

## 씨름선수 상해에 관한 연구

강원·태백 곰씨름단  
이철인  
국민대학교 스포츠산업대학원  
박성순  
대구대학교 물리치료학과  
박래준

## A Study on the Wrestler(Korea's Traditional Wrestler)'s Injury

Lee, Chul-in M.A.  
Kangwon Taebaek Gom SSirum Dan  
Park, Sung-Soon Ph.D.  
Graduate School of Sports Industry Kookmin University  
Park, Rae-Joon. P.T. Ph.D.  
Department of Physical Therapy Taegu University

### <Abstract>

The purpose of this study lies in providing the basic materials for wrestlers' control of health and physical strength, the preventive measure for injury during a practice or a game and the scientific training method for upgrading competitive power in a game.

The result of analyzing the occurring tendency and therapeutical actions and attitude of sports injury, taking the 258 wrestlers from a high school, an university and pro-team as the object of study through a questioning sheet are like following.

1. Among every wrestler's causes of injury, the main cause was a physical collision occupying 50%, and an excessive training occupied 30%. On the contrary, the unsatisfied wrestler's cause of injury was a shortage of mental concentration and a burden of weight, occupying each 19% and 17%. Therefore in order to prevent the injury, you should take care of especially in time of physical collision in a practice or a game and prevent an excessive training.

2. The season with the most frequent occurrence of injury is the winter(78%), and in the spring and summer(5.5%), the frequency of occurrence of injury is very low.

In the meantime, considering by occurring time, during a practice(95%) the injury occurs most frequently and during a game(5%) occur least frequently. Therefore, in order to reduce the injury, you should warm up sufficiently before the training and the practice and concentrate all of you attention and mind.

3. The injury occurs most highly in the afternoon hours occupying about 80%, and a little in the dawn and morning hours but in the contrary rarely in the night.

4. As the wrestler's injury type, the injury on muscles and tendons occupies the most to take 65% of the whole injuries

but the greater the scale of exercise volume of used technique is, the more the injury occurs, and the injuries over 70% occur in using the waist technique and the whole-body technique.

5. While as only 42% of injured persons started treatment after the occurrence of injury, 58% started to receive treatment after a considerable time passed since the occurrence of injury.

6. 58% of the injured persons received treatment within 2weeks but 42% received treatment after over 3weeks to influence on the lowering of competitive power in game a lot.

The perfect cure after treatment was very low showing 13% and most had an effect of treatment but were not perfectly cured. Especially 7% of the injured patients had their injury worse.

7. As an adviser when being injured, an associate was 45% to take the most, and the family was 13% and the coach and the supervisor were only 8%. Especially, 30% had no adviser to consult with and tried to solve by and for himself, which created a problem

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

우리 조상들이 이 땅에 생활 터전을 마련하면서부터 오랜 역사에 걸쳐 그 기틀을 마련한 민속문화는 그 시대의 여건과 환경에 적응하여 변화하면서 세대에서 또 세대로 전승되어야 하며, 특히 세시풍속의 중요한 민속놀이로써 씨름은 우리가 힘을 모아 아끼고 보존하여 후손들에게 넘겨주어야 한다(박승한, 1994).

씨름은 순박하면서도 흥겹고, 초심자도 별로 큰 연습이나 준비 없이도 참가하여 간단히 즐길 수 있으며 정신적으로나 육체적으로 효과가 높은 것으로 알려져 있다. 이는 서로 잡고 힘을 겨루며 사나이다운 기상을 최대로 발휘하면서 상대를 넘어뜨려 승부가 결정되는 소박하고 단순하면서도 믿음직스럽고 당당한 승부의 의지가 평가된다. 이는 기교보다 건장한 체력이나 담력을 키워 주면서 보는 사람들에게 심증 없는 쾌락과 분발을 느낄 수 있게 해준다(이만기, 1989). 씨름이 현대 스포츠로 발돋움하여 각광을 받은 것은 최근의 일로서 과거 기술위주의 씨름이 민속씨름(Pro)의 출범 이후부터 그 개념이 점차 체력위주의 씨름으로 양상이 바뀌어지고 있는 실정이며(김형일, 1986), 따라서 최근 씨름은 급속한 외적 발전에 비해 내적 충실과 과학적이고도 체계적인 이론 정립이 요구되고 있으며 특히 훌륭한 선수를 육성하기 위한 과학적인 연구를 통하여 상당한 관심을 받기 시작했다(권희두, 1991). 스포츠 현장에서 우수한 성적을 거두기 위해서는 장기간에 걸

친 계획성 있는 훈련을 해야 하며 적절한 영양 관리와 심리적인 안정을 유도 할 수 있어야 하겠으며 꾸준히 쌓아 올린 체력과 기술을 최선의 컨디션으로 경기장까지 유지시키는 일이 중요하게 생각된다(이상훈, 1996). 그러나 다른 스포츠 종목이 경기력 향상을 위한 과학적 연구가 활발한데 비해 씨름경기의 연구는 미비한 실정이다(서광수, 1989). 뿐만 아니라 현재의 실정이 승리를 위한 체력의 거대화만을 연구하여 체형의 특성은 고려하지 않은 채 경기에 임해 왔고 그로 인하여 선수들의 육성은 물론 보호 차원에서 상해의 원인을 등한시해 왔으며 그간 스포츠 현장에서 성공적인 운동 수행을 위해 신체적 특징에 대하여 상당한 관심을 보여 왔으며 다른 종목에서의 체형 분석 및 신체 구성에 대한 연구(김한수, 1997)는 많은 조사가 이루어졌으나 우리나라 고유의 전통 스포츠인 씨름선수의 상해 발생과 예방에 대한 연구가 부족한 상태이므로 이 연구를 착수하게 되었고 선수의 선발과정에서나 트레이닝 방법 면에서나 훈련량을 어떻게 조절함으로써 선수생명을 연장시킬 수 있을까 하는 사고 끝에, 일선지도자들에게 씨름발전의 기초자료를 제공하고자 하는 의미에서 연구의 필요성을 인식하였다.

### 2. 연구의 목적

본 연구는 씨름선수의 훈련이나 경기 중 입게 되는 상해의 요인을 분석하기 위해, 선수생활 및 연습시설에 대한 만족도별 상해원인과 운동상해의 시기 및 원인과 운동상해의 종류, 운동상해시 치료에 대한 처치 및 방법을 조사 연구하고자 한다.

### 3. 연구의 제한점

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다.

첫째, 연구 대상의 표집은 대구, 경북, 경남의 고등학교, 대학교, 4지역의 프로 씨름단 18개 팀으로 한정되었다.

둘째, 컨디션이나 심리적 요인을 통제하지 못하였다.

셋째, 본 연구는 개인의 기록에 의한 설문조사의 간접적인 방법을 택하였기 때문에 상해의 정도를 객관적으로 구분할 수 없었다.

### 4. 용어의 정의

1) 염좌(sprain) : 관절에 물리적인 힘(外力)이 부하되어, 관절이 강제적으로 운동 범위 이상으로 벗어나 발생한 상해를 말하며, 관절을 구성하는 연부조직, 즉 뼈를 연결하는 인대, 피하조직 등이 찢어져 내출혈이 발생하고, 그 결과 관절의 부종, 통통, 압통, 관절의 운동 제한이 일어난다(백남섭과 김효철, 1996).

2) 타박상(contusion) : 몸의 표면에 강한 외력이 가해져서 피부나 피부조직에 손상을 일으키고 피부와 근육사이의 혈관이 절단되어 피가 고이거나 부어오르고 환부에 열과 통증이 나타나는 상태를 타박상이라고 한다(백남섭과 김효철, 1996).

3) 근육통(muscle pain) : 지속적인 운동의 결과 대사물질(노폐물)의 과도한 축적으로 인해서 근이나 건의 결합적인 요소의 파열로 생리적 변화가 생겨서 일어난 통증을 말한다(김명기, 1993).

4) 좌상(strain) : 인대의 손상중 경한 것으로 신장이나 탄성회복(elastic recovery)의 비정상적인 변화가 없는 범위내에서 긴장이 주어진 것이며 섬유외 파열이 없다.

5) 건염(Tenosynovitis) : 일명 건초염이라고도 한다. 근육의 활액초에 염증이 생긴 것으로 일반적으로 수근관절과 족관절에서 많이 일어나며 활막염에서와 같이 외상성과 세균성등 두 가지가 있다(민경욱과 박래준, 1989).

6) 탈구(dislocation) : 관절손상이 염좌보다 심하며 외력에 의하여 골두가 관절포를 뚫고 밖으로 이탈한 상태이며 충분히 회복되기 전에 운동을 재개하면 습관성 탈구가 되기 쉽다(백남섭과 김효철, 1996).

7) 골절(fracture) : 뼈의 연속성(continuity)이 완전 혹은 불완전하게 소실된 상태를 말한다. 골절의 종류로는 직접외상 또는 간접외상에 의한 골절로 나누며, 뼈에 가해

지는 여러 형태의 외력, 즉 외적요소와 내적요소에 의하여 발생한다(대한정형외과학회, 1982).

8) 요통(back pain) : 스포츠 상해중에서 제일 빈번하게 발생하는 것이 요통이며, 또한 유발원인도 다양하여 내장, 맥관, 척추, 신경등에서 발생된다. 기계적원인으로는 추간판탈출증, 관절염, 골절, 척추불균형, 연조직손상, 후천적결합등이 있으며, 비기계적요인으로는 염증성질환, 감염, 종양침범등이 있으며, 급성과 만성으로 구분한다(김명기, 1993).

