

스포츠 상해에 대한 테이핑법

— 족관절 · 슬관절 중심 —

국립한국체육대학 물리치료실
윤 우 용

Taping Method on Sports Injury

Woo Yong Yoon, R.P.T.

Dept. of Physical Therapy, Korean National College of Physical Education

차 례

- I. 서 론
- II. 테이핑의 목적
- III. 관절의 해부학적 구조와 손상 기전
- IV. 염좌와 스트레인
- V. 테이핑 할때의 주의사항
- VI. 스포츠 상해에 대한 테이핑법
- VII. 경험론적 고찰
- 참고문헌

I. 서 론

스포츠 물리치료가 일반 물리치료와 특별히 다른 것은 스포츠 마사지의 적용, 응급 조치법에 대한 숙련과 스포츠 테이핑을 환자에게 적용시킨다는 점일 것이다.

이 글에서는 그 중에서 스포츠 테이핑에 대해서만 언급해 보고자 한다.

스포츠 테이핑법이 우리나라의 관련 종사자에게 본격적으로 보편화 되어 알려지기 시작한지는 불과 얼마 되지 않는다. 또한 테이핑의 직접 혜택을 받는 선수들 자신도 테이핑이란 것을 알게 된지는 불과 수년에 지나지 않는다. 그 이전과 1980년대 초반, 한국의 어느 특정 회사가 스포츠 테이프를 처음 만들기 시작한 후 80년대 중반까지는 불과 국가 대표급 선수들 정도와 일부 프로 선수들만이 사용했을 뿐이었다. 그러나 이제는 커다란 스포츠 제전 개최 등의 영

향으로 밀미암아 스포츠가 활성화 되면서부터 테이핑이라는 것이 일반 선수나 일부 대중에게까지 보편화 되기에 이르렀다.

그런데 이러한 때에 필연적으로 나타나는 문제점들이 있는데, 그러한 문제점들의 발생을 미연에 방지하기 위해서는 “올바른 테이핑법의 적용”이 특히 중요하다고 생각이 된다. 그래서 본인은 직접 스포츠 물리치료에 종사하는 직업인으로서 그간의 경험과 문헌을 토대로 중요한 몇 가지를 논하고자 한다.

II. 테이핑의 목적

테이핑을 하는 목적은 크게 셋으로 나눌 수 있는데, 첫째는 상해의 예방이며 둘째는 상해를 당한 부위의 보호이고, 셋째 상해 부위의 치료가 그 목적이라고 할 수 있다.

이를 각각 구분 설명하면 다음과 같다.

1. 상해 예방

상해를 입지 않은 부위라도 테이핑을 하는 경우가 있다. 이는 각 운동 종목에 따라 많이 사용하게 될 관절을 미리 테이핑 함으로써 상해 자체의 예방, 즉 부상 빈도를 줄일 수 있고 설혹 부상을 당하더라도 큰 부상으로 진행되지 않도록 하기 위해서이다.

2. 상해 부위의 보호

불시의 상해에 대한 응급조치 방법으로 테이핑을

사용할 수 있는데 경미한 부상일 때는 테이핑을 함으로써 경기나 훈련에 복귀시킬 수 있으며, 큰 부상일 때에도 1차적 조치로 테이핑을 함으로써 더 큰 부상으로의 진행을 막을 수 있다. 또한 기왕의 부상으로 약해진 부상 부위를 테이핑을 함으로써 재발을 최대한 방지할 수 있으며 부상에 대한 공포감도 최대한 해소시킬 수 있다.

의 기준으로 상해 부위를 치료하고 그 이후에는 상해 부위의 고정이나, 부종을 방지하기 위해서 open basket weave 테이핑법이나 wrap감기 방법 등을 사용한다.

Ⅲ. 관절의 해부학적 구조와 손상기전

3. 상해 부위의 치료

우선 부상을 당하면 먼저 응급치료로써 Rice 요법

1. 족관절

(1) 해부학적 구조(그림 1, 2)

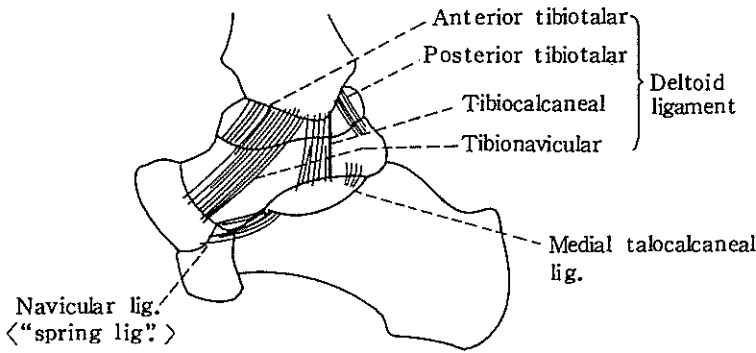


그림 1. 족관절의 내측면

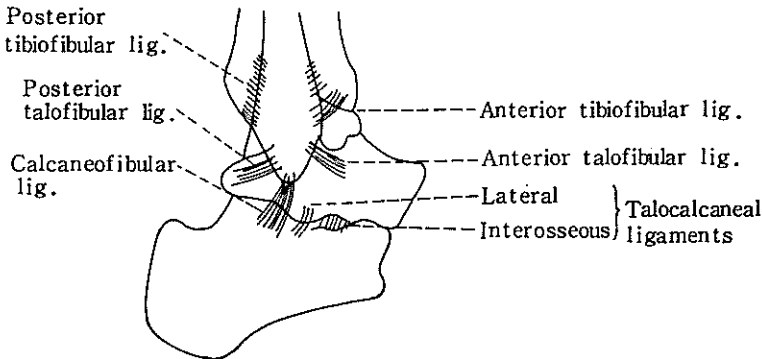


그림 2. 족관절의 외측면

(2) 족관절의 손상기전

① 내반염좌(Inversion sprain)

족관절 염좌는 80% 이상이 내반 손상에 의하며 손상 직후 예민한 통증은 족관절의 전방 측면에서 느끼는 것이 특징이다. 이때 거비인대(talofibular ligament)가 제일 먼저 손상을 입으며 가장 흔하게 손상되는 인대이다. 만약 염좌가 더욱 심하게 진행되면

talofibular lig.는 물론이고, 종비인대(calcaneofibular lig.)까지 손상을 입는다. 회전염좌(rotational sprain)가 일어나면 tibiofibular lig와 골막(interosseous membrane)과 측면인대(lateral lig.)까지 손상이 일어나며 심하면 fibula 까지도 골절이 동반될 수 있다.

