

이학석사 학위논문

테이핑 적용이 골프 드라이브 스윙시
비거리에 미치는 영향

*The effect of taping therapy at distance
of flying as the golf drive swing*

지도교수 하 해 동

2007년 12월

한국해양대학교 대학원

해양생명환경학과 해양체육전공

조 응 규

本 論文을 조용규의 理學碩士 學位論文으로 認准함.

위원장 강 신 범 (인)

위 원 이 재 형 (인)

위 원 하 해 동 (인)

2007년 12월 일

한국해양대학교 대학원

목 차

I. 서 론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	4
3. 연구의 문제	4
4. 연구의 제한점	5
5. 용어의 정의	5
II. 이론적 배경	7
1. 골프 스윙의 요령	7
2. 골프 동작의 역학적 분석	8
3. 드라이버 비거리에 영향을 미치는 요인	11
4. 드라이버 샷시 주동근 분석	13
5. 테이핑요법의 적용	23
III. 연구방법	28
1. 실험대상	28
2. 실험방법	29
3. 실험설계	29
4. 실험장비	30
5. 자료처리	31

IV. 연구결과	32
1. 드라이브 비거리	32
2. 스윙궤도	33
3. 클럽페이스각도	34
4. 클럽헤드입사각	35
V. 논 의	37
VI. 결 론	42
참고문헌	43
<i>Abstract</i>	45

표 목 차

표 1. 실험대상자의 신체적 특성	28
표 2. 실험장비	30
표 3. 드라이브 비거리 측정결과	32
표 4. 스윙궤도 측정결과	33
표 5. 클럽 페이스 각도 측정결과	34
표 6. 클럽 헤드 입사각 측정결과	35

그림 목 차

그림 1. 골프스윙동작	11
그림 2. 광배근 테이핑	14
그림 3. 삼각근 테이핑	15
그림 4. 승모근 테이핑	16
그림 5. 대흉근 테이핑	17
그림 6. 대퇴직근 테이핑	18
그림 7. 비복근 테이핑	19
그림 8. 전경골근 테이핑	20
그림 9. 봉공근 테이핑	21

I. 서론

1. 연구의 필요성

골프의 기원은 정확히 알수는 없으나 현존하는 기록으로는 1457년 스코틀랜드의 왕인 제임스 2세가 “골프가 너무 유행하여 영국과의 전쟁에서 국가 방위에 필요한 무술 연습과 신앙 생활에 심각한 방해가 되므로 12세부터 50세까지는 골프를 금지한다.” 라는 국회의 기록이 가장 오래된 기록이다(강낙희, 이주관, 윤재환, 2001).

현재 골프를 즐기고 있는 나라는 100여 개국에 달하며 그 중 미국의 경우 2천만의 골프 인구에 1만 6천 5백개의 골프장이 있으며, 세계적으로 골프 인구가 증가하는 추세이다.

골프의 묘미는 좁은 공간에서 벗어나 시원하게 펼쳐진 대자연 속에서 신선한 공기를 마음껏 마시고, 잘 다듬어진 넓은 들과 산을 사람들과 어울려 담소하며 산책하는 즐거움에 있다. 골프는 20만 평에서 30만평에 이르는 넓은 장소에서 행하는 스포츠이기 때문에 변화무상하며, 같은 코스를 수백 번 돈다고 해도 같은 상황이 한번 이상 되풀이되지 않고 항상 새로운 상태에서 플레이하기 때문에 전혀 예측할 수 없는 상황이 수없이 나타난다. 골프의 장점으로 들 수 있는 것은 나이나 성별에 관계없이 누구나 어린 나이에 시작해서 가장 늦게까지 즐길 수 있는 스포츠라는 점과 다른 사람의 실력에 관계없이 오직 자기 실력만으로 경기를 하기 때문에 개성화 시대를 사는 현대인의 생리에 가장 잘 맞다는 점이다. 골프는 다양한 체력 요소들이 요구되는 종합적이고 복합적인 스포츠이다. 즉 여러 가지의 기술과 근력, 이미지 트레이닝에 의해 스코어가 결정난다.

또한 골프경기를 수행할 때에 중요한 점은 적당한 힘을 만들어서 힘을 클럽헤드에 전달하고 원하는 방향으로 볼을 보내야 하는 것이다.

골프의 가장 이상적인 스wing은 첫째, 주어진 힘을 효율적으로 전달함으로써 최대의 파워를 얻을 수 있는 스wing이어야 하고 둘째, 원하는 목표에 볼을 보낼 수 있는 정확성을 지닌 스wing이어야 하며 셋째, 언제나 같은 동작을 반복할 수 있는 항상성이 있어야 한다(황인승, 1993).

이러한 골프 스wing을 구사하기 위해서는 골프에서 볼을 이동시키기 위한 주된 기술이 되는 스wing은 단순해 보이지만 스wing의 전 과정이 1.1~1.2초 이내에 이루어지고 골프 볼의 비거리와 방향에 절대적인 영향을 미치는 다운스wing은 0.3초 이내에 수행된다(Neal & Wilson, 1985). 이때 클럽헤드는 40m/s 이상의 속도를 내야 하므로 신체 각 분절은 직선운동과 회전동작이 복합적이고 연속적인 운동형태로 이루어져야 한다(Cochran & Stobbs, 1968). 또한 신체 분절들의 유연성과 협응성은 클럽헤드의 속도를 증가시키고 많은 운동에너지를 볼에 전달시킬 수 있기 때문에 신체의 역학적인 요인과 밀접한 관계를 가지고 있어 연구의 중요한 변인이 되어왔다(김주선, 1993).

한편 이렇게 짧은 시간에 복잡하게 수행되는 스wing을 좀 더 단순화시켜 본다면 손과 손목, 팔, 어깨를 결합하고 동시에 클럽을 일직선으로 고정시켜 놓았을 때 손목이라는 경첩관절에 의해 연결된 두개의 지레로 생각할 수 있으며 이 두 지레 중 손-팔-어깨의 지레는 수평면에 약간 기울어진 채로 골퍼의 가슴을 지나는 축을 중심으로 회전하고, 클럽의 지레는 골퍼의 손을 지나는 축을 중심으로 회전하는데 두 지레 모두 같은 평면을 지나가게 된다(김무영, 1998).

따라서 효과적인 스wing을 하기 위한 가장 단순하고 안정된 동작은 축을

중심으로 손의 원운동에 의해 단일 평면을 만들고 손이 움직이는 평면을 따라 클럽이 움직이면서 손에 무리한 힘을 가하지 않는 것이다. 이러한 스윙의 특징을 살펴보면 첫째 손과 클럽헤드가 동일 평면상에서 움직이는 것이고 둘째, 스윙 동작의 중심은 대략 목의 중간부분과 가슴으로 스윙도중 목과 가슴이 움직이기는 하나 축이 거의 한 곳에 고정되며 이때 양손 특히 왼 손목 부분이 주축이 되어 활 모양의 원형운동을 하게 된다. 셋째, 스윙 중 클럽헤드도 역시 움직이게 되는데 클럽헤드가 지나가게 되는 궤도는 클럽헤드가 왼 손목을 지나는 시간의 조절 즉 타이밍에 따라 달라지게 되고 넷째, 임팩트에 이르면 각 운동량이 팔에서 클럽헤드로 옮겨지는 동시에 클럽헤드에 가속이 붙고 손 운동의 속도는 감소하게 된다(Cochran & Stobbs, 1968).