## II. 이론적 배경

### 1. 운동상해의 개념

스포츠는 즐기기 위한 운동과 경기에서 이기기 위한 경쟁 스포츠로 대별할 수 있다. 스포츠 활동을 통하여 신체적, 정신적 및 사회성의 발달을 도모한다는 것은 교육적인 측면뿐만 아니라 신체적 건강 그리고 경쟁 스포츠에 있어서는 최상의 기량으로 승리를 하는데 있다. 그러나 지나친 활동이나 경쟁 그리고 훈련의 증가는 필연적으로 신체에 부하를 가중시켜 신체에 상해나 장애를 가져올 뿐만 아니라 운동선수의 선수생활을 단축시키는 결과를 초래하기도 한다(한국체육학회지, 1996). 이에 따라 운동상해는 운동의상과 운동장해로 구분되며, 운동의상은 운동에 수반되어 외부로부터의 힘에 의해서 즉시 발생하는 외상을 말하며, 운동장해는 반복되는 신체활동으로 서서히 진행되는 신체의 기질적 변화에서 발생하는 것을 일컫는데, 일반적으로 운동선수들의 대부분은 이러한 정도의 변화에 그치게 되는 것이 보통이나, 때로는 그 정도가 심해서 운동수행이나 일상생활에 지장을 초래하는 상해가 발생하는 경우가 있는데, 이것을 운동장해라 한다(체육부, 1988 ; 백현섭, 1988 ; 안윤정, 1995). 상해를 방지하기 위해서는 개인경기나 팀특유의 상해종류 그리고 상해가 일어나는 여러상황을 정확히 이해하고, 심리적인 요인뿐만 아니라 상해시 정확한 진단과 조기치료에 힘쓰므로 선수개인의 상해방지와 최선의 신체적 상태를 유지함으로써 소기의 목적을 이룰 수 있으리라 사료된다(한국체육학회지, 1996).

### 2. 운동상해의 내·외적원인

운동상해는 크게 내적원인과 외적원인에 의해서 발생한다.

### 1) 내적원인

내적원인은 신체 내부의 힘에 의해 상해가 스스로 발생하는 것을 말하며 신체 내부의 힘이란, 부적합한 신체 상태, 기량미숙, 훈련방법의 잘못, 컨디션 조절의 부적절, 나이, 체형, 정신, 상해 경험의 유무의 차이 등을 뜻한다.

### 2) 외적원인

외적원인이란 신체외부의 힘에 의해 발생하는 상해를 말하며 이러한 외적원인으로는, 추락이나 외력에 의한 타박, 외부물체와의 접촉, 팀에서의 위치, 경기시간 날씨 등을 뜻한다.

하권의(1988)에 의하면, 상해는 상대선수와 신체적인 접촉을 가지는 스포츠 종목의 대부분이 경기 초반에 일어나며, 경기 후반에는 선수의 피로감 등으로 부상의 형태나 빈도는 사소하고 그 수가 적은 것으로 나타났다.

## 3. 씨름과 상해

씨름상해는 운동상해의 일종으로써 씨름운동 중 일어날 수 있는 상해를 말한다. 이러한 씨름 상해의 종류와 형태는 다음과 같이 구분 할 수 있다.

### 1) 상지

상지의 상해는 견관절 탈구, 쇄골의 골절, 주관절 골절, 손목관절과 수지관절의 염좌가 일반적으로 많이 발생한다.

#### (1) 어깨의 견관절 탈구(shoulder dislocation)

전방으로 탈구가 되는 경우가 대부분이며 직접적인 외력과 간접적인 외력에 의해서도 많이 발생된다. 탈구 후에 비록 탈구가 만족스럽게 정복된다 할지라도 간단한 외력에 의해서도 장애는 빈번하게 발생할 것이다. 상완골두(humeral head)가 거드랑이로 미끄러져 탈구할 때, 압박에 의하여 액와신경(axillary nerve)이 손상을 입고, 통증을 느끼며 어깨운동에 제한을 받게된다. 치료는 온열, 마사지 및 견갑에 전류로 자극 치료한다(물리치료, 1992).

#### (2) 쇄골 골절(clavicle fracture)

쇄골은 해부학적으로 중요한 신경 및 혈관, 즉 상완신경총과 쇄골하동맥을 보호하고 있으며 견관절 운동의 지렛대 역할을 담당한다. 인체에서 골절이 가장 빈번하게 일어나는 뼈이며, 특히 서로 맞붙어 당기거나 미는 형태

의 항상 무거운 짐을 지는 듯한 씨름경기에서 쇄골 외측 부인대의 손상으로 인한 골절 빈도가 높으며, 부위의 골변형과 압통을 동반한다.

### (3) 주관절(elbow)주위의 골절

주관절 주위의 골절에는 과상골절, T혹은 Y형골절, 요골경이나 요골두골절등이 있다. 일어나는 골절에서는 주로 상완근이나 슬관절 또는 대퇴사두근에서 화골성 근염을 잘 일으킨다. 원인에는, 불충분한 고정이나 잘못된 고정과 강력한 맞사지, 그리고 주관절이나 요척관절의 잘못된 운동 등이 있다. 구급처치로는 정복 후, 냉찜질을 하고 삼각대 고정등 전문의의 치료가 따라야 한다.

### (4) 손목관절 염좌

수근골절의 대부분은 수근부(wrist)를 후방굴곡한 위치로 넘어지면서 손바닥에 외력이 가해져서 발생하는데, 대표적인 것의 Colles 골절은 씨름선수가 수근관절을 펼린 상태에서 손바닥으로 짚고 넘어질 때, 간접력에 의해서 일어난다. 증상에는 동통과 감각이상, 수지(손가락)의 약화가 일어나며, 정형외과적 치료로는 전위된 골의 정복과 고정이 있으며, 물리치료로는 온열치료, 맞사지, 운동치료 등이 있다(질판별물리치료, 1989).

### (5) 수지골 염좌

구기종목이나 투기종목 할 것 없이 스포츠 상해 중에 가장 많이 발생하는 것이 수지골염좌이다. 여러 가지 중상중 관절 자체에는 이상이 없고 인대손상이 나타나는 경우, 염좌가 탈구까지 순간적으로 진행된 경우, 또는 외력이 강하게 작용하여 골절되는 경우 등이다. 또한 염좌는 그 과정에 따라, 1도 2도 3도 염좌로 구별하며, 우선 구급처치와 함께 환부를 냉각시키고, 냉각후에 부기가 빠지고 열이 가라앉으면 고정요법을 행하는데, 1도와 2도염좌시는 테이핑법으로도 고정이 가능하지만 3도 단계라면 부목을 받치고 완전히 고정을 하여야 한다(스포츠맞사지와 신체고정학, 1996).

### 2) 하지

하지의 상해는 대퇴사두근 타박, 슬관절 측부인대, 그리고 족관절 염좌가 많이 발생한다.

#### (1) 대퇴사두근의 타박

대퇴골 근위부는 대퇴골두, 대퇴경부, 그리고 전치부로 구성되어있다. 그리고 대퇴골두는 강한관절인대(acetabular ligament)와 관절주변의 두껍고 강한 근육층

에 의해 보강되어 인체에서 가장 안정된 볼-스켓트 관절 이면서 견관절(shoulder joint) 다음으로 넓은 운동 범위를 가지고 있다(정형외과학, 1992).

발생기전은 상대방의 머리, 무릎, 팔꿈치 등에 의해서 직접타박을 입거나 대퇴부의 전면에 있는 대퇴사두근이 대퇴사두골과의 사이에 끼여져 상해를 받는 경우가 있다(스포츠와 의학, 1994).

증상으로는 대퇴부의 전면이 붓고 통증이 발생되며 경우에 따라 혈종을 형성한다. 또한 무릎의 굴곡이 제한되며 둔관절을 충분히 구부릴 수 없게 된다. 치료로는, 출혈과 종창을 최소한으로 감소시키기 위하여 얼음과 물을 이용한 냉각요법을 쓴다. 시간은 1-2주간의 안정을 요하며 2-3일 후부터 목욕 등의 온열요법과 가벼운 마사지 등 근육의 신전운동을 한다.

### (2) 슬관절의 측부인대 손상

슬관절 및 그 주변의 부상은 스포츠경기에서 가장 일어나기 쉬운 상해이다. 유도나 씨름 등 직접 무릎에 외력이 미치는 동 격렬한 경기중에 측부인대 손상을 가장 많이 입는다. 슬관절에 가해진 외력은 즉시 주위 지지조직들에 전달되며 이들이 손상되면 슬관절은 안정성을 잃게 되어, 그 인대손상은 다른 관절에서 보다 중대한 기능 장애를 일으킨다. 원인은 관절의측으로부터의 외력 또는 관절의 외회전, 외전 등에 의한 외반력(valgus stress)으로 발생한다. 치료는 손상된 인대의 기능회복을 위하여 보존적치료, 또는 조기사술, 이차 재건술 등이 실시된다(정형외과학, 1992). 증상발생시 무리한 운동은 삼가고 안정을 취하도록 하며 의사의 진료를 받는 것이 중요하다.

### (3) 족관절부위의 염좌

족관절염좌의 발생기전은 관절을 이루는 인대나 관절포 등의 지지조직이 외력에 의해 정상적 운동범위 이상으로 신전될 때 발생한다. 외력에 미치는 방향이나 정도에 따라 인대의 염좌정도가 달라진다. 사람에 따라서 이 부위의 인대상해가 많으며 부위적으로 전거비인대의 바로 위이며 증상 및 구분을 잘해야 한다. 즉 발목을 외전해서 아프면 경비인대이며 굽혀서 앞으로 하여 아프면 전거비인대 염좌라고 보면 된다(스포츠와 의학, 1994).

### 3) 체간

체간은 흉부, 복부, 경추부, 요추부위에서 발생하는 상해로 구분하여 기술하였다.

### (1) 흉부

운동에 의한 흉부외상의 대다수가 외적 외상으로서 흉벽의 타박좌상, 늑골골절이며 직접 생명의 위협을 초래하는 경우는 극히 드물지만 간혹 큰 외상, 좌상에 의해서 심한 상해를 가져오는 경우가 있다.

### (2) 복부

복부외상은 주로 복벽 손상과 복부내장 손상으로 분류되며 복부외상으로는 주로 타박 염좌가 일어난다. 복부내 장기손상은 복부외상중에도 가장 무거운 외상으로서 주로 복벽에 외력이 가해졌거나 심한 트레이닝 후에 발생하며 복통이나 토기(吐氣), 구토의 증상이 일어난다. 복부내장 부상시 그 당시상황 및 쇼크의 유무, 구토, 혈뇨 등과같은 부상자의 상태판찰이 매우 중요하며 경과에 따라 신속히 전문의의 진찰을 받도록 하여야 한다(스포츠 의학, 1983 ; 안윤정, 1995).