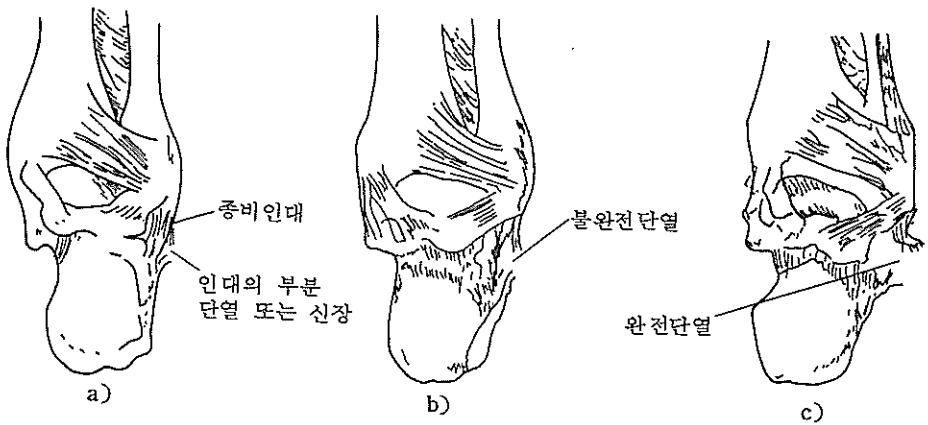


그림 3. a) 1도 단열, b) 2도 단열, c) 3도 단열

② 외반염좌 (Eversion sprain of ankle)

족관절의 해부학적 원인과 삼각인대 (deltoid lig.)의 버팀으로 내반염좌보다 훨씬 드물게 발생한다. 그러나 심하면 deltoid ligament가 파열될 수 있다. 만약 deltoid lig.가 찢어보다 강하면 내과 (medial malleolus)의 결찰 (avulsion)이 생길 수도 있다. 만약

에 족관절이 회내 (pronation) 즉 외전 (abduction), 외반 (eversion), dorsiflexion이 함께 일어나면 deltoid lig., fibular., 골막 (interosseous membrane), fibular fracture까지 일어나며 이 때는 족관절의 불안정을 초래할 수 있다.

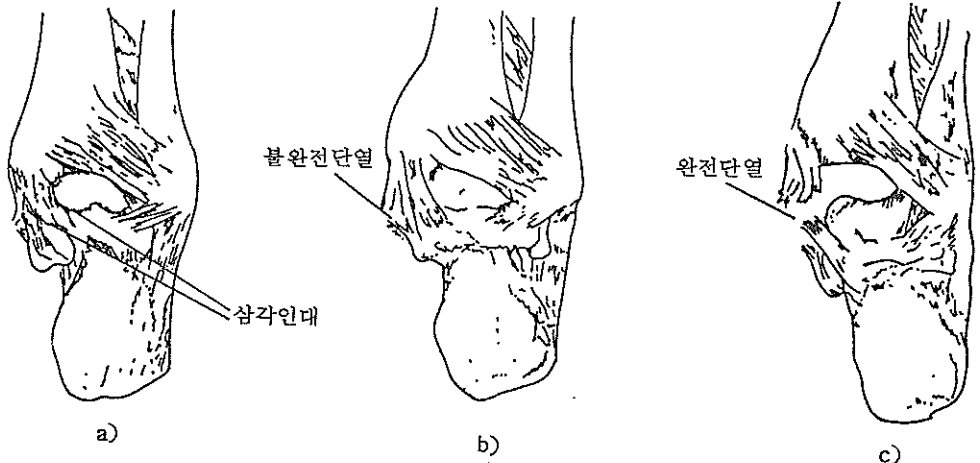


그림 4. a) 1도 단열, b) 2도 단열, c) 3도 단열

③ 굴곡염좌 (Dorsiflexion sprain of ankle)

심한 dorsiflexion이 일어나면 인대결합 (syndesmosis) 격리와 거골의 연골파열 (osteochondral fracture of talus)이 생길 수도 있다. 또한 심하면 Achilles tendon도 파열될 수 있다.

④ 신전염좌 (Plantar flexion sprain of ankle)

이 때는 lateral lig., tibiofibular lig., 전지대 (anterior rentinaculum)이 손상될 수 있다. 심하면 삼각골 (ostrignum)도 손상받을 수 있다.

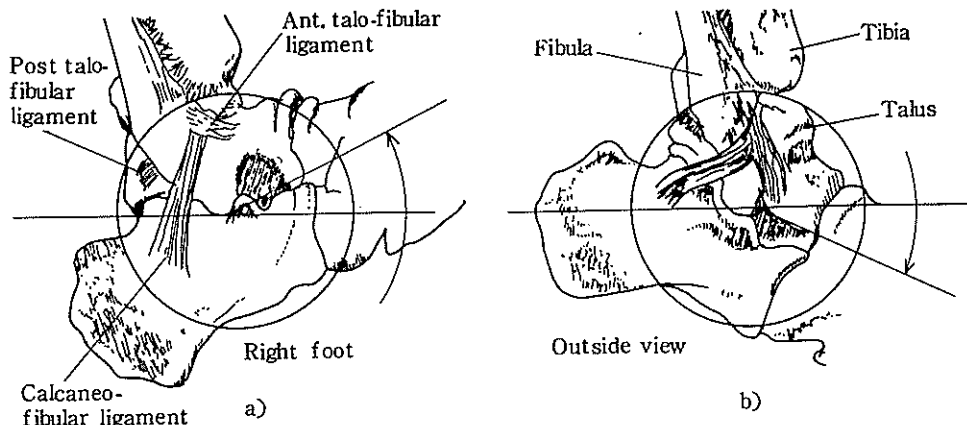


그림 5. a) 굴곡염좌(Dorsiflexion sprain), b) 신전염좌(Plantar flexion sprain)