골퍼의 신체나 클럽의 운동은 연속적이긴 하지만 분석을 목적으로 어드레스(address), 백스윙(backswing), 다운스윙(downswing), 임팩트(inpact), 팔로우 스루(follow-through)등 5단계로 구분할 수 있다(김무영, 1998).

인체의 가장 큰 장기는 근육으로 근육 조직은 몸 전체의 반 이상을 차지하며 몸의 균형의 형태를 이루고 있다. 모든 근육은 골격에 붙어 있고, 이것은 피부가 감싸며 유강 기관의 벽이나 혈관 벽에도 붙어 있다. 그 기능은 근육의 위치에 따라 다르며 근육 세포가 인체 내의 다른 세포와 다른 것은 수축성이라는 특수성을 가지고 있다. 그러므로 근육 세포는 인체의 여러 부위를 움직이는 작용이 있어서 인체에 있는 관의 지름을 변화시켜 체외로 노폐물을 밀어내며 골격근은 수축하며 운동을 하는데 이때 많은 열을 생산하여 굴곡이나 신전, 외전, 내전, 회전 등을 자유롭게 하도록 도와줌으로써 근육의 작용을 원활히 하는 요법이 바로 테이핑

요법이다. 이러한 테이핑 요법에 관련된 연구들은 다양한 분야에서 이루어지고 있지만 경기력에 관련된 연구는 부족한 실정이다.

근육의 긴장성 조절, 자세 조절, 신체의 균형 조절에 의하여 통증의 해소와 신체의 균형을 유지하는 원리인 테이핑 요법은 모든 골퍼들의 영원인 스윙 비거리 및 정확도 향상에 도움이 될 수 있을것으로 생각되지만 아직까지 스포츠 테이핑을 이용한 드라이브 샷의 정확도나 비거리 확보 등에 관련된 연구가 국내외적으로 미흡한 실정에 있다. 이에 본 연구의 필요성을 제기할 수 있다.

2. 연구의 목적

본 연구는 신축성 테이프를 이용하여 하지부와 체간부 회전근 및 고정 지지근에 테이핑을 하고 골프 드라이브 스윙 시 비거리, 스윙스피드, 클럽헤드 입사각의 변화를 분석하여 스포츠테이핑이 드라이브 샷의 정확도와 비거리에 미치는 영향을 알아보고 골프 스윙 시 효과적인 테이핑요법의 기초 자료를 제시하는 데 그 목적이 있다.

3. 연구의 문제

본 연구의 문제는 다음과 같이 설정하였다.

- 1) 상지부, 하지부 테이핑적용이 드라이브샷 비거리에 미치는 영향을 규명하였다.
- 2) 상지부, 하지부 테이핑적용이 드라이브샷 스윙궤도에 미치는 영향을 규명하였다.
- 3) 상지부, 하지부 테이핑적용이 드라이브샷 클럽 페이스 각도에 미치는

영향을 규명하였다.

4) 상지부, 하지부 테이핑적용이 드라이브샷의 클럽 헤드 입사각에 미치는 영향을 규명하였다.

4. 연구의 제한점

본 연구는 다음과 같이 연구의 제한점을 갖는다.

1) 스윙은 드라이브로 하였으며 스윙분석기 프로그램을 사용하여 실내골프연습장에서 실험하였다.

2) 테이핑을 하는 근육은 상지부(광배근상부, 삼각근, 승모근, 대흉근), 하지부(대퇴직근, 비복근, 전경골근, 봉공근)의 8개 근육으로 제한 실시하였다.

5. 용어의 정의

1) 테이핑요법

근육이 긴장되거나 손상되어 그 기능을 하지 못하게 되면 통증이 발생하게 되는데 신축성을 가진 테이프를 통증 부위에 붙이면 피부와 근육사이의 공간을 확보하게 되고 혈액 및 림프액, 조직액의 순환을 증가시켜 근육의 작용을 원활하게 하는 것이 테이핑 요법이다.

2) 드라이버(driver)

골프 클럽들 중 가장 긴 클럽이며 우드 클럽 중 1번이다.

3) 어드레스(address)

티 그라운드에서 서서 볼을 치기 전에 스탠스를 취하고 클럽을 땅에 대고 조정하는 것을 말한다. 경기자가 스탠스를 취하고 클럽을 지면에 놓았을 때 공에 어드레스한 것이다. 그러나 헤저드에서는 스탠스를 취할 때 공에 어드레스한 것이다. 퍼팅할 때 공 앞에 퍼터를 놓았다가 다시 공 뒤에 놓고 치는 경우는 공 앞에 퍼터를 놓았을 때 어드레스한 것으로 간주한다.

4) 백스윙(back swing)

클럽을 후방으로 들어올리는 동작으로 어드레스에서 톱스윙까지의 연속동작을 말한다.

5) 톱스윙(top of swing)

백스윙에서 클럽이 가장 높이 올라간 지점, 즉 백스윙과 다운스윙의 교차점을 말한다.

6) 다운스윙(down swing)

톱스윙에서부터 클럽을 휘둘러 내리는 동작으로 클럽헤드가 볼에 닿는 순간까지의 동작을 말한다.

7) 임팩트(impact)

클럽헤드가 볼에 접촉하는 시점을 말한다.

8) 팔로우 스루(follow-through)

임팩트 후부터 피니쉬까지 계속 진행되는 스윙동작을 말한다.

II. 이론적 배경

1. 골프 스윙의 요령

1) 올바른 드라이버의 스윙 요령

- (1) 티잉그라운드에서 티 위에 놓고 친다.
- (2) 드라이버의 스윙궤도는 지면과 오랫동안 평행이 되도록 한다.
- (3) 클럽이 최저점에서 약간 위쪽으로 향할 때 임팩트되어야 하므로 머리를 공 뒤쪽에 남겨 두고 스윙해야 한다.
- (4) 클럽헤드 스피드를 빠르게 하기 위해서는 손목, 팔, 어깨 등에 힘을 빼고 원심력에 의한 부드러운 스윙을 해야 한다.

2) 티의 높이

드라이버는 최저점에서 올라가면서 임팩트 되는 궤도이므로 티의 높이는 공의 중심이 드라이버 헤드의 높이 보다 약간 높게 위치하게 한다.

3) 그립 방법

왼손의 엄지 손가락과 집게손가락이 만드는 V자 끝부분이 오른쪽 어깨를 향하도록 그립을 강하게 잡는다.

4) 공의 위치

드라이버는 최저점에서 올라가면서 임팩트 되는 궤도이므로 공의 위치는 왼발 뒤꿈치 선상과 일직선이 되게 놓는다.

5) 체중 배분

드라이버는 최저점에서 올라가면서 임팩트 되는 궤도이므로 어드레스 시 오른쪽에 무게 중심을 조금 더 두어 클럽헤드가 낮고 길게 백스윙 되게 한다.

2. 골프동작의 역학적 분석

1) 어드레스

- (1) 스탠스의 폭은 어깨 너비로 하고 어깨의 바깥쪽 끝 선이 발의 안쪽과 연결되게 선다.
- (2) 공의 위치는 왼발 뒤꿈치 선상에 놓는다.
- (3) 그립을 잡은 손은 공보다 앞에 두는 핸드 퍼스트가 되지 않도록 바지의 왼쪽 주름선 안쪽에 위치하도록 한다.
- (4) 시선은 공 뒤를 바라본다.
- (5) 어드레스시 그립을 잡은 양팔은 편안하게 내려놓거나 약간 내밀어서 잡는다.