### (3) 경추부

경추는 7개로서 제1, 제2 경추는 독특한 모양을 가지고 3번째부터 6번째까지는 전형적 경추의 형태이며 7번째는 흉추와 중간의 모양이다.

경추신경근 외상이나 추간판 탈출증은 전위된 추간판에 의하여 압박 또는 자극됨으로써 경부와 상지에 계속적인 동통 및 신경증상을 나타내는 질환으로, 치료는 급성초기에는 안정, 뜨거운 찜질, 경부전인으로써 근육의 경련을 감소시키고 신경골의 압박 또는 자극 증상을 완화시킬 수 있다(정형외과학, 1992).

### (4) 요추부

인간이 직립보행을 하기 위한 중립평형을 유지하기 위하여, 척추는 경부만곡, 흉부만곡, 요부만곡, 천미만곡으로 적당한 S자형 만곡현상을 이루고있는데 척추변위는 근육과 신경등에 압박을 주게되고, 압박에 의한 기본적인 변화는 적던, 많던 간에 신경섬유들의 퇴행이며, 퇴행은 서서히 진행되고 상대적으로 넓은 부위에서 동시적으로 일어나며(유성렬, 1997) 씨름과 같은 격렬한 운동은 외상성 요통을 유발할 수 있다.

① 추간판탈출증 : 발생상황은 씨름, 유도, 레슬링, 핸드볼, 농구등 급격한 회선동작이나 급정지 등, 허리와 골반의 불균형으로 인한 격렬한 운동이나 잘못된 자세에서 많이 일어나며 척추의 추골사이에 있는 추간원판이라고 하는 섬유성연골이 수핵의 탈출로 신경을 압박하게되고 요통의 원인이 된다. 하반신 마비증세 등, 통증을 예방하

기 위해서는 요추와 신전의 반복과 복근력강화가 필요하다(김명기, 1993).

② 근육성요통: 대퇴후면부의 근육이 약한 사람은 요추와 골반의 불균형을 초래하기 쉽다. 이러한 불균형이 나중에 요통을 유발시키므로 허리 중심부에 무게중심을 많이 실게되는 선수는 골반의 가동성제한으로 허리근육에 부담이 가게되는데 이것이 요통의 원인이 되는 경우가 종종 있다. 또한 요추좌우의 근육이 불균형을 이루게 되면 이것이 요추변위를 일으켜 요통이 발생되기도 한다.(백남섭과 김효철, 1996).

③ 척추관 협착증: 척추관, 신경근관, 추간공 등이 좁아진 상태를 말한다. 척추의 퇴행성변화인 골극, 비후된 황색인대, 탈출된 추간판 등이 주요 원인이다. 대개 피로에 의해 요통, 둔부통, 하지 지각이상(마비감) 등이 출현하지만 안정에 의해 증상이 없어지기도 한다. 신경증상은 적지만 특징적인 것은 보행시에 하지 내지 둔부통통이 심해져서 간헐적인 파행(intermittent claudication) 이 일어난다(물리치료, 1992).

#### (5) 요추부의 치료와 예방법

요추부의 치료는 그 원인이 다양하기 때문에 여러 가지 방법이 있다. 그중 대표적으로 급성기 요통의 치료를 살펴보면 대부분의 급성요통 환자들은 치료 없이도 3일에서 2주 정도에 회복된다.(Cailliet, 1988) 따라서 치료의 목표는 이 회복기간의 단축과 빠른 회복을 돕는 것이며 만성으로 진행되는 것을 막는데 있다(김인숙, 1993).

치료로는 가장 좋은 것으로 침상기의 안정을 들 수 있으며 이것에서 동통이 호전되면 점차로 침상운동과 물리치료 및 약물치료를 실시할 수 있다.(Anderson, 1981 ; Cailliet, 1988 ; Nachemson, 1976). 그러나 3일에서 2주이내에 회복이 되지 않고 점차로 만성화되는 요통에 대해서는 각별한 주의가 필요하다(Cailliet, 1988). 이때는 침상안정과 운동치료, 물리치료, 약물치료, 수술적 방법 등으로 환자를 치료할 수 있다(방덕영, 1992).

#### 4. 운동상해의 발생에 따른 예방

스포츠활동은 그 자체가 흥미로운 것이기 때문에 하면 할수록 더욱 흥미가 더해지고 이때에 흥분을 동반하게 된다. 이러한 현상은 점차적으로 주의력을 감소시킨다거나 판단력을 잃게 한다거나 자기능력을 과신한다거나 해서 스포츠활동 중 운동상해를 입게되는 운동상해는 주로 다음과 같은 이유로 인해 발생하게 되는데, 이것을 방지하

기 위해서는 다양한 예방책이 사전에 강구되어야 한다.

첫째, 기술의 미숙으로 인해서 운동상해가 발생하는 경우이다.

스포츠의 기술이란 신체적인 동작과 속도와 방향의 변화를 식별하고 판단해서 그것에 대응하고 신체를 적용시켜 행동지배가 된다면 숙련되었다고 볼 수 있다. 그러나 연습부족시, 손가락을 뺏다거나, 타인과 충돌사고를 일으키는 것은 근신경지배력의 미발달, 또는 퇴화에서 기인되는 현상이다. 따라서 연습을 계속적으로 하게되면 속도에 대한 감각이 조정되어, 에너지의 경제적인 소모감소로 인해 피로도를 줄여 경기력의 효율을 높일 수 있게 된다.

둘째, 운동상해는 지식의 부족으로 인해 발생하는 경우도 많다.

스포츠로 인한 사고는 그 스포츠에 대한 지식부족에서 발생하는 것이 많다. 경기규칙이 없는 게임을 할 때의 약속과 주의사항을 지키지 아니 할 때에는 생각지도 아니한 사고가 발생할 수 있기 때문에 경기규칙에 대한 지식은 철저하게 습득하여야 한다.

셋째, 과도한 긴장과 주의산만으로 운동상해가 발생하는 경우이다.

경기중 피로가 지나친 상태라든가 경기에 몰두하지 못하고 딴 생각이 교차되거나 하면 집중력이 없어지고 산만해지고 상해가 발생하기 쉽다. 이런 경우는 경기중에서 보다는 연습중에 많이 발생한다.

넷째, 과도한 훈련으로 운동상해가 발생하기도 한다.

선수 자신의 체력으로 견디어 내기 어려울 정도로 훈련을 계속하면 심신의 피로가 누적되어 오게되며 이런 경우, 근육계통은 물론이고 골격, 순환, 신경계통 등이 피로상태가 되어 중추신경의 통합작용이 저하되거나 지연이 생겨 사고력과 판단력이 흐려 즉각적인 수의적 운동력이 저하되어 상황변화에 적응치 못해 상해를 입고 염전력에 의한 골절이 발생하기도 한다(체육지도자 연수교재, 1989).

이러한 이유로 운동상해가 발생하게 되는데, 이러한 상해는 사전에 다음과 같은 예방책을 강구하면 현저히 감소시킬 수 있다.

첫째, 경기참여전의 신체검사를 수행하는 방법이다. 즉 ①병력, ②체격 및 체력측정 ③내과 ④정형외과 ⑤안과 ⑥치과검사 ⑦검사실검사(laboratory test)가 포함되며 이들이 종합판정으로 경기 참여도를 결정하는 방안이다.

둘째, 컨디션조절을 통하여 예방책을 강구하는 방안이

다. 컨디션 조절을 잘해냄으로써 내적, 외적요인의 모든 손상예방의 기본이 된다. 여기에는 근력, 힘, 근지구력, 유연성, 민첩성, 균형, 고유체위감(proprioception) 과 심폐지구력이 포함된다.

셋째, 준비운동과 정리운동도 운동상해를 예방하는 중요한 방법이다.

중목 등을, 개인의 특성에 맞게 선택해야하며 특히 스트레칭은 가장 중요한 요소가 된다.

그 밖의 예방법으로 다음과 같은 방안을 들 수 있다.

- ① 보호장구의 사용
- ② 병력분석과 원인제거 : 동일한 손상의 반복을 피하기 위함이다.
- ③ 정신적 관리
- ④ 위생관리
- ⑤ 건강상태의 위험요소 제거 : 고혈압등 심폐질환감염, 비혈, 생리, 임신, 약물, 음주, 흡연 그리고, 비만증 등이 문제된다.
- ⑥ 기타 : 적절한 수분 공급과 휴식 및 영양공급(정형외과학, 1992)이 최선의 방안이다.

### Ⅲ. 연구방법

#### 1. 연구대상

본 연구의 대상자는 현재 대구, 경북, 경남의 고등학교, 대학교, 4지역의 씨름단, 프로 씨름단등 총 18개 팀을 대

표 1. 연구대상자의 일반적인 특성

구분	속성	사람수	비율(%)
나이	20세 미만	171	66.3
	20세 이상	87	33.7
소속	중·고팀	107	45.3
	대학팀	101	43.0
	프로팀	30	11.6
신장	180cm 미만	104	44.2
	180cm 이상	144	55.8
체중	100kg 미만	144	55.8
	100kg 이상	104	44.2
허리둘레	98cm 미만	195	75.6
	98cm 이상	63	24.4
선수경력	5년 미만	45	17.4
	5년 이상	213	82.6

상으로 하였다. 표집된 280명중 실제분석에 사용된 자료는 258명으로서, 이를 연령별로 보면 10대가 66.3%이고, 20대가 33.7%이었으며, 소속별로는 중고팀이 45.3%, 대학팀이 43.0%, 프로팀이 11.6%이다. 조사대상자의 신장은 180cm미만이 44.2%, 그리고 180cm이상의 장신이 55.8%를 차지하고 있다. 조사대상자의 체중은 100kg미만이 55.8%로 많고, 100kg이상이 44.2%이었다.