⑤ 경골골절(Tibial fracture), 비골골절(Fibular fracture)

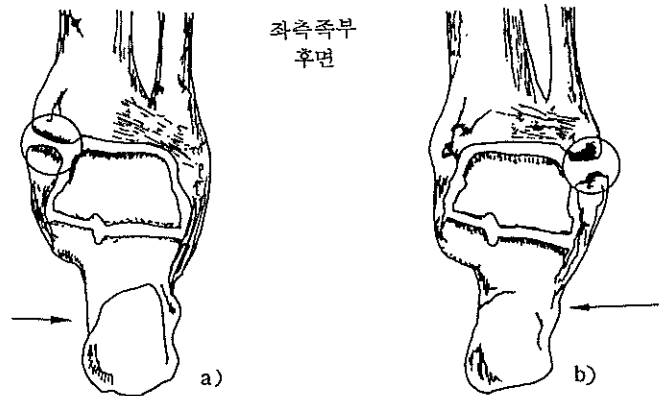
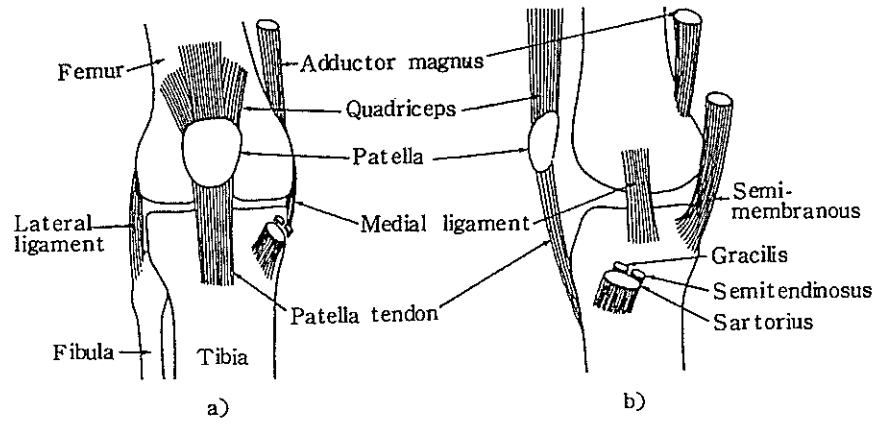


그림 6. a) 경골골절(Tibial fracture), b) 비골골절(Fibular fracture)

2. 슬관절

(1) 슬관절의 해부학적 구조



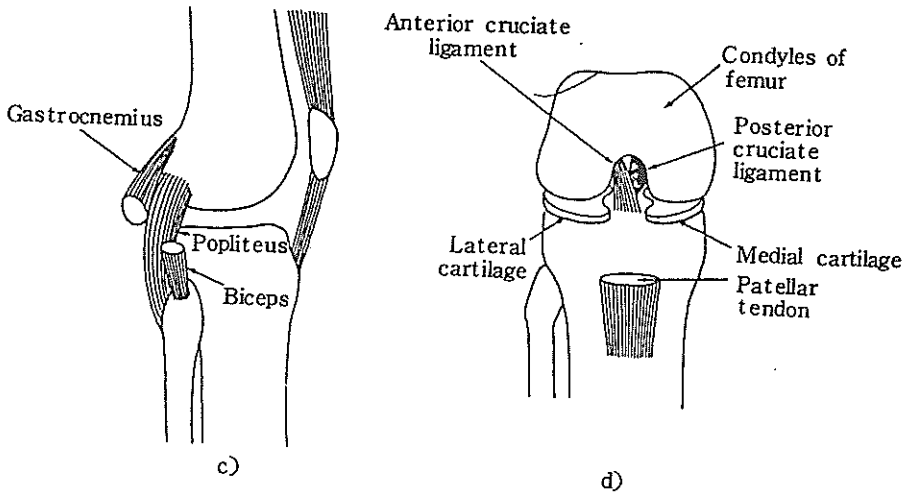


그림 7. a) 슬관절의 전면 b) 슬관절의 내측면
c) 슬관절의 외측면 d) 슬관절의 굴곡된 전면

(2) 슬관절의 손상기전

① 슬관절의 손상

운동선수에게서 흔하게 보는 손상이 무릎손상인데, 이것은 무릎만이 가지고 있는 특수한 해부학적 및 역학적 구조 때문일 것이다.

상해시 내측 및 외측부인대, 전방·후방십자인대, 관절낭이 대체로 손상을 입게 되는데 그중 가장 많이 손상을 당하는 것은 내측부 인대이다. 이때의 내측

부 부상이 클 경우에는 인대손상에 아울러 다른 조직 즉 뼈나 근육, 반월상 연골 등이 함께 다치기도 한다. 정도의 손상일 때는 석고기브스나 테이핑이 가능하지만, 그러나 인대파열이나, 관절낭파열 등 중도 이상의 손상일 때는 수술 등의 조치를 취해야 할 것이다. 슬관절 손상을 많이 입는 운동종목은 축구, 핸드볼, 스키활강, 유도, 레슬링 등 격투기 종목 및 격렬한 운동종목에서 무릎손상이 다발한다.

* 내측부 손상 정도는 힘이 가해지는 각도에 따라 다르며 슬관절의 위치에 따라 다르다.