2) 테이크 어웨이

- (1) 드라이버의 스윙궤도는 지면과 오랫동안 평행이 되도록 하기 위해 낮고 천천히 길게 테이크어웨이 한다.
- (2) 오른발 앞까지 어드레스 한 양발의 삼각의 구도가 유지되도록 한다.
- (3) 왼 어깨를 오른쪽으로 돌리듯이 테이크 어웨이 한다.
- (4) 무릎의 높이가 어드레스 모양을 그대로 유지해야 한다.
- (5) 시선은 공 뒤를 바로 본다.

3) 백스윙

- (1) 오른쪽 무릎은 어드레스 모양을 그대로 유지하여 상체의 꼬임을 최대화 한다.
- (2) 코킹의 시작은 양손이 9시 방향 허리 위치가 될 때 시작한다.
- (3) 클럽의 스윙 아크를 크게 하기 위해 몸의 축이 많이 이동되지 않도록 한다.
- (4) 왼손이 구부러져 오버 스윙이 되지 않도록 한다.
- (5) 등이 목표 방향을 향하도록 왼쪽 어깨를 90도 회전될 때까지 돌려 준다.

4) 백스윙 톱

- (1) 백스윙 톱까지는 왼쪽팔과 어깨로 스윙하는 것을 기본으로 한다.
- (2) 상체가 90도 회전된 상태에서 클럽은 목표 방향과 평행하게 하고 지면과도 평행하게 한다.
- (3) 톱에서 오른손은 쟁반을 받치듯이 한다.

5) 다운 스윙

- (1) 다운 스윙의 시작은 축의 회전이므로 하체와 허리 회전이 선행되어야 한다.
- (2) 왼쪽 발의 안쪽에 힘을 주어 왼쪽 축이 지탱하도록 한다.
- (3) 축의 회전으로 오른쪽 어깨가 목표 방향으로 돌아가지 않게 한다.
- (4) 오른쪽 어깨가 빨리 닫힌 상태로 스윙을 하게 되면 스윙 궤도가 아웃 인의 궤도가 되어 슬라이스 구질이 된다.
- (5) 머리가 공이 놓여진 지점을 지나가지 않도록 축의 회전이 되어야

한다.

6) 임팩트

- (1) 헤드의 무게를 느끼는 스윙을 한다.
- (2) 티 위에 있는 공을 띄우려고 아래에서 위로 퍼 올리는 스윙이 되지 않도록 한다.
- (3) 클럽 헤드를 목표 방향으로 던지듯이 스윙한다.
- (4) 드라이버의 스윙궤도는 지면과 오랫동안 평행이 되도록 한다.
- (5) 클럽이 최하점에서 약간 위쪽으로 향할 때 임팩트되어야 하므로 머리를 공 뒤쪽에 남겨 두고 스윙해야 한다.
- (6) 중심축이 왼쪽으로 밀리지 않도록 한다.

7) 팔로스로우

- (1) 왼 발이 지면에 붙어 왼쪽 발에 체중은 90%이상 실리도록 단단하게 고정되어 있어야 한다.
- (2) 클럽헤드는 원심력에 따라 목표 방향으로 낮고 길게 보낸다.
- (3) 오른팔은 릴리스되어 비구선을 따라 왼손 위로 길게 뻗어 준다.
- (4) 머리와 시선은 공이 놓여진 곳을 주시한다.

8) 피니쉬

- (1) 클럽은 헤드의 원심력에 따라 왼쪽 목 뒤로 돌아간다.
- (2) 체중은 왼쪽 발에 전부 실리고 오른쪽 무릎은 왼쪽 무릎에 자연스럽게 붙어야 하며, 오른발 발바닥은 일자로 서 있어야 한다.
- (3) 가슴은 목표 방향이나 목표 방향 왼쪽을 바라본다.

(4) 피니쉬의 모습에 따라 스윙 상태와 스윙의 궤도를 알 수 있다.

- 피니쉬가 높게 형성되면 업라이트한 스윙이다.
- 피니쉬가 낮게 형성되면 플랫한 스윙이다.



어드레스



테이크 어웨이



백스윙



백스윙톱



다운스윙



임팩트



팔로스로우



피니쉬

그림 1. 골프스윙 동작

3. 드라이버 비거리에 영향을 미치는 요인

황인승(1991)은 클럽의 관성 모멘트는 코킹 각에 영향을 받기 때문에 다운스윙 중 코킹 된 정도와 얼마나 오래 유지하느냐가 회전 속도를 증

가시키는 데 중요한 요인이 된다고 했다. 비거리와 직접적으로 가장 큰 관련이 있는 것은 클럽의 스윙 스피드이다. 근 수축은 클럽헤드의 속도를 내는데 중요하며 근 수축 속도가 빠를수록 클럽 헤드의 속도는 증가된다.

체중의 이동은 백스윙 시 백스윙 방향의 다리로 체중이 이동되었던 것이 다운스윙이 이루어지면서 그 반대 방향의 다리로 체중이 실리며 임팩트하게 되는데 백스윙 방향의 다리쪽에는 5~19%만이 지지되며 거의 왼발로 이동된다.

조정호(1989)는 싱글 골퍼를 대상으로 골프스윙 시 각 구간별로 나누어 상지근 4개, 하지근 4개의 근전도를 분석하였는데 백스윙 시 우측 승모근, 좌측 상완삼두근, 좌 우측 광배근, 우측 경골근이 큰 활성을 보였고 우측 상완 이두근은 작은 활성도를 나타냈다고 하였다. 백스윙의 톱에서는 좌 우측 광배근, 우측 경골근이, 좌측 상완 삼두근이 작은 활성을 보였으며, 다운스윙 시 좌 우측 비복근, 중간광근, 경골근이 강한 활성을 보였으며, 좌 우측 대퇴직근, 우측 상완삼두근, 광배근은 약한 활성을 보였다고 하였다.

임팩트시는 좌 우측 상완이두근, 대퇴직근, 중간광근, 경골근, 광배근, 우측 승모근, 우측 비복근에서 약한 활성을 나타내었다고 밝히고 있다. 팔로스로우에서는 좌 우측 대퇴직근, 광배근, 비복근, 중간광근, 경골근에서 강한 활성을 보였고, 좌측 승모근, 우측 상완 삼두근, 좌측 비복근에서 약한 활성을 나타낸다고 하였다.

4. 드라이버 샷시 주동근 분석

골프스윙 동작에 대한 근력의 발현을 보면 어드레스 구간에서는 근육 모두 안정상태를 나타내다가 백스윙 초기에는 오른쪽 광배근, 승모근이 활성화 되는 것으로 나타났다. 이것은 몸통을 오른쪽으로 회전시키면서 스윙이 시작됨을 의미한다. 오른쪽 광배근은 하프스윙 구간까지 승모근은 톱스윙 구간까지 계속적으로 활성화되었고, 왼쪽 대흉근, 광배근, 승모근은 하프스윙 구간 이후부터 활성화되는 것으로 나타났다(강현욱, 2003).