씨름선수의 중요 체격요건 중의 하나인 허리둘레는 98cm미만이 75.6%로 대부분이고, 98cm이상을 가진 선수도 24.4%나 된다.

조사대상자의 선수경력을 보면 5년이하의 단기가 17.4%인데 비해 5년이상의 경력자는 82.6%를 차지하고 있다. 표집된 연구 대상의 일반적 특성은 <표 1>과 같다.

#### 2. 연구기간

본 연구를 시작하여 보고서를 작성하기까지의 구체적인 기간은 다음과 같다.

- 1) 연구설계 : 1997.3.1 ..... 4.30
- 2) 선행연구 및 문헌조사 : 1997.5.1 ..... 10.30
- 3) 설문지의 작성 : 1997.7.1 ..... 12.30
- 4) 설문지의 배포 및 수거 : 1998.1.4 ..... 2.28
- 5) 자료처리 및 분석 : 1998.3.1 ..... 4.15
- 6) 논문작성 : 1998.4.16 ..... 5.15

#### 3. 설문지 구성

본 연구의 목적을 수행하기 위하여 일회사례 연구(One-Short Case Study)를 이용한 자기응답식 설문조사법(Self-Administration Questionnaire)을 사용하였다. 즉, 씨름선수들이 선수생활을 시작하면서부터 발생한 상해, 호발부위, 상해 발생시기 및 원인, 종류, 상해시 치료에 대한 태도와 예방책등으로 네분하고 이에 대한 문항을 각각 구성하였다. 설문지는 첫째 대상자의 개인 신상에 관한 6개문항, 둘째 씨름선수의 일반적 사항에 관한 문항 4개, 셋째 씨름선수가 사용하는 경기기술에 관한 문항 5개, 넷째 운동상해의 시기와 원인에 관한 문항 5개, 다섯째 운동상해의 종류 12개로서 총 32개 문항으로 구성되었다.

#### 4. 조사방법

본 연구를 위한 조사대상자의 선정과 조사는 다음과 같은 방식으로 실시하였다. 조사대상은 고교(8개팀), 대

표 2. 생활만족별 상해원인

구 분	지나친 훈련	체격상의 문제점	신체적 충돌	준비운동 미비	정신상의 미집중	체중의 부담	합 계
아주 만족	9(60.0)	-	6(40.0)	-	-	-	15( 5.8)
만족	33(28.9)	-	60(52.6)	9( 7.9)	9( 7.9)	3( 2.8)	114(44.2)
보통	24(23.5)	3(2.9)	54(52.9)	21(20.6)	-	-	102(39.5)
불만족	9(50.0)	-	6(33.3)	-	3(18.7)	3(16.7)	18( 7.0)
아주 불만족	3(33.3)	-	3(33.3)	-	-	-	9( 3.5)
합계	78(30.2)	3(2.9)	129(50.0)	30(11.6)	12( 4.7)	6( 2.4)	258(100)

$\chi^2=82.766$ , 자유도 = 20,  $P<.000$

학(6개팀), 프로(4개팀) 등 총 18개팀에서 총 280명을 대상으로 정하고, 1998년 1월4일부터 1998년 2월 28일까지 약 두달동안 대부분 표집된 대상자를 연구자가 직접 만나 면접을 통해 조사하였고, 면접이 불가능한 약간의 대상자는 우편을 통해 조사하였다. 280명의 선정된 대상자중 만족할만한 조사가 완료된 설문지는 258부로 회수율은 92.1%였다.

#### 5. 자료처리

설문지의 각 항목에 대한 분석방법은 각 항목마다 반복적인 응답을 고려하여 교차분석(Cross tab)을 이용하여 각 항목별 빈도와 백분율을 계산하여 각 항목별로  $\chi^2$  0.05수준에서 검사를 하였다.

### IV. 결과 및 고찰

본 연구에서 생활만족도 및 연습만족도별 상해원인, 운동상해의 시기 및 원인, 운동상해의 종류, 그리고 상해 발생시 치료 및 처치에 관한 연구결과 및 고찰은 다음과 같다.

#### 1. 생활 및 연습만족도와 상해원인

##### 1) 생활 만족도별 상해원인

씨름선수들이 현재 생활에 어느 정도 만족하고 있으며, 주요 부상의 원인은 무엇이고, 또 생활 만족도에 따른

상해의 발생은 <표 2>와 같이 나타났다.

<표 2>에 나타난바와 같이 씨름선수들이 현재의 생활에 아주 만족하게 느끼고 있는 사람은 5.8%인 15명이었으며, 만족하고 있는 사람은 44.2%인 114명으로서 전체 연구대상 258명중 50%인 129명이 현 선수생활에 대하여 만족하게 생각하고 있었다. 반면 현재 선수생활에 대하여 불만스럽게 생각하는 사람이 18명, 또 아주불만스럽게 생각하는 사람도 9명으로 나타나 전체의 10.5%인 27명만은 씨름선수로서 현재의 생활에 만족하고 있지 못하고 있다. 한편 표집대상 258명은 모두 1회이상의 상해 경험이 있는 것으로 나타났는데, 상해의 원인별로 고찰하면 다음과 같다. 즉, 씨름선수가 입는 상해의 첫번째 원인으로서는 신체적 충돌이었으며 이로 인한 상해 발생자는 129명으로 전체의 50%를 차지하고 있었다. 두 번째 원인으로서는 지나친 훈련 때문이 78명으로 30%이었다. 또한 준비운동 미비와 정신집중이 되지 않은 원인도 각각 11.6%와 4.7%로 각각 나타났다. 이와 같은 결과를 볼 때 선수들의 상해를 방지하기 위해서는 신체적 충돌이 일어나는 순간 선수들은 매우 조심하여야 하며 평상 연습시에 자기의 신체의 한계를 넘어 너무 과도한 훈련을 피하여야 한다. 한편, 생활 만족도별로 상해의 원인을 세부적으로 고찰하면 현재 씨름선수 생활에 아주 만족하게 느끼고 있는 선수들의 상해요인은 지나친 훈련으로 인한 것이 60%이며 신체적 충돌이 40%였다. 조금 만족하고 있는 선수들은 신체적 충돌이 53% 지나친 훈련으로 인한 것이 29%로 나타났다. 또한 보통 만족하고 있는 선수들은 신체적 충돌이 53%, 지나친 훈련이 24%로 이들 두



원인이 가장 많았지만 준비운동의 미비에서 오는 상해도 21%나 되었다. 특히 현재 씨름선수 생활에 불만족하고 있는 선수들의 상해 원인중 정신 미집중이 19% 체중에 대한 부담이 17%나 되어 이는 만족하고 있는 선수들의 상해요인에서는 나타나지 않았던 특징이 있었다. 이와 같이 생활 만족도별로 볼 때 모든 선수들의 상해의 주원인은 신체적 접촉과 지나친 훈련이 원인이었지만 현재 생활에 만족하고 있지 못한 선수들에게는 정신집중의 부족이나 체중의 부담도 상해의 큰 요인이 되고 있다.

## 2) 연습시설과 상해원인

선수들에게 있어서 현재 사용하고 있는 연습장소의 시설은 선수상해에 상당한 영향을 미친다. 씨름 선수들이 연습시설에 대하여 만족하고 있는 정도별로 상해의 원인은 <표 3>과 같다.

<표 3>에서 보는 바와 같이 씨름 선수들이 연습하고 있는 시설에 대하여 아주 만족하고 있는 사람은 전체의 5.8%인 15명에 불과하였지만, 39.5%인 102명은 어느 정도 만족하고 있었다. 한편, 현재 선수들이 사용하고 있는 시설에 대하여 불만족하다고 느끼고 있는 사람과 아주 불만족하게 느끼고 있는 사람은 각각 15.5%인 39명과 2.4%인 6명으로 나타났다. 이와 같이 대부분의 선수들은 현재 자기들이 사용하고 있는 시설에 대하여 만족하고 있는 것으로 사료된다. 한편, 연습시설에 대한 만족도별로 상해원인을 분석하여 보면 아주 만족한 선수들의 상해 원인으로는 지나친 훈련과 신체적 충돌이 각각 40%이었으며 정신 미집중도 20%나 되었다.

연습시설에 대하여 만족하고 있는 선수들의 상해요인

은 지나친 훈련과 신체적 충돌이 76.5%로 가장 많았지만 준비운동의 미비나 정신상의 미집중도 각각 11.8%와 5.9%로 나타났다. 또한, 불만족한 선수들의 상해원인으로 지나친 훈련과 신체적 충돌이 84.6%이었으며, 준비운동의 부족도 15.4%나 되었고, 아주 불만스럽게 생각하고 있는 선수들의 상해원인은 지나친 훈련과 체중에 대한 부담이 똑같이 50%씩 나타났다. 이상과 같이, 연습 시설에 대한 만족도별로 상해원인을 볼 때 가장 높게 나타난 것은 생활 만족도와 같은 양상으로 지나친 훈련과 신체적 충돌이 가장 큰 원인이었으며, 시설에 대해 불만족스럽게 느끼는 선수들에게는 준비 운동의 부족이나 체중에 대한 부담도 상해원인이 되고 있다.

## 2. 운동상해의 시기 및 원인

### 1) 계절별 상해의 발생 시기

본 연구에서 계절은 봄, 여름, 가을, 겨울 4계절로 나누었으며 발생 시기는 일반 연습 및 워밍업, 시합대비를 위한 연습, 시합중, 시합후 연습중의 4가지로 구분하였다. 상해가 발생하는 계절 및 상해 시기는 <표 4>와 같다.