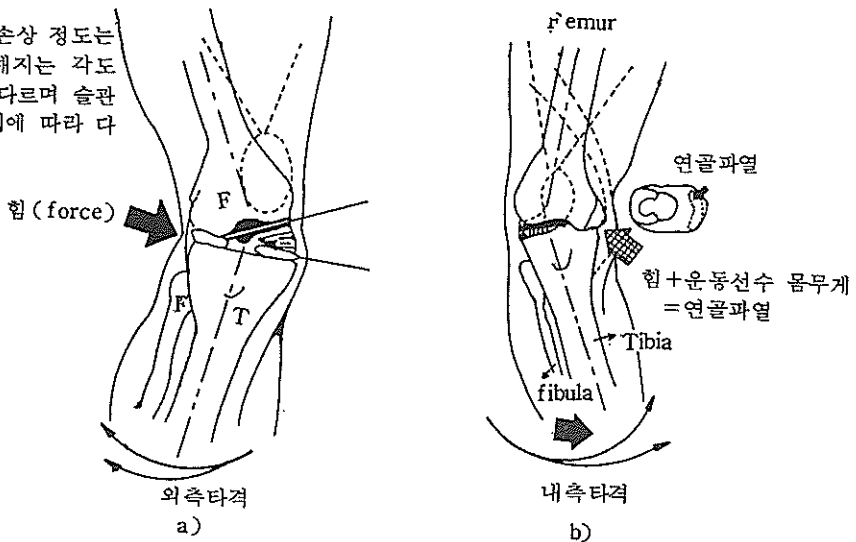


그림 8. a) 슬관절의 내측부 인대손상 b) 슬관절의 연골손상

② 전방십자 인대손상(Anterior cruciate rupture)
회전손상(Rotational injury)

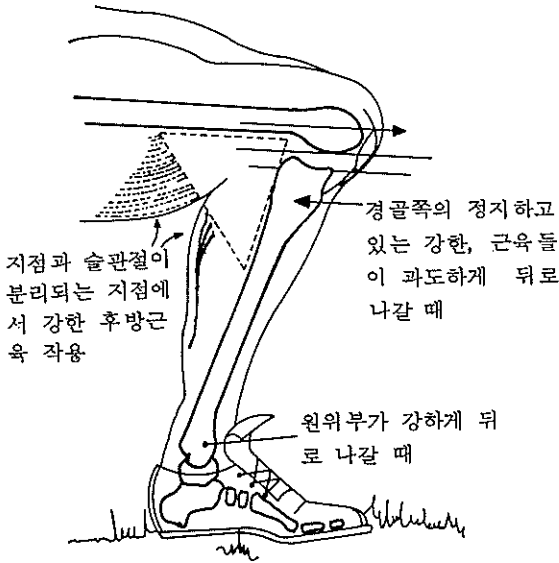


그림 9.

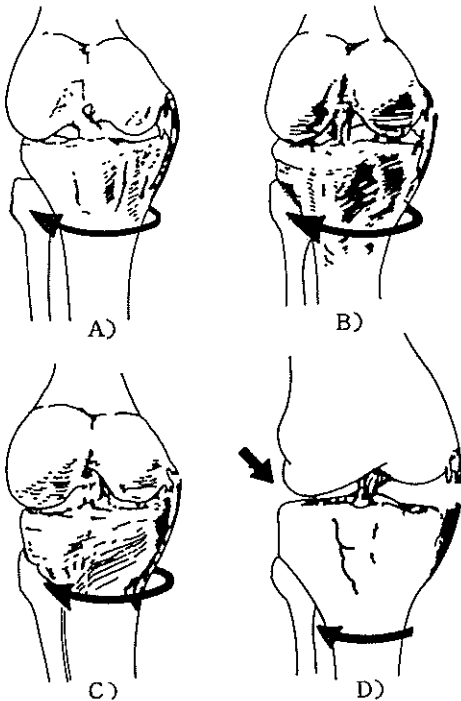


그림 10. A. Tibia의 과도한 외회전은 전형적으로 관절낭의 손상이 있다.
B. 경골 측부인대의 파열
C. 과도한 외회전의 경우 전십자인대의 파열
D. 강제적인 valgus와 외회전

Ⅳ. 염좌와 스트레인

1. 염좌(Sprain)

인대의 파열로 인한 관절의 손상으로 인대 자체의 배열에는 과다 이상(異常)이 없는 상태가 보통이나 상해 정도에 따라 1도 염좌, 2도 염좌, 3도 염좌로 나누기도 한다.

2. 스트레인(Strain)

Strain은 과다 운동, 과다 견인(over stretching) 부적당한 운동 등으로 인하여 정도에 따라 동통, 운동 각도 장애 등을 수반한다.

3. 염좌, 스트레인의 원인

- 경험없는 초보자가 운동했을 경우와 미숙련자의 경우
- 부적당한 운동이나 혹은 불량기구를 사용했을 경우
- 불량 경기장 조건이나 기후 조건
- 피로와 훈련 부족(단계적 훈련 부족)
- 지나친 훈련

Ⅴ. 테이핑 할때의 주의 사항

1. 올바른 상황 판단

부상의 발생시 일단 현장에서 응급조치를 하고 이후 테이핑을 하게 되는데, 최종 진단이 다른 상해가 아닌 염좌로 확진될 경우 상해 정도에 따라 테이핑 방법을 달리 적용시켜야 한다.

대개 염좌(측관절 염좌)는 그 정도에 따라 3도로 구분하는데 보통 다음과 같다.

- ① 1도 염좌 : 관절 인대가 약간 늘어났으나 원상태로 보존되어, 기능에는 지장이 없는 상태
- ② 2도 염좌 : 관절 인대가 부분적 파열인 상태이나, 관절 운동을 계속 할 경우 완전 파열로 진행될 수 있는 상태
- ③ 3도 염좌 : 관절 인대가 완전 파열되어진 상태로 탈구의 위험성이 크고 관절 운동이 거의 정지된 상태 위와 같이 염좌를 3도로 구분했을 때 2도 염좌나 3도 염좌일 경우 대개 부종이 심하게 되고 탈구의 위험성이 크므로 고정을 해 주어야 하는데 이 때

는 open basket weave 테이핑법을 사용하여, 고정도 해주면서 혈행의 장애를 일으키지 않도록 해야 한다.

그 밖에 1도 염좌나 2도·3도 염좌가 회복되어 중창이 없어졌을 때에는 손상된 인대를 보강하는 의미의 테이핑을 시행해야 한다.

2. 혈행 장애의 주의

간혹 무릎에 테이핑 했을 경우 근경련, 통증 등이 발생되는 것을 볼 수 있는데, 이것을 바로 혈행 장애의 증상으로 볼 수 있다.

이와 같은 것은 대개의 경우 테이핑을 너무 세게 했을 경우나 테이핑 방법에 문제가 있을 경우이다.