골프 스윙시 초보자와 숙련자와 근전도의 연구에 따르면 임팩트 시점의 주동근을 클럽에 따라 차이는 있으나 상체의 경우에는 좌우측 삼두근, 좌측이두근, 좌측승모근, 우측대흉근의 순으로 근전도가 나타났으며, 하체의 경우에는 좌 대퇴직근 우 비복근을 중심으로 강한 근전도가 나타났다. 좌측우측의 근군들의 근전도에 대한 비교에 있어서 숙련자의 경우 승모근, 이두근 대퇴직근에서 통계적으로 유의하게 높게 나타났으며, 비복근은 우측 근육이 유의하게 높게 나타났다. 숙련자와 초보자의 근전도가 상이하게 나타난 근육은 삼두근과 대흉근으로 숙련자는 우측 근육이 높은 근전도를 나타냈으며, 초보자는 좌측 근육에서 높은 근전도를 나타냈다(박찬희 등, 1997).

골프 드라이버 스윙시 각 근육의 기여도에 대한 연구 결과에 따르면 드라이버 스윙시 좌측 척추기립근, 광배근, 외측광근, 삼각근의 동원 순서는 우측 척추기립근, 좌측 삼각근, 우측 외측광근, 좌측 외측광근, 우측 삼각근, 좌측 광배근, 좌측 척추기립근으로 나타났다. 백스윙 시에는 척추 기립근과 삼각근이 주로 기여하고, 다운 스윙을 시작하는 시점에서

좌우 외측광근의 동원은 포워드 프레스(forward press)의 증거이며, 이후에 임팩트 동작을 전후하여 우측 삼각근, 좌측 광배근, 우측광배근이 기여하고 있는 것으로 나타났다. IEMG에 대한 분석한 결과에서는 좌측 광배근이 가장 높은 기여도(49%)를, 척추기립근이 가장 낮은 기여도(0.1%)를 나타내었다(정구영, 1998).

테이핑의 부착 부위는 상지부의 근육인 광배근상부, 삼각근, 승모근, 대흉근과 하지부의 근육인 대퇴직근, 비복근, 전경골근, 봉공근 시술의 실제는 다음과 같다.

1) 광배근 테이핑

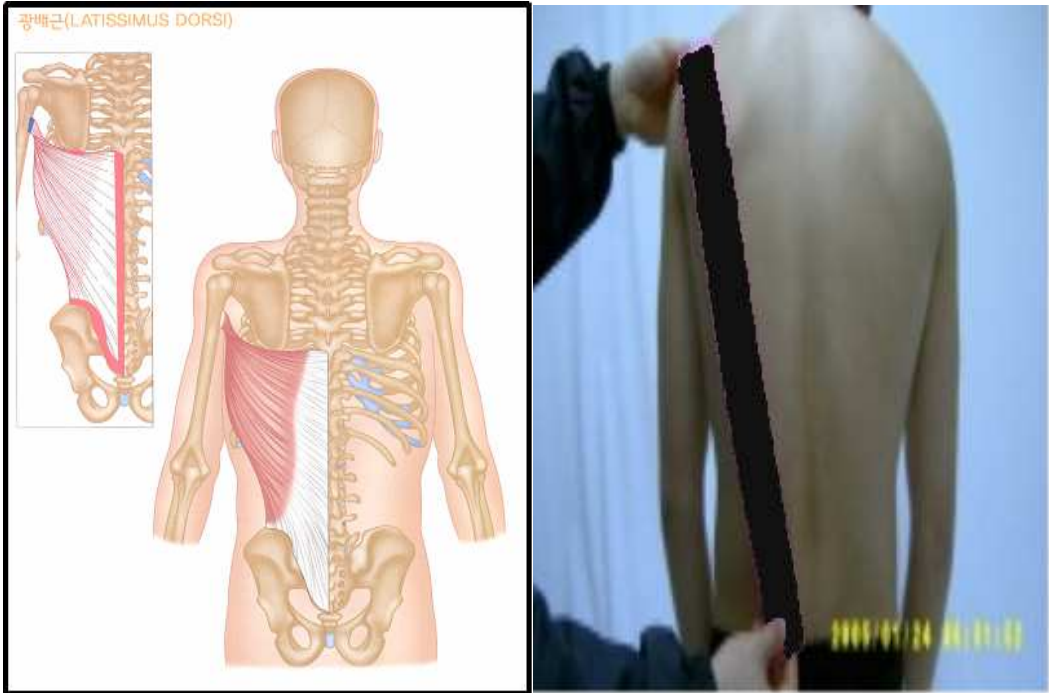


그림 2. 광배근 테이핑

- (1) 기시부 : 아래쪽 6개의 흉추와 모든 요추와 천추(제7흉추 - 제5천추)의 극돌기에 붙는 얇고 넓은 건, 장골능의 뒷부분, 하부 세 개 혹은 네 개의 늑골, 견갑골의 하각.
- (2) 종지부 : 어깨관절 바로 아래에 위치한 상완골의 결절구 사이(이두근구).
- (3) 작용 : 구부러진 팔을 펴는 작용을 하며, 상완골을 내전과 내회전 시키며 고정된 팔에 대하여 몸통을 들어올리게 잡아당기고 어깨를 하후방으로 당기게 하기 때문에 골프 스윙시 몸의 회전과 함께 팔을 펴서 축을 형성하는데 도움을 준다.

2) 삼각근 테이핑

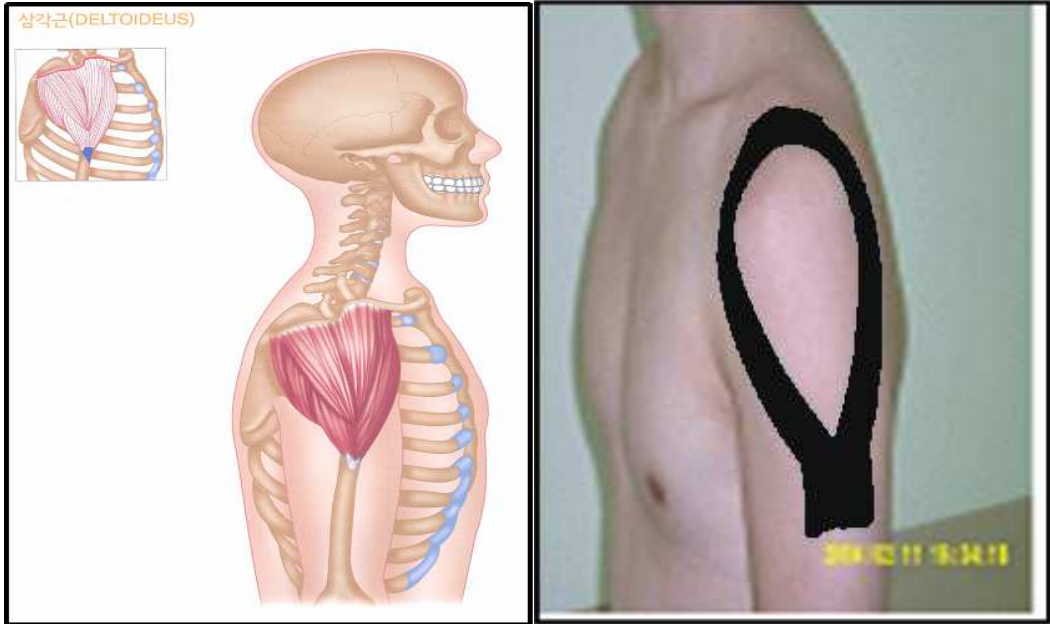


그림 3. 삼각근 테이핑

- (1) 기시부 : 쇄골, 견봉돌기와 견갑극.
- (2) 종지부 : 상완골간 외측면의 아래쪽 중간에 위치한 삼각근 결절.
- (3) 작용 : 전부섬유는 상완골을 굴곡시키고 내회전에 관여하며, 중부 섬유는 어깨관절에서 극상근에 의해 외전의 움직임이 시작된 직후 상완골을 외전시킨다. 후부섬유는 상완골의 신전과 외회전에 관여한다. 이는 골프스윙시 백스윙과 팔로스로우 동작을 원활하고 파워있게 할 수 있다.