계절별로 상해의 발생빈도는 <표 4>에서 보는 바와 같이 겨울이 전체의 약 71%인 183회로 가장 많았고, 다음은 가을이 17.4%인 45회로 두 번째로 많았고, 봄과 여름은 모두 약 6%인 15회에 불과 하였다. 이와 같이 겨울에 상해가 많이 발생하는 이유는 대부분의 시합이 11월에 끝나므로 시합 시즌이 끝난 후 본격적인 동계훈련을 하게 된다. 동계 훈련 중에는 기초체력 향상에 주목적을 두는 훈련으로서 운동량이 많고, 강할 뿐만 아니라 기온이 매우 낮은 시기이기 때문에 사료된다. 인체는 저온의

표 3. 연습시설만족별 상해원인

구분	지나친 훈련	체격상의 문제점	신체적 충돌	준비운동 미비	정신상의 미집중	체중의 부담	합계
아주 만족	6(40.0)	-	6(40.0)	-	3(20.0)	-	15( 5.8)
만족	27(26.5)	-	51(50.0)	12(11.8)	6( 5.9)	3( 2.9)	102(39.5)
보통	21(21.9)	3(2.9)	60(62.5)	12(12.5)	3( 3.1)	-	96(37.2)
불만족	21(53.8)	-	12(30.8)	6(15.4)	-	-	39(15.1)
아주 불만족	3(50.0)	-	-	-	-	3(50.0)	6( 2.4)
합계	78(30.2)	3(1.2)	129(50)	30(11.6)	12( 4.7)	6( 2.3)	258(100)

$$x^2=100.688, \quad \text{자유도} = 20, \quad P<.000$$

표 4. 계절별 상해 발생시기

구 분	봄(3~5월)	여름(6~8월)	가을(9~11월)	겨울(12~2월)	합 계
연습 / 워밍업중	9( 5.5)	9( 5.5)	18(10.9)	129(78.2)	165(64.0)
시합대비연습중	3( 4.2)	3( 4.2)	18(25.0)	48(66.7)	72(27.9)
시합중	3(25.0)	3(25.0)	3(25.0)	3(25.0)	12(4.7)
시합후 연습중		6(66.7)	6(66.7)	3(33.3)	9(3.5)
합계	15	15	45	183	258

$\chi^2=43.040$ , 자유도 = 9,  $P<.000$

상태에서는 혈액과 근육, 인대등의 점성이 매우 높아지며, 이러한 신체 조건에서 강한 운동은 근절, 인대상해, 관절상해 등이 다른 때보다 쉽게 발생하게 된다. 그러므로 이러한 상태에서는 충분한 준비운동을 통하여 체온을 향상시킨 후 강도 높은 주훈련을 해야만 상해를 감소시킬 수 있다. 한편, 상해 발생 시기는 일반연습이나 워밍업중에 64%인 165회가 발생하여 가장 높았고, 다음은 시합대비를 위한 연습중에 약 30%인 72회가 발생한 반면 오히려 시합중에는 약 5%인 12회만이 발생하였다. 또한, 시합이 끝난 후 연습중에도 적기는 하지만 3.5%의 상해가 발생하였다. 이와 같이 대부분의 상해는 연습중에 92%가 발생하고 오히려, 시합중에는 예상하는 것보다 상해가 적은 이유는 시합 중에는 선수들이 극도의 긴장을 하고 정신집중을 하는데 비하여 연습중에는 비교적 정신집중과 긴장이 덜된 상태에서 하는 것으로 사료된

다. 또한, 시합시간에 비하여 연습시간이 매우 길고 연습중에는 기술훈련보다는 강도 높은 체력훈련 때문인 것으로 사료된다. 그러므로, 상해가 많이 발생하는 겨울에는 준비운동을 충분히 한 후 훈련과 연습에 임하여야 하며, 연습 중에는 주의 및 정신집중을 하도록 하여야 한다. 한편 부상의 발생시기에 따라 상해원인이 무엇인지를 나타낸 것은 <표 5>와 같다.

<표 5>에서 보는 바와 같이 일반 연습 및 워밍업중에 발생되는 상해의 원인은 약 51%가 신체충돌로서 가장 높았고, 지나친 훈련으로 인한 것이 31%로서 두 번째로 높았다. 그 이외에도 각각 9%와 5.5%는 준비운동의 부족이나 정신집중의 부족이 상해의 원인으로 나타났다. 시합대비중 상해의 발생은 신체적 충돌로 인한 것이 약 46%, 지나친 훈련에 의한 것이 25%로 각각 나타났다. 그 이외에도 시합을 위한 연습중에는 준비운동의 부족으

표 5. 부상시기별 상해원인

구 분	지나친 훈련	체격상의 문제점	신체적 충돌	준비운동 미비	정신상의 미집중	체중의 부담	합 계
연습/워밍업중	51(30.9)		84(50.9)	15( 9.1)	9(5.5)	6(3.6)	165(64.0)
시합대비연습중	18(25.0)	3(4.2)	33(45.8)	15(20.8)	3(4.2)		72(27.9)
시합중	6(50.0)		6(50.0)				12( 4.7)
시합후연습중	3(33.3)		6(66.7)				9( 3.5)
합계	78(30.2)	3(1.2)	129(50.0)	30(11.6)	12(4.7)	6(2.3)	258(100.0)

$\chi^2=24.010$ , 자유도 = 15,  $P<.05$

표 6. 시간대별 상해원인

구분	지나친 훈련	체격상의 문제점	신체적 충돌	준비운동 미비	정신상의 미집중	체중의 부담	합 계
새벽시간	12(40.0)		15(50.0)	3(10.0)			30(11.6)
오전시간	3(12.5)	3(12.5)	9(37.5)	9(37.5)		3(2.9)	24( 9.3)
오후시간	63(31.3)		102(50.7)	18( 9.0)	12(6.0)	3(3.0)	201(77.9)
야간			3( 1.2)				3( 1.2)
합계	78(30.2)	3(1.2)	129(50.0)	30(11.6)	12(4.7)	6(2.3)	258(100.0)

$\chi^2=56.526$ , 자유도 = 15,  $P<.000$

로 인한 부상의 원인이 약 21%나 되는데, 이와 같은 현상은 매우 특이한 것이다. 시합을 위한 연습시기는 시합을 얼마 남겨놓지 않고 체력훈련이나 기술을 마무리하는 때이므로, 이 시기에 상해는 선수나 팀의 경기력을 저하시키는데 결정적인 역할을 한다. 따라서 이 시기의 훈련과 연습중에 부상을 입지 않도록 각별히 유의하고, 운동전에 충분한 준비운동을 하도록 하여야한다. 한편 시합중에 또는 시합이 끝나고 실시하는 연습중에 발생하는 상해의 원인은 신체적 충돌과 지나친 훈련의 두 가지뿐이었다.

## 2) 일일 시간대별 상해원인

본 연구에서 일일 시간대는 새벽시간, 오전시간, 오후시간, 그리고 야간의 4가지로 구분하였다. 이와 같은 구분한 시간대는 계절등에 따라 약간의 차이는 있으나 일반적으로 다음과 같은 시간에 해당된다. 즉, 새벽시간은 선수들이 기상을 하여 아침식사를 하기 전에 하는 운동시간으로 오전 6시부터 8시 사이를 말한다. 오전시간대는 아침식사를 끝내고 오전 10시부터 점심식사를 하기전인 12시까지의 시간을 말하며, 오후시간대는 오후 2시부터 저녁식사전인 6시까지를 말하는데, 이 시간대에 가장 강도 높은 훈련과 연습이 실시된다. 야간시간대는 저녁 식사가 끝난후 휴식을 취한후 오후 7-8시부터 10시까지의 시간대로서, 이 시간에는 대부분 선수별로 부족하거나 더 필요한 체력훈련이나 기술을 보충하기 위하여 개인별로 자유롭게 운동을 한다. <표 6>은 일일 시간대별로 발생하는 상해의 빈도를 원인별로 나타낸 것이다.

<표 6>에서 보는바와 같이 총 상해 258회중 약 78%인 201회가 오후에 발생하여 가장 많이 나타났고, 11.6%에 해당하는 30회가 새벽시간에, 9.3%인 24회가 오전시간

에 나타났으며, 야간에는 3회인 1.2%로서 발생률이 매우 낮았다. 이와 같이 상해는 거의 오후시간에 집중적으로 나타났으며, 새벽 및 오전시간대에는 약간 발생하였으며, 야간에는 거의 나타나지 않았다. 이러한 결과는 일반적으로 선수들이 오후시간에 가장 강도 높은 훈련과 연습을 하고, 또 운동시간이 가장 길기 때문에 상해가 가장 많이 발생하며, 오전과 야간시간대에는 전술한바와 같이 강도가 낮은 개인 훈련을 하므로 상해가 적게 발생하는 것으로 사료된다. 한편 새벽시간대의 상해는 신체적 충돌의 원인이 50%, 지나친 훈련이 40%이며, 준비운동의 부족도 10%나 되었다. 오전시간대의 상해는 신체적 충돌과 준비운동의 부족이 각각 37.5%로 가장 높았으며, 지나친 훈련과 선수 개개인 가지고 있는 신체적 문제가 상해의 원인으로 작용한 것도 각각 12.5%가 되었다. 이상과 같이 지나친 훈련의 원인이 적은 반면 준비운동의 부족이 다른 시간대에 비하여 상대적으로 높은 이유는 이 시간대의 운동은 훈련강도는 낮지만 선수들의 정신적 해이로 충분한 준비운동을 하지 않기 때문인 것으로 사료된다. 한편 오후시간대의 운동중에 발생하는 상해의 원인은 약 51%가 신체적 충돌 때문이며, 지나친 훈련으로 인한 것은 31%로 나타났다.

## 3. 상해의 부위와 종류

이 장에서는 씨름선수들이 입는 상해의 부위와 종류의 발생빈도를 알아본 후, 그와 같은 상해가 어떠한 기술을 사용할 때 발생하는지를 밝혀려 한다.