3. 신경 장애

슬관절이나 주관절 등에 테이핑 할때, 간혹 신경 장애를 일으키는 것을 볼 수 있는데 이것은 대부분 요골신경과 비골신경의 장애이다. 이는 해부학적으로 신경이 피하조직에서 뼈와 가깝게 위치하여 외부로부터 쉽게 압박 받을 수 있는 곳이기 때문이다. 그러므로 이러한 부위는 패드 같은 것을 이용하여 직접 압박되지 않도록 한다.

4. 건에 대한 자극

건은 관절의 굴곡 운동시 외부 압박에 민감한 부위가 있는데 족관절의 건과 아킬레스 건이 대표적이다.


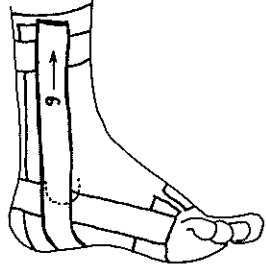
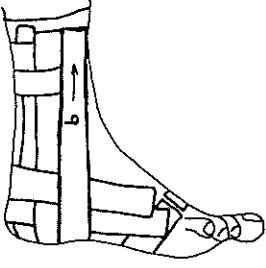
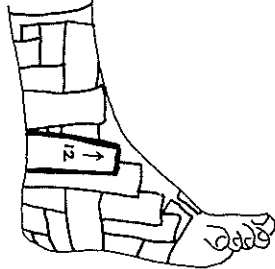
테이핑 할때 이러한 곳에는 패드나 언더랩 등을 대어 주거나 감아 주어서 건염이나 건초염 등을 사전에 예방해야 한다.

5. 피부질환

테이핑 할때 피부가 약한 사람과 털이 많은 사람들을 볼 수 있는데, 피부가 약한 사람이 테이핑을 할 경우 찰과상이나 수포 또는 발진 등의 과민 반응이 발생되므로 이럴 때는 우선 피부를 깨끗이 처리한 후 언더랩(under wrap)을 감아서 피부 질환을 최대한 예방해야 한다. 특히 언더랩을 감을 때는 주름이 생기지 않도록 하는 것이 매우 중요하다. 또한 털이 많은 사람도 그냥 테이핑 할 경우 위와 같은 질환이 발생될 수 있는데 그런 경우를 대비해서 미리 털을 깨끗이 깎도록 한다.

Ⅶ. 스포츠 상해의 테이핑법

Open Basket Weave 테이핑 법
 <족관절의 2도·3도 염좌로 부종이 존재된 상태>

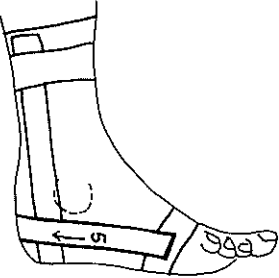
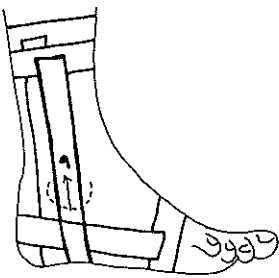
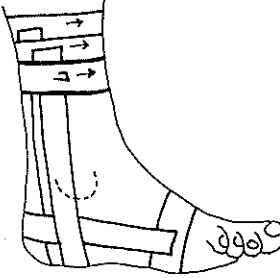
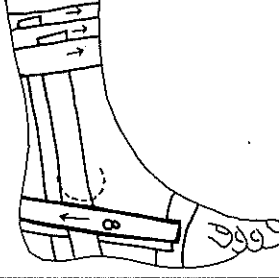
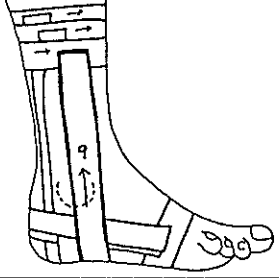
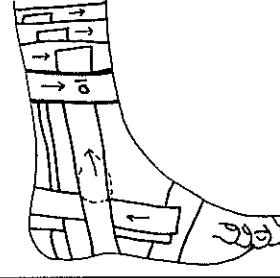

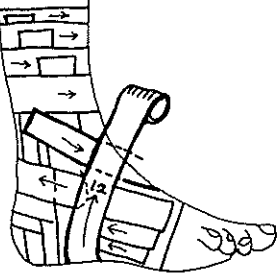
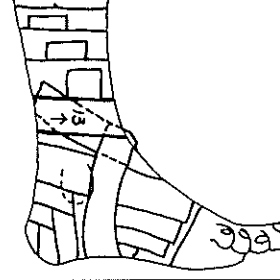
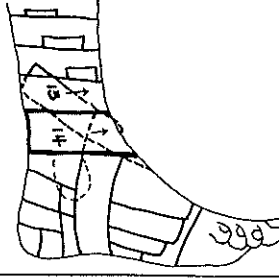

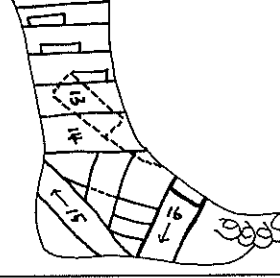
		
<p>털을 깎거나 언더랩을 감은 후·에 그림과 같이 앵커감기(기초)를 한다.</p>	<p>직선 붙이기로 내측부터 C형 테이프를 붙여 molleolus의 뒷부분을 통과하여 앵커부위까지 붙인다.</p>	<p>직선 붙이기를 고정시키는 것으로 앵커감기의 높 정도가 덮히도록 붙인다.</p>
		
<p>뒷꿈치를 고정시키는 테이핑으로 말굽 모양으로 테이프를 붙인다.</p>	<p>2 번째 직선 붙이기 테이핑으로 molleolus의 중간 부분이 통과 되도록 한다.</p>	<p>4 번과 마찬가지로 4 번 테이프의 높이 덮히게 테이프를 붙인다.</p>
		
<p>5 번과 마찬가지로 5 번 테이프의 높이 덮히게 테이핑 한다.</p>	<p>3 번째 직선 붙이기로 이는 관절의 내측과 외측의 기능을 제한시키는 테이핑 이다.</p>	<p>직선 테이핑의 고정 방법으로 요령은 그림과 같다.</p>
		