3) 승모근 테이핑

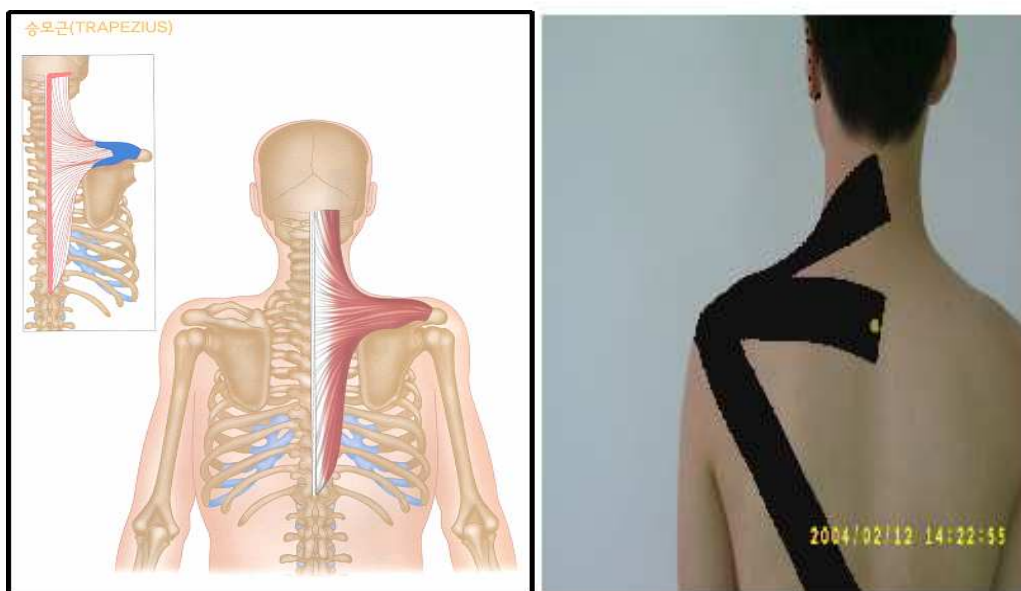


그림 4. 승모근 테이핑

- (1) 기시부 : 두개골의 기저(후두골), 7번째 경추의 극돌기와 흉추의 모든 극돌기.
- (2) 종지부 : 쇄골의 외측 1/3, 견봉돌기, 견갑골의 극.
- (3) 작용 : 상부섬유는 견갑대를 들어올리고 손이나 어깨로 무게를 이동할 때 견갑대의 하강을 예방한다. 중부섬유는 견갑골을 내전시키고 하부섬유는 손을 이용하여 의자에서 일어날 때 처럼 견갑골을 하강시키며, 특히 저항에 대항하면서 견갑골을 내릴 때 많이 작용한다. 골프 스윙시 백스윙톱이나 피니쉬동작에서 승모근 상부섬유와 하부섬유가 함께 작용하는데 어깨위쪽으로 팔을 들어올릴 때 견갑골을 회전시키는 역할을 한다.

4) 대흉근 테이핑

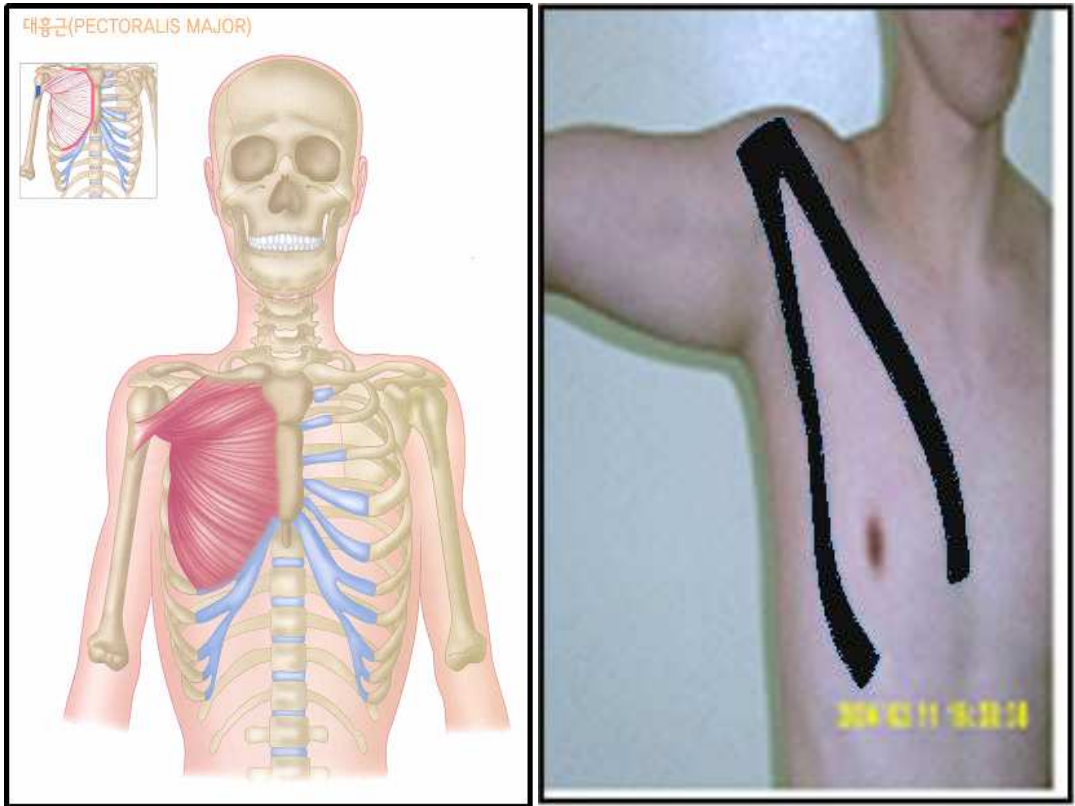


그림 5. 대흉근 테이핑

- (1) 기시부 : 쇄골두 쇄골 앞쪽의 2/3 혹은 내측 절반 부위, 흉골늑골 두 흉골과 인접한 6개의 상부 늑연골
- (2) 종지부 : 상완골의 상부 골간.
- (3) 작용 : 상완골의 내전과 내회전에 관여하며, 쇄골두는 어깨를 굴곡시키고 반대쪽 어깨를 향해서 수평으로 내전시킨다. 흉골늑골두는 반대쪽 고관절을 향하여 상완골을 사선으로 내전시키는 역할을 하는데 이는 골프스윙시 백스윙이나 다운스윙을 강하게 할 수 있다.