### 1) 상해부위와 사용별 기술과의 관계

씨름선수들이 입는 상해의 신체부위는 팔, 관절, 허리, 발, 무릎, 목, 다리 등 9가지로 구분하였다. 한편 선수들

표 7. 신체 부위별 상해빈도

구 분	팔(손)	관절	허리	발(목)	무릎	목	다리	기타	합 계
손기술	3(11.1)	3(11.1)	3(11.1)	12( 44.4)	6(22.2)				27(10.5)
다리기술	9(20.0)		12(26.7)	3( 6.7)	18(40.0)			3( 6.7)	45(17.4)
허리기술	9( 7.9)	3( 2.6)	60(52.6)	18( 15.8)	15(13.2)	3(2.6)	3(2.6)	3( 2.6)	114(44.2)
온몸기술			24(34.8)	18( 26.1)	15(21.7)		3(4.3)	9(13.0)	69(26.7)
기타				3(100.0)					3( 1.2)
합계	21(8.1)	6( 2.3)	99(38.4)	54( 20.9)	54(20.9)	3(1.2)	6(2.3)	15(5.9)	258(100.0)

$\chi^2=94.716$ , 자유도 = 32,  $P<.000$

이 사용하는 기술은 손기술, 다리기술, 허리기술, 온몸기술, 기타 등 5개로 구분하였다. 씨름선수들의 부위별 상해빈도는 <표 7>에 나타난 바와 같다.

<표 7>에 나타난 바와 같이 선수들이 입는 상해부위는 허리가 99회인 전체상해의 33.4%로 가장 많았는데, 씨름종목에서 이와 같은 허리의 상해 발생빈도는 배구경기에서 19%(하권익, 1986)에 비해서는 높은 반면 체조의 44.35%(박정호, 1990)보다는 낮았다. 다음은 발과 무릎이 각각 54회로 약 21%였다. 다음은 팔에 입은 상해가 21회로 8.1%, 다리와 관절부위가 6회로 2.3%, 그리고 목이 3회로 2.1%였다.

이와 같이 씨름선수들의 상해는 80%가 대부분 허리, 발, 무릎부위에 발생하고 있다. 다른 스포츠 경기에서도 자주 상해가 일어나는 부위가 허리와 무릎이다(Friden-T의 3인, 1995). 씨름 경기에서 허리부위에 상해가 가장 많이 나타나는 이유는 씨름의 기술이 허리를 많이 사용하며 특히 씨름선수들은 다른 선수들에 비하여 체중이 무겁기 때문에 허리기술을 사용할 때 많은 부하를 주기 때문이다. 또한 발과 무릎부위에 부상이 다른 부위보다 높은 이유는 선수자신의 무거운 체중과 상대선수의 무거운 체중이 부하로 사용하여 발과 무릎에 높은 부하를 주고 있을 뿐만 아니라, 씨름 경기에서는 상대를 넘어뜨리기 위하여 발과 무릎이 공격대상으로 많은 타격을 입기 때문인 것으로 사료된다.

한편, 선수들이 사용하는 기술에 따라 발생하는 상해는 허리기술을 사용할 때가 44.2%인 114회로 가장 높았으며, 다음은 온몸기술이 69로 26.7%, 다리기술이 45회

17.4%, 손기술이 27회로 10.5%이었다. 이와 같이 허리기술을 사용할 때에 가장 상해를 많이 입는 이유는 전술한 바와 같이 허리기술은 상대를 허리위로 데어 넘어뜨리는 기술로써 이때 허리에 오는 부하가 가장 크기 때문인 것으로 사료된다. 특히 허리, 발, 무릎에 입는 상해는 요추부위의 근육이나 인대에 입는 상해로써 원상으로 회복하는 시기가 매우 길다. 따라서 선수들이 이와 같은 부위에 상해를 입게 되면 시합출전을 막는 요인이 되며 장기간 경기력을 저하시키는 요인이 된다. 특히 허리, 발, 무릎, 관절 등의 상해는 완치가 되지 않을 경우 경미한 부하에도 다시 상해를 입는 습관성이 될 가능성이 많으므로 이 부위에 상해를 입지 않도록 유의하여야 한다.

상해를 예방하기 위해서는 훈련이나 시합시에 상해를 입지 않도록 늘 유의하여야 할뿐만 아니라 해당부위에 근육을 강화시키는 훈련이 필요하다. 손기술을 사용할 때 입는 상해는 발목이 44%로 가장 높고, 무릎이 22%이며 팔, 관절, 허리는 각각 11%로 나타났다. 손기술을 사용할 때 목격하는 공격부위에 손이 접근하기 위해서는 상체를 빠르게 상대선수 앞으로 보내야 되는데, 이에 상응하여 발이 함께 움직이지 못하기 때문에 생기는 것으로 사료된다. 다리기술을 사용할 때에 입는 가장 높은 상해부위는 무릎이 40%이며 허리의 상해도 약 27%나 된다. 한편 허리기술을 사용할 때에 입는 상해부위는 허리가 53%, 발이 16%, 무릎이 13%, 팔이 8% 그리고 나머지가 각각 3%이었다. 이와 같이 허리기술을 사용할 때 허리, 발, 무릎부위에 상해를 많이 입는 이유는 전술한 바와 같다.

표 8. 상해의 종류별 빈도

구 분	피부, 연조직 상해	근육, 건의 상해	뼈의 상해	관절의 상해	신경의 상해	합 계
손기술		9(10.0)	6(11.8)	9(11.6)	3(10.8)	27(10.5)
다리기술	3(20.0)	9(10.0)	12(23.5)	15(19.2)	6(22.4)	45(17.4)
허리기술	6(40.0)	48(53.4)	15(29.4)	33(42.3)	12(50.0)	114(44.2)
온몸기술	6(40.0)	21(23.3)	18(35.2)	21(26.9)	3(10.8)	69(26.7)
기타		3( 3.3)				3( 1.2)
합계	15(100)	90(100)	51(100)	78(100)	24(100)	258(100)

$\chi^2=21.500$ , 자유도 = 16,  $P<.016$

2) 기술사용별 발생 상해의 종류

씨름선수들이 입는 상해의 종류는 그들이 연습중이나 시합중에 사용하는 기술에 따라 다르게 나타날 것이 예견된다.

씨름선수들이 입는 상해의 종류를 사용하는 기술에 따라 피부연조직의 상해, 근육이나 건의 상해, 뼈, 관절의 상해, 신경상해등으로 나타내면 <표 8>과 같다.

<표 8>에 나타난바와 같이 근육이나 건의 상해는 전체 상해의 약 35%에 달하는 90건이 발생하여 가장 높게 나타났다으며, 관절의 상해가 약 30%로 78건, 뼈의 상해가 약 20%로 51건, 신경상해가 약 9%로 24건, 그리고 피부연조직의 상해가 약 6%로 15건의 순서로 나타났다. 이와 같이 약 65%에 해당하는 168건의 부상이 주로 근육이나 건, 그리고 관절에 일어나고 있다. 이와 같이 씨름선수들이 많이 입는 부상을 완전하게 치료를 하지 않았을 때에는 비교적 적은 충격을 그 부위에 다시 받을 경우에도 다시 그 부위에 상해를 입게되어 습관성이 될 수 있는 것에 유의하여야 한다. 씨름선수들이 사용하는 기술에 따라 발생하는 상해로서는 허리기술을 사용할 때가 44.2%인 114회가 발생하여 가장 높게 나타났고, 다음은 26.7%인 69회가 온몸기술을 사용할 때 발생하여 이 두 가지의 기술로 인한 상해가 전체 상해의 약 71%를 차지하였다. 그 이외에 다리기술과 손기술을 사용할 때 발생한 부상은 각각 17.4%와 10.5%로 나타났다. 이와 같이 대부분의 상해는 허리기술과 온몸기술을 사용하므로 발생하게 되는데 이와 같은 이유는 허리기술과 온몸기술이 다른 기술에 비하여 상대적으로 운동량이 크기 때문으로 사료된다. 한편 사용하는 기술에 따라 발생하는 상해의 종류도 차이가 있을 것으로 사료된다. <표-8>에서 보는 바와 같

이 피부와 연조직의 상해는 허리기술과 온몸기술에서 각각 40%씩 80%가 발생한다. 또 씨름 선수에게 가장 많이 일어나는 근육과 건의 상해도 허리기술로 인한 것이 53.4%로 가장 많고, 온몸 기술로 인한 것이 23.4%로서, 이 두 가지의 기술로 인한 것이 76.8%로서 씨름선수의 부상은 주로 허리기술과 온몸기술을 사용할 때 발생됨을 알 수 있다. 뼈에 입는 상해는 온몸기술에 의한 것이 35.3%, 허리기술과 다리기술로 인한 것이 각각 29.4%와 23.5%로 나타났으며, 손기술에 의한 것은 불과 11.8%에 지나지 않았다. 선수들이 가장 많이 입는 부상중의 하나인 관절의 상해는 허리기술과 온몸기술에 의한 것이 각각 42.3%와 26.9%로서 가장 많았고, 다리기술과 손기술에 의한 것은 각각 19.2%와 11.5%에 불과하였다. 또한 신경의 상해도 허리기술에 의한 것이 50%로 가장 높게 나타났으며, 다리기술에 의한 것이 22.5%, 온몸기술과 손기술에 의한 것은 각각 10.8%에 불과하였다. 이와 같이 다른 종류의 상해에서와는 다르게 신경상해에서만 온몸기술에 의한 것이 적게 나타나는 특색을 보이고 있다. 이상과 같이 씨름선수가 사용하는 기술별 상해의 발생률은 기술의 운동량이 크면 클수록 높아지게 되며, 선수들이 사용하는 씨름기술중 과격하고 운동량이 가장 큰 허리기술과 온몸기술을 사용할 때 70%이상의 상해가 발생한다. 그러므로 선수들은 이와 같은 기술을 사용할 때에는 부상을 입지 않도록 각별히 유의해야 한다.

4. 상해의 치료와 처치

1) 치료 현황

모든 경기에서 선수들의 경기력 저하를 감소시키기 위

하여 상해의 발생을 줄이고 일단 부상을 입은 선수는 완벽한 응급처치와 치료를 받아 완치시켜야 한다. 씨름경기에서도 시합중이나 연습중 상해의 발생을 최소화시키도록 노력을 하는 한편 일단 부상을 입은 환자는 적절한 응급처치와 완벽한 치료를 통하여 일시적 경기력 저하를 막아야하고 재발이나 장기간의 후유증이 없도록 하여야 한다. 선수들이 상해를 입었을 때 받는 치료를 나타낸 것은 <표 9>와 같다.