<p>3 번째 말굽감기로 요령은 이전과 같다.</p>	<p>4 번째 말굽감기이다.</p>	<p>마지막 말굽감기로 빈곳이 덮히도록 테이핑 한다.</p>

<p>말굽감기 테이핑을 고정시키는 방법이다.</p>	<p>14 번과 마찬가지로 말굽감기의 고정법이다.</p>	<p>뒷꿈치를 보강시킬 목적으로 테이핑 한다.</p>
<p>16 번까지의 테이핑의 완성된 모습이다.</p>	<p>마무리 고정 테이핑이다.</p>	

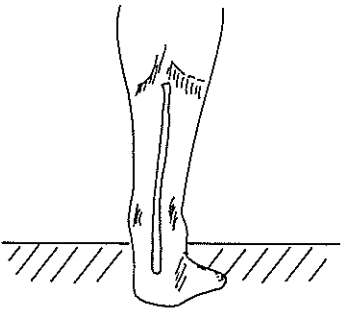
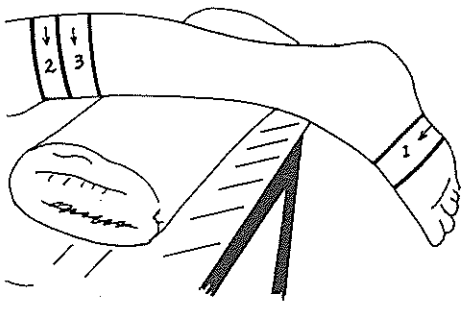
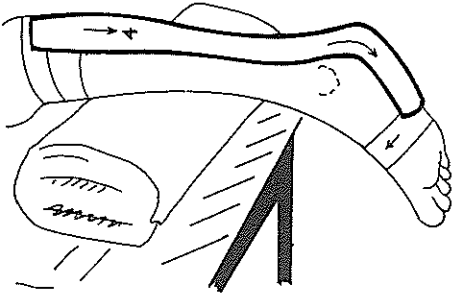
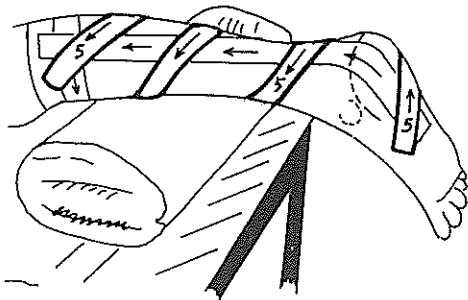
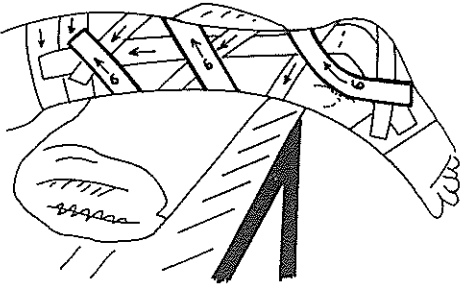
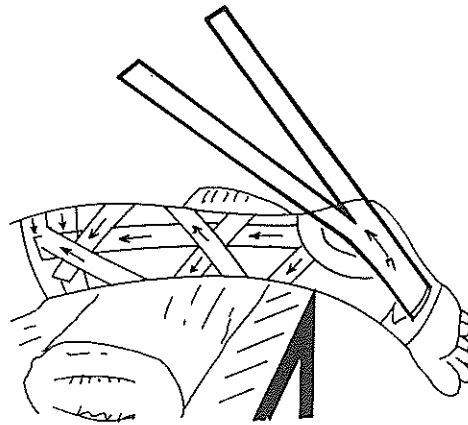
Closed Basket Weave 테이핑 법

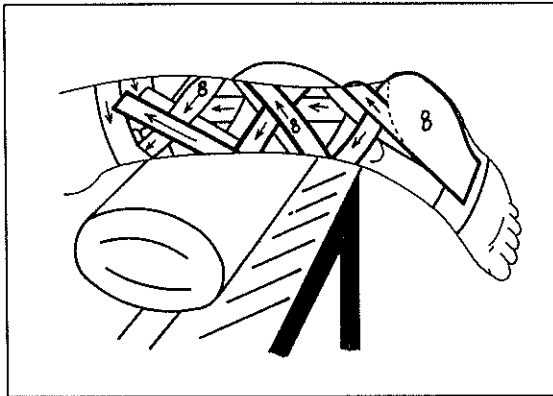
〈족관절의 1도 염좌나, 2도·3도 염좌가 회복되어 부종이 없어진 상태〉

<p>털을 깎거나, 언더랩을 한뒤에 앵커감기(기초감기)를 그림과 같이 한다. 이때는 탄력 테이프를 사용.</p>	<p>직선 붙이기 테이핑으로, 관절이 좌·우로 움직이는 것을 방지한다. 내반염좌일 경우 상해의 반대편(내측)부터 시작한다.</p>	<p>직선 붙이기 테이핑의 고정 방법이다.</p>

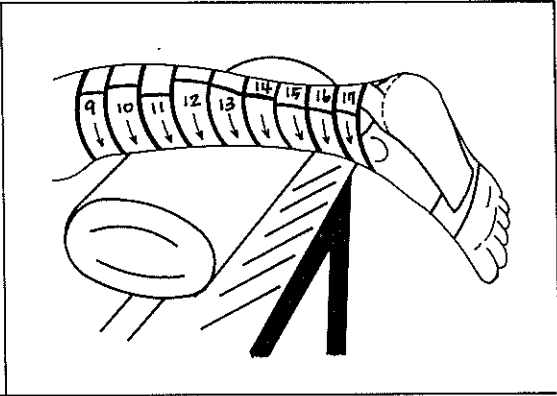
		
<p>말굽감기 테이핑으로 뒷꿈치를 고정시키기 위함이다.</p>	<p>직선 붙이기 테이핑으로 3번과 요령은 같다. Malleolus의 중간을 통과시킨다.</p>	<p>직선 붙이기 테이핑의 고정방법이다.</p>
		