5) 대퇴직근 테이핑

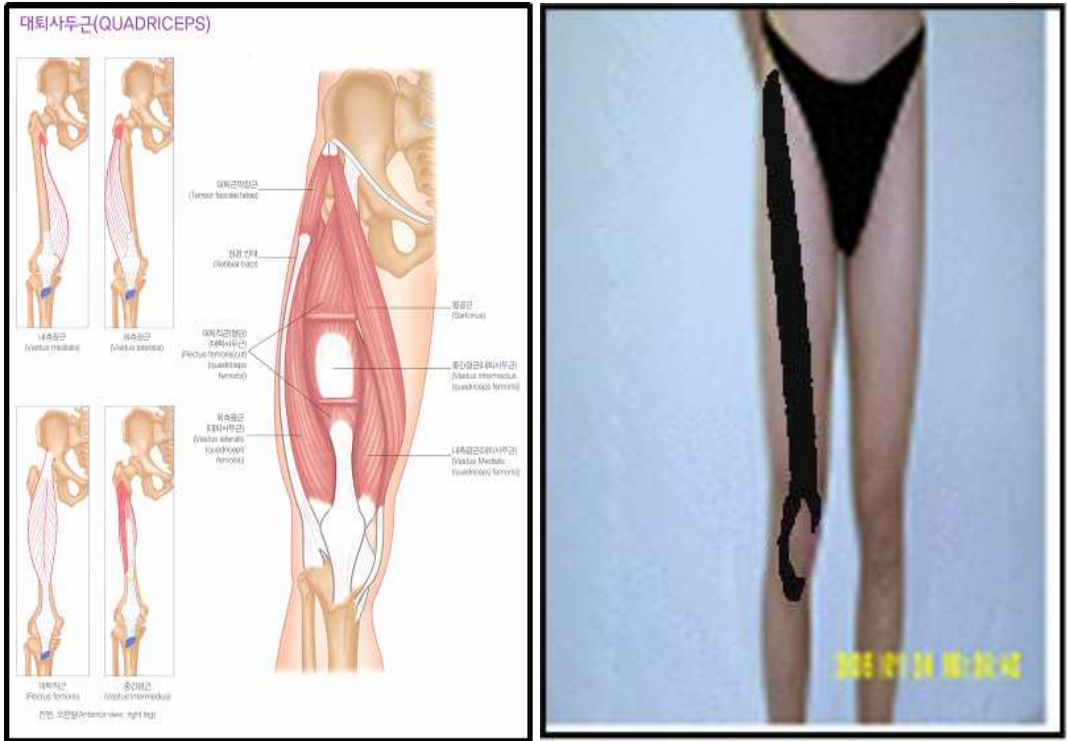


그림 6. 대퇴직근 테이핑

- (1) 기시부 : 대퇴직근은 장골의 앞쪽 전상장골극, 관골구의 위쪽이며 광근군은 대퇴골의 상부에서 1/2지점이다.
- (2) 종지부 : 슬개골과 슬개인대를 거쳐 경골 상부의 전부에 종지한다.
- (3) 작용 : 대퇴직근은 슬관절의 신전과 고관절을 굴곡할 때 작용하며 광근군은 슬관절을 신전시킬 때 작용한다. 골프 스윙시 하지의 안정적인 축의 형성에 관여한다.

6) 비복근 테이핑

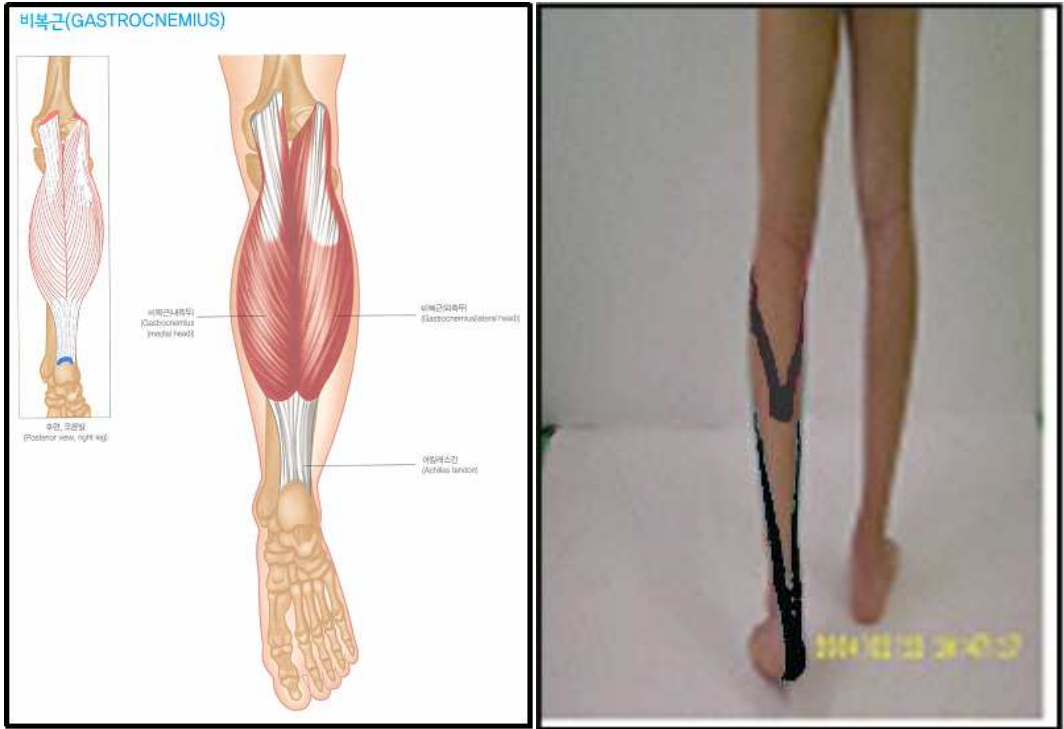


그림 7. 비복근 테이핑

- (1) 기시부 : 내측두는 대퇴골의 내측과 위의 하방후면이며, 외측두는 대퇴골의 외측과와 하후방면이다.
- (2) 종지부 : 종골건(아킬레스건)을 통하여 종골의 뒷면에 부착되며 아킬레스건은 비복근과 가자미근의 힘줄이 합쳐져 있는 것을 말한다.
- (3) 작용 : 발목관절의 족저굴곡을 시키고 슬관절의 굴곡보조한다. 골프 스윙시 족저의 안정을 토대로 안정된 스윙을 하는데 기인한다.

7) 전경골근 테이핑



그림 8. 전경골근 테이핑

- (1) 기시부 : 경골의 외측과 전면의 상부 1/2 부분이다.
- (2) 종지부 : 발 앞부분의 내측 가장자리이다.
- (3) 작용 : 발의 족배굴곡 및 내번 작용이 일어나며 골프스윙 동작중 어드레스나 임팩트 순간 하퇴부의 안정적인 동작을 돕는다.