표 9. 부상시 치료

구분	빈도	비율(%)
소속팀의 의료요원의 치료	39	15.1
물리치료	11	43.0
병원치료	57	22.1
일반치료	39	15.1
한방치료	39	15.1
본인·타선수·코치·감독의 치료	9	3.5
기타	3	1.2
합계	258	100.0

<표 9>에서 보는바와 같이 전체 상해자중 15.1%인 39명과 3.5%인 9명은 병원에서 치료를 받지 않고 소속팀의 의료 요원으로부터 간단한 처치를 받거나, 전공 의료요원이 아닌 동료선수나 코치 또는 감독으로부터 구급처치를 받은 것으로 나타났다. 그러나 80.2%인 207명의 선수는 병원에서 치료를 받은 경험이 있어 대부분의 선수들이 부상을 당하면 병원치료를 받고있는 것으로 사료된다. 그러나 치료를 요하는 경우에도 상처가 대단하지 않다는 자기만의 판단으로 병원을 자주 이용하지 않았고, 부상중에도 훈련은 계속 한다는 보고(노장철,1995)도 있으므로 팀의 감독이나 코치는 부상의 정도를 정확히 판단하고 적절한 조치를 취하는 것이 필요하다고 사료된다. 한편 병원의 치료를 받은 사람 207명중의 54%인 111명이 물리치료만을 받은 것으로 나타났으며, 19%인 39명은 한방치료를 받은 것으로 나타났다. 치료의 내용은 부상의 종류에 따라 결정되는 것으로 병원치료중 과반수 이상이 물리치료를 받은 것은 선수들이 입는 상해가 관절이나 근육과 인대의 부상이 많은 것으로 나타났던 전향에서 고찰내용과 부합되는 것으로 사료된다. 선수는 상해가 발생하면 선수자신이 생각하는 상해 원인을 규명하여 동일한 상해를 입지 않도록 하여야 하며, 상해의 정도를 본인의 생각만으로 결정해서는 안되며 전문의의 소견과 진단을 받는 태도가 필

요하다. 한편 지도자는 작은 정도의 부상이라 할지라도 선수를 보호한다는 관점에서 스포츠의학적인 측면에서 고려하여 빠른 회복과 상해의 후유증을 없애는데 게을리해서는 안된다. 부상을 당했을 때 병원에서 치료를 받은 207명을 대상으로 그들이 어떠한 치료를 받고 있는지를 나타낸 것이 [그림 1]이다.

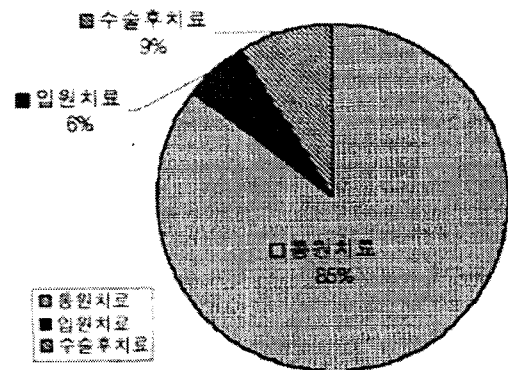


그림 1. 부상의 치료 현황

### 1. 부상의 치료현황

[그림-1]에 나타난 바와 같이 병원치료를 받은 상해자의 85.5%인 177명이 병원치료를 하고 있으며, 입원하여 치료를 받은 선수들은 5.8%인 12명이 있었으며, 8.7%인 18명은 수술을 받아 치료하였다. 이와 같이 상해를 입은 대부분의 선수들은 병원치료를 하고 있지만 입원치료와 수술을 받아 치료를 한 선수들도 14.5%로 나타내서 부상의 정도가 컸던 것으로 사료된다. 입원이나 수술을 받은 부상자의 비율이 비록 높지는 않았지만 이런 경우에는 장기간의 치료기간과 회복기간을 고려할 때 개인 및 팀의 경기력저하에 상당한 영향을 줄 것이며 특히 개인의 선수수명에 영향을 줄 수 있다는 점에서 주목되어야 한다. 한편 병원치료를 받지 않은 51명의 상해선수에게 이유를 별도로 조사한 결과는 다음과 같다. 즉 51명중 50%는 본인이 판단하기에 상처가 심한 거 같지 않기 때문인 것으로 나타났으며, 시간이 없어서 27%, 공개하기 싫기 때문으로 귀찮기 때문이 각각 8%, 7%로 나타났다. 이와 같이 병원치료를 받지 않는 이유가 대부분 자기의 부상을 자기가 판단하기 때문인 것으로 생각되며, 이와 같은 자기관리방법은 바람직하다고 할 수 없다. 특히 시간

이 없거나, 상해사실을 타인에게 알리고싶지 않거나, 귀찮다는 이유로 병원에 가는 것을 기피하는 선수들은 더욱 더 문제가 되는 자기관리의 태도라 할 수 있다. 그러므로 지도자는 이와 같은 상황이 발생하지 않도록 부상선수를 철저히 지도하여야 한다고 사료된다

## 2) 치료시작시기, 기간과 치료후 결과

부상을 당했을 때 효과적인 치료를 위하여 치료의 시작시기는 매우 중요한 의미를 갖는다. 또한, 치료기간 자체는 물론 치료기간이 길면 회복기간이 길기 때문에 경기력저하에 직접적 영향을 주고 또한 치료후 상해가 완전히 회복이 되었는지 아니면 후유증이 남았는지도 선수들에게는 경기력과 선수수명에 매우 중요한 영향을 준다. <표 10>은 부상을 당했을 때 치료를 처음 받기 시작된 시기를 나타낸 것이다.

표 10. 치료 시작 시기

구 분	빈 도	비 율(%)
상해시	108	41.9
상해후 1주이내	117	45.3
1주-2주사이	12	4.7
2주-3주사이	9	3.5
3주 이후	3	4.7
합 계	258	100.0

<표 10>에 나타난 바와 같이 치료를 시작하는 시기가 상해 발생후 1주이내 45.3%인 117명으로 가장 많으며, 부상후 1주 3주사이에 8.2%나 되었으며 더욱이 4.7%인 12명은 3주가 지나서 치료를 시작한 것으로 나타났다. 모든 질병의 치료에서 치료의 효과를 극대화하기 위하여 강조되는 것중에 하나는 질병을 조기 발견을 하여 발병이 된 후 모든 질병의 예방과 치료하는 것이고 이것을 위해서 가장 중요한 것은 규칙적인 정기 검진이다. 정기 검진이 강조되는 것도 질병의 조기 발견을 위한 것이고 조기 발견하여 치료를 시작하면 치유율이 매우 높은 까닭이며 어떤 질병은 치료의 저절시기로 놓치게 되면 완치가 불가능하기 때문이다. 이와 같은 경우는 상해에 서로 동일하다 즉 부상을 입은 즉시 적절한 구급처치와 적절한 전문의 의사 처치를 받은 부상은 악화방지와 완치의 가능성을 높이지는 것은 물론 회복시기 또한 짧아지는

것이다. 그럼에도 불구하고 다른 선수들은 상해 즉시 치료를 받은 사람은 약 42%에 불과하였으며 나머지 약 68%는 부상을 입은 이후 어느 정도 일자가 지난후에 치료를 받으며 약 5%의 부상선수가 3주가 지난후에 치료를 시작하는 것은 매우 우려할 일이다. 부상시 치료 기간은 <표 11>에 나타난 바와 같다.

표 11. 부상시 치료 기간

구 분	빈 도	비 율(%)
1주 이내	21	8.0
1주-2주	129	50.0
3주	36	14.0
4주이상	72	28.0
합 계	258	100.0

<표 11>에서 보는 바와 같이 부상에 대한 상해의 치료 기간은 전체의 1-2주 사이가 50%인 129명으로 가장 많았고 4주이상 장기 치료를 받았던 경우가 28%인 72명, 3-4주 사이는 14%인 36명, 1주이내가 8%인 21명의 순이었다. 이상에서 보는 바와 같이 상해의 치료 기간은 90%이상 1주를 넘었고, 그 중에서 특히 3주이상 치료를 받은 사람이 42%나 된다고 하는 것은 선수 자신이나 팀의 경기력 저하에 지대한 영향을 끼치고 있는 것으로 사료된다. 치료 기간은 상해의 정도와 부위에 따라 주로 결정되지만, 그 이외에도 첫 치료의 시기와 치료의 적절성, 그리고 부상자 자신의 노력 등도 상당한 영향을 준다. 전향에서도 언급했던 바와 같이 치료의 적절 시기를 놓친 후 너무 늦게 병원 치료를 받은 것도 장기 치료의 한 원인이 되고 있는 것으로 사료된다. 그 밖에도 치료중 의사의 지시를 소홀히 한다든지 또는 경기력 저하를 우려한 선수들이 부상 중에 훈련과 연습을 계속하기 때문에 치료가 잘 안되고 오히려 중세가 악화되어 치료 기간이 길어지게 될 우려가 있다고 사료된다. 그러므로 상해를 입은 선수는 가능하면 부상 즉시 전문의의 진단과 치료를 받고 치료 기간은 의사의 지시에 잘 따라서 치료 기간을 단축시키도록 노력해야 한다. 상해를 입은 선수들의 치료후 현재 상황을 나타낸 것은 <표 12>와 같다.

<표 12>에 나타난 바와 같이 치료후 완치된 사람은 12.8%인 33명에 불과한데 비하여 대부분은 좋아지고 있으나 완치가 되지 않은 사람이 66.1%로 171명이 되었다.

표 12. 치료후 결과

구분	빈도	비율
완치	33	12.8
호전되었으나 불완치	171	66.1
현재 계속 치료중	33	12.8
병세악화증상	18	7.0
기타	3	1.2
합계	258	100.0

더욱 늘어난 것은 병세가 악화된 사람도 7%인 18명이나 되었다. 이와 같이 일단 부상을 입은 경우 단기간 치료를 받아서는 완치율이 매우 낮은 것으로 나타났다. 따라서 병원 치료를 받아 완치하기까지는 상당한 치료 기간이 필요하며 치료가 끝나고 정상적인 회복 상태가 되기까지는 장기간 본인 스스로가 관리를 해야 한다는 점에서 선수들의 부상 예방의 필요성은 더더욱 높아진다. 선수들이 상해를 입었을 때 의논의 대상을 나타낸 것은 그림 2와 같다. 부상을 당했을 때 의논의 대상이 누구인지는 치료의 효과를 올리고 치료 기간을 단축시키는데 매우 중요한 역할을 한다.