<p>5번과 같은 것으로 말굽감기 테이핑이다.</p>	<p>상해의 반대쪽(내측)부터 시작하여 malleolus의 앞쪽을 통과 시킨다.</p>	<p>직선 감기의 고정 방법이다.</p>
		
<p>말굽감기도 뒷꿈치를 고정시키는 테이핑이다.</p>	<p>8자 감기 테이핑으로 상해의 반대쪽(내측)부터 시작 관절의 중심을 통과시켜 외측면에 붙인다.</p>	<p>8자 감기의 고정방법이다.</p>
		
<p>빈자리를 덮어주는 테이핑이다.</p>	<p>뒷꿈치를 보강시키는 테이핑이다.</p>	<p>마무리 테이핑으로 말굽감기의 고정의 효과도 있다.</p>

< Achilles tendon 의 손상시, 치료 및 보강 테이핑법 >

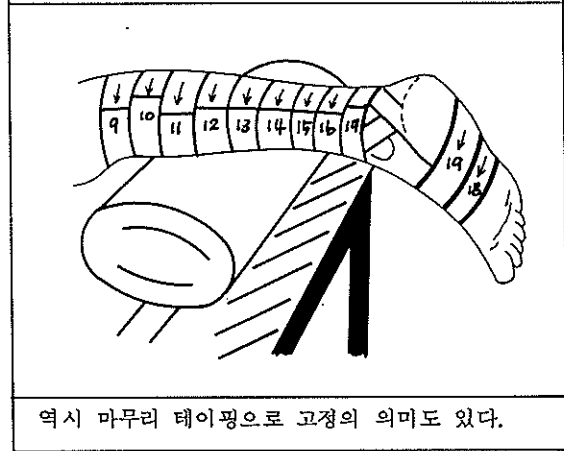
	
<p>Achilles tendon 의 손상부위이다.</p>	<p>기초(앵커)감기. Calf muscles 의 Origin 과 족척궁(foot arch)에 감는다.</p>
	
<p>내려 붙이기 테이핑이다. 탄력 테이프를 사용하여 타이트하게 붙인다.</p>	<p>나선형 감기이다. Foot arch에서 시작, malleolus 의 외측면을 통과 대각선으로 감아올라간다. 사용 테이프는 탄력 테이프.</p>
	
<p>나선형 감기이다. 요령은 5번과 마찬가지로 5 번의 반대쪽에서 시작한다.</p>	<p>Achilles tendon 의 보강 테이핑이다. 큰 탄력 테이프를 사용하여 heel cord 까지 1/2로 자른다.</p>



½로 찢은 테이프를 서로 대각선으로 나선형이 되게 감아올린다.

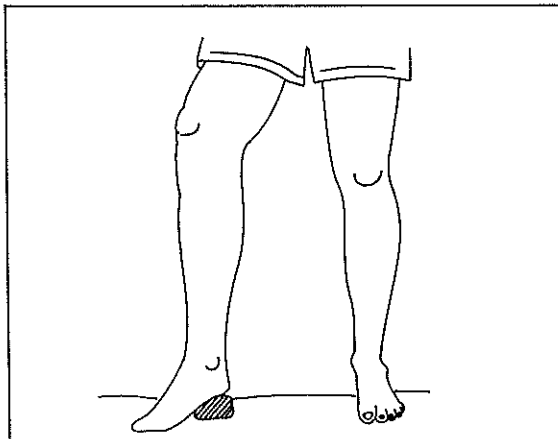


마무리 테이핑이다. Malleolus 전까지, C형 테이프나 탄력 테이프로 감는다.

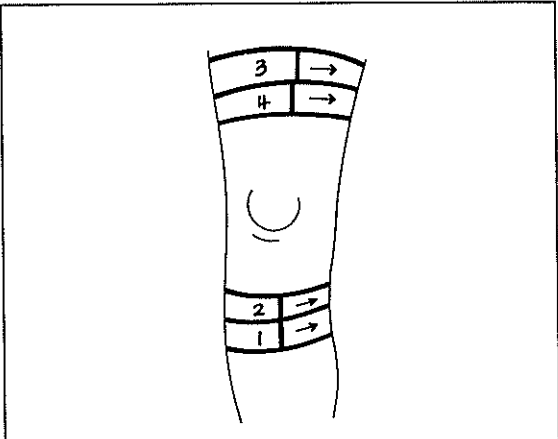


역시 마무리 테이핑으로 고정 의의도 있다.

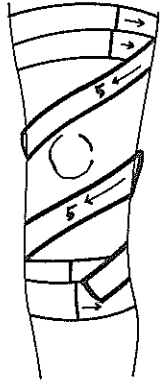
<슬관절의 움직임(외측부 손상) 테이핑법>



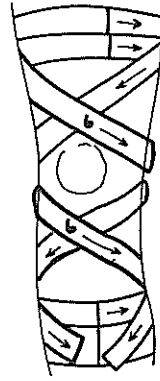
슬관절 테이핑의 기본자세다. 환부의 다리를 앞쪽으로 하여 발뒷꿈치를 15°~20°정도 높여준다. 반대쪽의 다리는 신전시켜 자세가 안정되도록 한다.



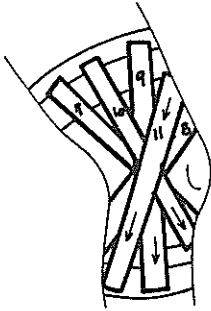
슬관절을 중심으로 기초(앵커)감기를 하는데 이때 주의할 것은 근육을 긴장시킨 후에 탄력 테이프로 테이핑 한다.



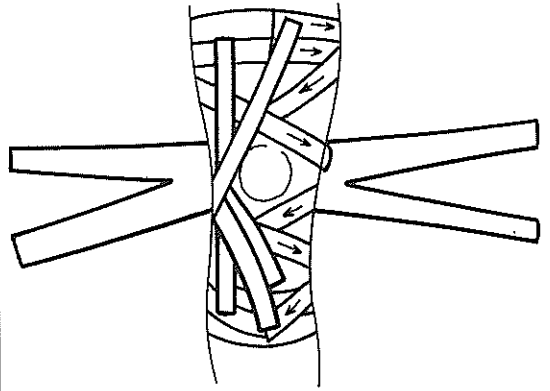
슬관절의 슬개골을 중심으로 탄력 테이프를 그림의 화살표 방향으로 나선으로 감아 밑의 앵커까지 내려 붙인다.