8) 봉공근 테이핑

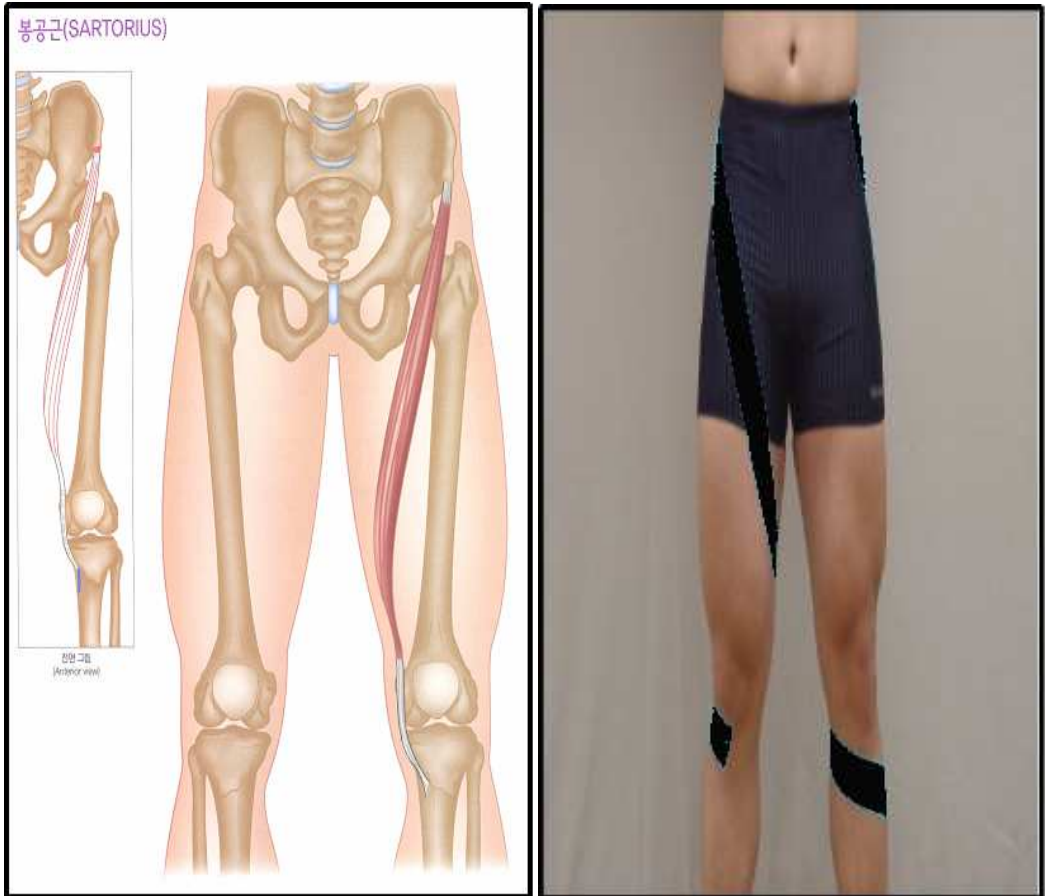


그림 9. 봉공근 테이핑

- (1) 기시부 : 전상장골극(장골의 가장 앞부분)
- (2) 종지부 : 경골 상부의 내측부
- (3) 작용 : 고관절의 굴곡과 외전, 외회전, 슬관절의 굴곡, 대퇴의 굴곡 상태에서 경골의 내회전을 보조하고 반대쪽 다리의 무릎에 뒷꿈치를 대는 작용을 한다. 골프스윙시 고관절의 회전시 슬관절의 안정적 고정을 함으로서 전체적인 균형을 잡을 수 있다.

5. 테이핑 요법의 적용

1) 테이핑의 역사

스포츠 테이핑의 기원은 확실하지 않으나 19세기 말경 아메리카 군대에서 부상을 입은 병사의 환부를 고정하기 위하여 사용되었으며 1920~1930년대 유럽과 미국 등의 정골 요법에서 테이핑에 대한 기록이 있다. 그러나 현재 원본은 찾지 못하여 그 기전은 알 수 없으며, 이것은 현재 각국에서 사용되고 있는 스포츠 테이핑으로 추정된다. 일부 배부의 X자 테이핑 요법의 적용을 통하여 근육의 긴장 완화에도 사용한 것으로 보이며, 우리나라에서는 민간요법으로 한지를 사용하여 통증 부위를 감싸주었다. 이것은 근육을 이완한 테이핑의 효시로 볼 수도 있다. 이것이 현대에 와서는 각국에서 사용되는 스포츠 테이핑으로 발전하게 되었다.

그 후 1970년대에 들어와 일본에서 가세겐조에 의해 운동학적 테이핑 요법인 키네시오 테이핑의 이론을 정립한 탄력 테이핑 요법과 다나까에 의해 반응점에 대한 비탄력 격자형태이핑 요법이 고안되었다. 그 후 아리가와에 의해 근육의 병태 생리와 근육 작용의 원리를 위주로 하여 접촉 또는 압박 검사를 체계적으로 개발하는 업적을 이룩하였다(강낙희, 이주관, 윤재환, 2001).

우리 나라에서 전래된 것은 고작 3~4년 정도로서 양의학에서는 재활 의학과, 정형외과, 일반외과, 내과, 물리치료실, 통증 클리닉 등 많은 의료인들이 학술을 연구하고 있다. 또한 한의학에서는 테이핑 요법을 추나 요법, 향기요법과 병행하여 경락과 경혈, 반응점을 중심으로 한 탄력과 비탄력의 테이핑 요법을 접할 수 있게 되었다. 또한 스포츠 경기 가맹 단체, 스포츠 지도자뿐만 아니라 생활체육 지도자들과 동호인들 사이에

까지 확산되고 있다.

2) 테이핑 요법의 기전

테이핑 요법의 원리는 어느 부위에 통증이 나타날 경우 그 주동근을 찾아 근육을 최대한 스트레칭하고 테이프를 늘이지 않는 상태에서 붙여 피부와 근육 사이의 공간을 커지게 함으로써 그 공간으로 혈액이나 림프액의 순환이 활발해져서 근육의 운동 기능이 활성화되고, 정상적인 신체 활동을 돕는 데 있다. 또 하나의 이론은 근육과 건의 지나친 수축을 막아주는 이론, 즉 골지건의 법칙과 근육이 지나치게 늘어나는 것을 예방하여 근육의 긴장성 조절, 자세 조절, 신체의 균형 조절 즉 근방추 반사이론에 의하여 통증의 해소와 신체의 균형을 유지하는 원리이다.

3) 파스와 탄력 테이프의 차이

파스는 붙이면 시원한 느낌을 가지게 되며 그 목적은 통증 부위의 열을 제거하는 것으로 진통 억제 효과는 있으나 지속되지 않는다. 그러나 탄력 테이프는 긴장된 근육에 이완력을 발휘하고 병변이 있어서 약해진 근육에 수축력을 발휘하므로 증상이 개선되는 것이다.

4) 테이핑의 검사법

- (1) 가장 정확한 진단은 환자 자신이 함으로 환자의 병력을 충분히 듣고 검사를 한다.
- (2) 급성기에는 접촉 검사 없이 밸런스의 형성을 근육의 주행 방향을 따라 해당 근육의 기시부에서 정지부까지 근육을 최대한 스트레칭하여 테이핑한다.

(3) 접촉 검사는 손바닥이나 손가락을 이용하여 의심스러운 근육 즉 통증의 감소나 관절운동의 증가가 예상되는 근육에 압박을 가하거나 접촉함으로써 효과가 있는 근육을 선정하여 붙인다. 이때 시술자는 검사한 압박이나 접촉의 강약에 따라 테이핑한다.

5) 기본 테이핑 요법

(1) 검사에서는 통증이 감소하거나 없어지는 동작 또는 방향으로 테이핑한다.

(2) 테이핑의 치료 방향은 반드시 몸의 균형 방향 즉 통증이 일어나지 않는 방향으로 테이핑한다.