[그림 2]에 나타난 바와 같이 선수들이 부상을 당하면

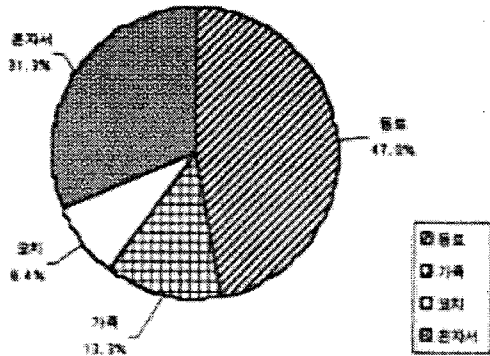


그림 2. 상해 발생시 의논 대상

45.3%의 117명이 동료와 의논을 하며 가족과 코치와 감독에게 의논하는 경우는 각각 12.8%와 8.1%로 나타났다. 한편, 상해를 입었을 때 혼자서 해결하려고 하는 선수도 30.2%로 78명이나 되었다. 씨름 선수들이 동료들과 의논하는 경우가 45%로 가장 높은 것은 서로가 함께 있는 시간이

많고, 어려움 없이 편안하게 대화를 나눌 수 있을 뿐 아니라 동료들 중에는 자기가 입은 유사한 부상 경험을 갖고 있어 그들의 조언이 필요하기 때문에 사료된다. 그러나 부상을 당했을 때는 그 팀에 상주하는 치료 요원이 있을 때는 그들과 의논하는 것이 바람직하며, 그 다음에는 팀의 코치나 감독, 부모 등과 의논하여야 한다. 상해가 발생했을 때 부상자 자신이 혼자 해결하려고 하는 것은 바람직한 태도라 할 수 없다. 특히 이들 중에는 여러 가지 이유 때문에 부상 사실을 남에게 알리고 싶지 않기 때문에 기인되거나 부상이 경미하다고 판단하기 때문이다. 이와 같은 사실은 효과적인 치료에 나쁜 영향을 줄 수 있다.

## V. 결론 및 제언

### 1. 결 론

씨름선수들의 훈련이나 경기중 입게되는 부상등에 대하여 선수들의 건강, 체력 관리 및 상해에 관한 예방책과 경기력 향상을 위한 과학적인 훈련법에 기초 자료를 제공하는데 본 연구의 목적이 있다. 본 연구는 설문지물 이용, 고교, 대학, 프로팀 선수 258명을 대상으로 운동상해의 발생경향 및 치료적 행동과 태도에 관하여 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 모든 씨름 선수들의 상해의 원인으로는 신체적 충돌이 50%로 가장 많고, 지나친 훈련이 30%였다. 반면 불만족한 선수들의 상해의 원인은 정신집중의 부족과 체중의 부담도 각각 19%와 17%이었다. 그러므로 상해 방지를 위해서는 연습이나 시합시에 신체적 충돌시 특히 유의하여야 하며, 지나친 훈련을 피하여야 한다.

2. 부상이 발생하는 계절은 겨울이(78%) 가장 높고, 봄과 여름은(5.5%) 매우 적다. 한편, 발생 시기별로는 연습중에(95%) 가장 많이 발생하며, 시합중에는(5%) 적게 발생한다. 그러므로, 상해를 줄이기 위해서는 겨울철에 하는 훈련과 연습전에는 충분한 준비운동을 하여야 하며, 주의집중과 정신집중이 요구된다.

3. 상해는 오후시간대에 약 80%로 가장 높게 발생하며, 새벽과 오전시간대에는 약간 발생한 반면 야간에는 거의 발생하지 않는다.

4. 씨름선수가 입는 상해의 종류로는 근육이나 건에 입는 부상이 대부분으로서 전체 부상의 65%가 된다. 상해는 사용하는 기술의 운동량이 클수록 많이 발생하며, 70%이



상의 상해가 허리기술과 온몸기술을 사용할 때 발생한다.

5. 42%의 부상자만이 상해발생후 치료를 시작한 반면 58%는 상해가 발생된후 상당한 시일이 넘은후에야 치료를 받기 시작하였다. 특히 8% 이상의 환자는 2주가 지난 후에야 치료를 받기 시작하여 효과적인 치료에 문제를 제기하고 있다.

6. 부상자중 58%가 2주 이내에 치료를 받은 반면 42%는 3주이상 치료를 받고 있어 경기력 저하에 많은 영향을 주고 있다. 치료후 완치는 13% 정도로 매우 낮았으며 대부분 치료효과는 있으나 완치는 되지 않았다. 특히 7% 부상자는 오히려 부상이 악화되었다.

7. 상해를 입었을 때 의논 대상자로는 동료가 45%로 가장 많았고 가족과는 13%, 코치와 감독과는 8% 뿐이었다. 특히 30%는 의논의 대상이 없이 부상자 본인이 해결하려고 하여 문제점이 있었다.

## 2. 제 언

1. 지도자들은 선수지도에 있어서, 신체적 피로가 많은 비과학적인 지나친 훈련과, 시간과 계절을 무시한 훈련 계획 등이 부상의 원인이 되는 만큼, 상해발생에 대한 선수들의 심리적 측면을 고려해야 한다.

2. 심리적요인과 환경적요인 등이 선수들의 운동 수준과 경력에 따라 차이가 있는 만큼, 지도자들이 선수지도에 있어서 이러한 요인들이 중요하게 고려되어야 하겠다.

3. 지도자는 선수 개인별로 건강기록부를 작성, 습관적 운동상해부위와 상해원인을 분석하여 최상의 컨디션에서 훈련에 임하여 부상 재발에 대한 계획을 수립하여야 할 것이다.

4. 부상에 대해 병원에 입원하여 치료하는 경우는 프로 선수 보다 고, 대학 선수들에게 많았다. 이를 위해 보험과 필요한 예산확보가 요구된다.

## <참 고 문 헌>

고영호, 이상행 : 씨름선수의 체중감량에 따른 수분 전해질 및 호르몬의 변화, 한국체육학회지, 1993.  
 박창수 : 경기력향상과 스포츠과학, 한국체육과학 연구원, 1990.  
 권희두 : 씨름선수의 체중 감량이 체력 변화에 미치는 영향, 충북대학교 교육대학원 석사학위 청구논문, 1991.  
 김명기 : 스포츠마사지와 테이핑법, 금광출판사., 1993.  
 김성주 : 스포츠와 의학, 보경문화사, 1994.  
 김은희 : 국가대표선수의 운동상해에 대한 임상적 양상

과 관리형태, 한국체육과학 연구원, 1993.  
 김인숙 : 질환별 물리치료, 현문사., 1993.  
 김한수 : 프로씨름선수의 신체구성과 체형분석, 경희대학교 교육대학원 석사학위 청구논문, 1997  
 김형일 : 씨름선수의 체격 및 체력과 신체구성에 관한 연구, 동아 대학교 대학원 석사학위 청구논문, 1986  
 노장철 : 여자유도선수의 운동상해원인 지각에 관한 연구, 국민대학교 교육대학원 석사학위 청구논문, 1995.  
 대한정형외과학회 : 정형외과학, 최신의학사, 1982.  
 민경옥, 박래준 : 질환별 물리치료, 대학서림, 1989.  
 박승한 : 씨름, 지역발전 연구센터, 1994.  
 박정호 : 체조선수의 운동상해에 관한 조사 연구, 단국대학교 석사학위논문, 1990.  
 박찬의 : 물리치료(처방과 치료법), 대학서림, 1992.  
 방덕영 : 윤승호. 요추추간판 탈출증의 비수술적 치료효과에 관여하는 요인들에 대한 검토, 대한재활의학회지, 제16권 2호, 1992.  
 백남섭, 김효철 : 스포츠마사지와 신체교정학, 금광출판사, 1996.  
 백영수, 김종호, 한상철 : 대학농구선수의 스포츠손상에 관한 임상적 분석, 한국체육학회지, 1996.  
 사회체육지도자 연수원 : 사회체육지도자 연수교재, 보경문화사, 1989.  
 서광수 : 씨름선수의 체형 및 신체구성에 관한 연구, 동아대학교 교육대학원 석사학위 청구논문, 1989.  
 신종호 : 유도선수의 운동상해 원인 지각에 관한 연구, 중앙대학교 교육대학원 석사학위 청구논문, 1993.  
 안윤정 : 리듬체조선수의 운동상해와 관리형태분석, 세종대학교 체육대학원 석사학위 청구논문, 1996.  
 유성렬 : Low Back Pain, 도서출판 푸른숲, 1997.  
 이만기 : 씨름선수들의 기술사용 실태에 관한 연구, 경남대학교 체육대학원 석사학위 청구논문, 1989.  
 이상훈 : 12주간의 서킷트 트레이닝이 체력향상에 미치는 영향, 연세대학교 교육대학원 석사학위 청구논문, 1996.  
 하권익 : 운동선수의 스포츠손상에 대한 임상적 분석, 대한스포츠의학회지, 1985.  
 하권익 : 배구와 스포츠의상, 대한스포츠의학회지, 1986.  
 하권익 : 스포츠 상해예방, 대한체육회 스포츠 과학연구소, 1988.  
 Anderson GBJ(1981) : Epiemiologic aspects on low back pain in industry. Spine 6(1) : 53-60, 1981.  
 Cailliet.R : Low back pain syndrome. FA Davids, Philadelphia, 147-184, 1988.  
 Friden T : Knee-Surg-Spoers-Traumatol-Arthrosc. 3(3) : 144-7, 1995.  
 Nachemson AL : The lumbar spine. Am orthopedic challege. Spine 1 : 57-71, 1976.