi M, Pieter W:** *Injuries at the Canadian National Taekwondo Championships. BMC Musculoskelet disord, 27: 22, 2004.*
  8. **Kim BJ, Joo SK:** *Clinical study of injury during competition Taekwondo. Korean J Sports Medicine, 10: 113-118, 1992.*
  9. **Kim BS, Cho SD, Cho YS et. al.:** *Operative treatment of metacarpal shaft fracture. J Korea Fracture Soc, 12: 720-726, 1999.*
  10. **Lee IK, Chin KG, Lee JJ, Moon MS:** *Injuries by martial art "Taekwondo". J Koeran Orthop Assoc, 19: 691-698, 1984.*
  11. **Park DS, Kang DS, Kim JS, Kim YJ, Jang KE, Hur JG:** *Injuries in young adult athletes participating in Taekwondo competition. Korean J Sports Medicine, 19: 331-337, 2001.*
  12. **Pieter W, Zemper ED:** *Injury rates in children participating in taekwondo competition. J Trauma, 43: 89-95, 1997.*
  13. **Renstrom P:** *Sports traumatology today. A review of common current sports injury problems. Ann Chir Gynaecol, 80: 81-93, 1991.*
  14. **Yun YS, Kim YM, Kim KC, Kim PS:** *Lateral Dislocation of the First Metatarsophalangeal Joint. J Korea Fracture Soc, 21: 312-315, 2008.*
  15. **Zemper ED, Pieter W:** *Injury rates during the 1988 US Olympic team trials for Taekwondo. Br J Sports Med, 23:161-164, 1989.*



= ABSTRACT =

## Fractures & Dislocations Related to Middle and High School Taekwondo Athletes in Competition

Yeob Kim, M.D., Chang Yoon Kim, M.D., Tae Hyun Yeon, M.D.,  
Hee Jong Shim, M.D., Sung Min Park, M.D., Byung Jo Bae, M.D.

*Department of Orthopedic Surgery, Seonam University Namgwang Hospital, Gwangju, Korea*

---

**Purpose:** We intended to classify the pattern and to seek the cause of fractures and/or dislocations related to middle and high school Taekwondo athletes in competition and try to get the ways for preventing them.

**Materials and Methods:** We studied 50 fractures and dislocations of the athletes in competition, which were surveyed in 2005-2007 national middle and high school Taekwondo tournament annually. We analyzed the type and the cause of the injury, performed survey at postinjury 1 year in 32 cases, sought proper treatments and methods for prevention.

**Results:** The 26 cases (52%) of foot fracture, 15 cases (30%) of hand fracture and 9 cases (18%) of forearm fracture are occurred in this study. The 9 cases (28%) of satisfaction in treatment, 15 cases (47%) of average and 8 cases (25%) of dissatisfaction are surveyed in the 32 cases. The causes of dissatisfaction are lack of rest (7 cases), excessive training (5 cases), immoderate participation of match (6 cases) and the others. The athletes were returned to the match before complete recovery in 21 cases (67%).

**Conclusion:** The causes of fractures and dislocations in middle and high school Taekwondo athletes were stroke on upper and lower extremities and high-speed hyperflexion injury that was occurred during spraining of great toe on the floor. We consider that the athletes need the development of effective protector, improvement of equipment in stadium and enough rest and education.

**Key Words:** Taekwondo athletes, Fractures, Dislocations

---

Address reprint requests to **Chang Yoon Kim, M.D.**

Department of Orthopedic Surgery, Seonam University Namgwang Hospital,

120-1 Maruk-dong, Seo-gu, Gwang-ju, Korea

TEL: 82-62-370-7754, FAX: 82-62-371-3092, E-mail: chang1033@hanmail.net