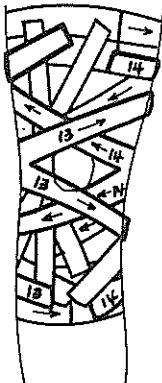
5 번과 마찬가지로 탄력 테이프를 사용하여 밑의 앵커까지 내려 붙인다.



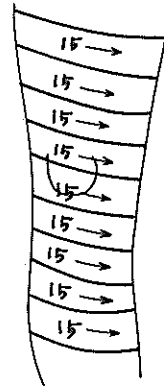
부채살 붙이기 방법으로 테이핑한다. C형 테이프를 사용하며, 위·아래의 앵커까지 눌러 붙인다. 이것은 상해부위 보강을 위한 것이다.



큰 사이즈 탄력 테이프로 슬관절의 뒷쪽 부위를 중심으로 붙여 그림과 같이, $\frac{1}{2}$ 이 되게 짜른다.



큰 사이즈 탄력 테이프를 $\frac{1}{2}$ 로 자른 후 위 그림의 화살표 방향으로 슬개골을 중심으로 하여 대각선으로 붙인다.



14 번 테이핑까지 끝난 후에 탄력 테이프로 마무리 테이핑을 한다.

Ⅷ. 경험론적 고찰

스포츠 P·T, A·T가 우리나라에 도입되어 본격적으로 시작된지는 불과 수 년에 지나지 않는다. 이 분야는 아직 체계적으로 정립되어 있지 않을 뿐 아니라 이에 필요한 실질적인 교육기관조차 없는 실정이다. 문헌상으로도 시중에 나와 있는 테이핑책(국내 저자)을 보면 거의 비직업인이 집필하였으므로 내용이 실질적이지 못하여 이 방면에 뜻있는 사람들에게 별로 도움이 되지 않는 것 같다.

이러한 여건 속에서 아직 경험이 부족한 본인이지만 이 분야의 전문 직업인으로서, 그간 경험에서 터득하여 중요하다고 생각되는 몇 가지를 말해 보고자 한다.

먼저, 가장 좋은 테이핑이란 어떤 것인가? 이는 상해 부위에 무조건 테이프를 붙인다가나 또는 부상 부위에 많이 감는다고 되는 것은 절대 아니다. 가장 좋은 테이핑이란 것은 꼭 일정한 틀에 박힌 방법에 의해 이루어 지는 것이 아니라, 상해 부위의 제반 조건이나 선수 각 개인의 감각에 알맞게 적용시켜야 한다. 테이프를 가장 적게 붙이고도 그 기능을 극대화 시켜 선수의 경기력이나 부상 회복에 도움이 되도록 해야 하는 것이다.

이를 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

첫째, 선수에게 테이핑을 적용할 수 있는 결정 사항이다. 이것은 ① 선수의 부상 정도의 정확한 인식과 ② 상해의 손상 기전 ③ 정확한 상해의 위치 ④ 어떠한 종목의 선수인가? ⑤ 현재 선수의 체력 조건이 어떠한가 등으로 선수에게 테이핑을 적용시킬 수 있는 결정 사항이 된다.

특히 중요한 것은 앞에서 언급한 바와 같이 테이핑이 선수 자신의 감각에 알맞게, 얼마나 잘 적용되었는가의 여부이다.

둘째, 테이핑을 한 선수에 대한 분석·평가이다. 경험상 이것을 장·단점으로 말하자면 다음과 같다.

< 장 점 >

- 항상 부상에 시달리는 선수에게 테이핑을 적용함으로써 체력 기능의 상승 효과를 가져와 경기력을 향상시킬 수 있다.
- 기왕의 부상을 당한 선수라도 부상의 회복을 신속히 할 수 있다.

- 자주 사용되어 약해진 관절을 테이핑 함으로써 상해를 예방하거나 부상을 최소화 시킬 수 있다.
- 부상의 공포로부터 벗어날 수 있게 한다.

< 단 점 >

- 항상 테이핑에 의존하는 선수는 상해 부위의 치료나 약한 관절의 체력 보강을 게을리 하게 된다. 이로 인하여 선수가 만약 테이핑 하지 못했을 때는 부상에 대한 불안감과 자신감의 상실, 그리고 관절의 기능 저하로 경기력이 급속히 떨어지게 된다.
- 이제까지 스포츠 상해에 대한 테이핑법을 즉관절과 슬관절을 중심으로 간략하게나마 논해 보았다. 전술(前述)한 바와 같이 테이핑에 대한 지나친 의존은 여러 문제점을 선수들 스스로가 야기시킬 수도 있다. 그러므로 테이핑 시행자는 이러한 점을 선수들에게 충분히 인식시키고, 좀더 폭넓은 경험을 토대로 발전적으로 연구하여 올바른 테이핑이 되도록 힘써야만 할 것이다.

참 고 문 헌

1. 강성관 : Sprain & strain. 선수트레이너(A. T.) 교육교재, 서울올림픽조직위원회, 33~38, 1988.
2. 석일현 : 스포츠 맛사지. 경기지도자연수교재, 한국체육대학 경기지도자연수원, 565~573, 1987.
3. 유승희 : 운동상해 및 구급법. 한국체육대학 경기지도자연수원, 413~425, 1987.
4. Dwayne SD : The dictionary of athletic training. Movement Publications INC, 28~41, 72~75, 81~91, 1983.
5. Phillip H : Handbook of Athletic Training : Dwayne "Spike" Dixon. 39~45, 59, 83~96, 1965.
6. Peter NS : Sport and Medicine. Butterworths, 189~200, 1983.
7. Steven R, Richard I : Sports Medicine. Prentice-Hall, INC, 55~70, 305~331, 371~409, 1983.
8. W. Henry Hollinshead : Functional Anatomy of the Limbs and Back. Hollinshead, 341, 1976.