(3) 급성인 경우에는 병력의 청취를 바탕으로 하여 테이프를 이용한 이완 증상의 호전에 따라 자세한 검사를 시행한다.

6) 테이프의 성분

찜질 약이나 파스류는 그 자체에 약 성분이 있으나 테이프에는 약 성분을 가지고 있지 않고 100%의 아크릴 풀이 붙어있다. 무명천으로 된 제품으로서 약 성분에 의해 통증이나 증상을 치유하는 것이 아니라 피부에 붙여 인체 본래의 생체 반응을 일으키게 함으로써 병이나 장애를 치유하는 것이다.

따라서 테이핑 적용은 보조 근육을 형성하여 근육이나 체액의 활동을 촉진시켜 줌으로써 통증의 원인인 근육의 염증, 이완과 긴장, 신경의 흠어짐, 염좌, 어긋난 관절의 교정을 하는 것이다.

7) 테이프의 특징

약 성분에 의해 통증이나 증상을 치유하는 것이 아니고 피부에 붙여 인체의 생체반응을 일으키게 하여 병이나 장애를 치유하는 데 있으며 신축성과 복원력을 가진다는데 그 특징이 있다.

8) 테이핑 요법의 효과

- (1) 모든 연부 조직의 병변에서의 기능 이상과 치료에 효과가 있다.
- (2) 치료와 치료의 유지, 각종 통증의 예방 효과가 있다.
- (3) 근력의 강화 : 근육의 이완은 물론 근력 강화를 위한 테이핑 상태에서의 운동하는데 효과가 있다.
- (4) 내과적 이용 : 불면증, 변비, 방광 기능 이상, 생리 이상, 소화기 이상 등 혈관 장애의 효과를 가져오고 관절의 운동을 증대시킨다. 근육 상태의 조절하여 어깨 관절의 긴장을 완화시키고 염좌 및 근육통을 완화시킨다.

9) 테이프의 종류와 형태

(1) 테이프의 종류

테이프는 폭에 따라 2.5cm, 3.75cm, 5cm, 7.5cm 등 네 종류가 있으며 보통 5cm테이프가 가장 많이 사용된다.

살색 테이프는 눈에 잘 띄지 않는 장점이 있어서 가장 많이 쓰이고, 적색과 청색은 색깔에 의한 시각 효과 외에 살색 테이프와 질적인 면이나 성분, 두께, 중량, 탄력, 접착력에서 차이가 없다. 테이프는 신체 부위에 따라 여러 가지 형태나 길이로 잘라서 사용하고 있다.

(2) 테이프의 형태

테이프는 I자형, X자형, Y자형 등이 있는데, 일반적으로 Y자형이 가장 많이 사용된다.

10) 테이핑의 순서

- (1) 근육의 해당 부위를 살핀다.
- (2) 가동력 검사에 의하여 테이핑한다.
- (3) 가장 편안한 자세를 찾거나 주된 병변이 이완되는 자세를 찾아 테이핑한다.
- (4) 저항 검사에 의하여 분석한다.
- (5) 질환별로 감별하여 진단하고 원인을 분석한다.
- (6) 척추 균형이나 운동 기능학적 측면에서 균형을 이용하여 테이핑한다.

11) 테이핑에 있어서의 주의 사항

- (1) 테이프는 2-3일 간격으로 붙이되 하루 정도 근육을 쉬게 한다.
- (2) 테이프를 붙이는 주위를 청결하게 한다.
- (3) 테이프는 근육을 스트레칭하여 붙이는 것이 원칙이지만 거동이 불편할 때는 그 자세에서 10-15% 정도 늘여서 붙인다.
알레르기성 체질의 환자는 항히스타민제를 복용한 후 붙이거나 심하면 중지하도록 한다.
- (5) 부착된 테이프는 천천히 제거한다.

Ⅲ. 연구방법

1. 실험대상

본 연구의 실험대상은 현재 B시 골프협회에 선수등록이 된 고등학교 골프선수 10명을 실험대상으로 선정하였고, 이들의 신체적인 특성은 <표 1>과 같다.

표 1. 실험대상자의 신체적 특성

대상자	연령(Age)	체중(kg)	신장(cm)	핸디캡
1	19.3	79.5	184.6	12
2	19.5	55.9	160.1	8
3	19.7	78.7	180.5	10
4	19.3	50.6	162.7	11
5	19.4	72.1	178.1	13
6	19.10	68.0	176.6	14
7	19.12	52.6	160.1	12
8	19.10	68.7	170.1	14
9	19.9	74.2	180.6	14
10	19.9	82.4	178.8	15
M±S·D	19.4±0.29	68.2±10.93	173.2±8.76	12.3±2.05

2. 실험 방법

본 연구의 실험은 동일한 조건으로 분석의 외부 환경적 요인을 최소화하기 위하여 B고등학교 실내 골프연습장에서 오전 중에 같은 연습타석에서 순번대로 실시하였다. 실험대상자들은 사전에 실험 연구에 관한 정보를 제시하고, 신체검사 또한 실시하였다. 실험에 들어가기 전 정식 시합복장으로 실험에 참여하고, 정확한 스윙의 측정을 위하여 30분간 연습 스윙을 실시하였다. 제 1실험은 테이핑요법을 적용하지 않은 상태에서 5회 스윙하여 그 기록을 측정하였고, 30분간 휴식시간을 가진 후 제2실험에서는 테이핑요법을 적용하여 다시 5회 실시하였다.

3. 실험설계

실험대상자들의 기초교육은 실험방법 및 실험 후 예상되는 드라이버 비거리의 변화에 관한 설명과 본 연구에 실질적인 실험방법으로 드라이버 비거리는 테이핑을 시술하기 전과 시술한 후 오차범위를 통하여 테이핑효과를 비교 실험하였다.

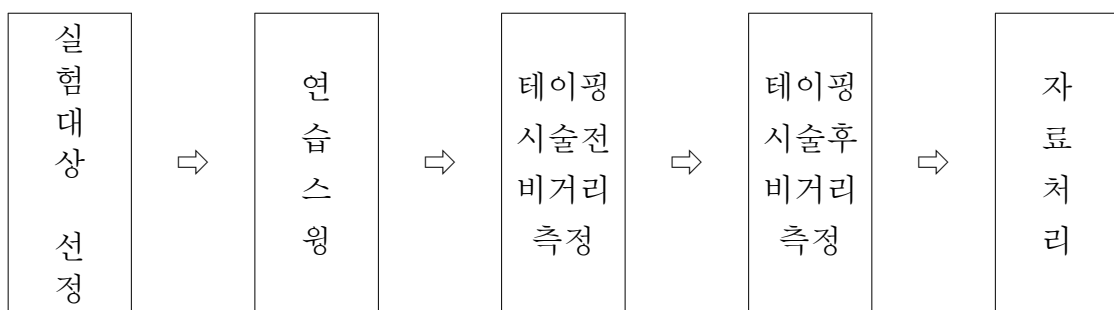


그림 2. 실험설계 모형

4. 실험장비

표 2. 실험장비

	모델명	주기능	국가
1	Golf Achiever	미국 Focaltron사의 Golf Achiever 스윙 분석 프로그램	USA
2	GolfAchiever gall 센서	SWING PATH AZIMUTH LAUNCH ANGLE	USA
3	myo tape	인공근육근막 테이프 (Artificial Myofascia Tape)	KOR

드라이버샷의 비거리를 측정하기 위한 측정장비는 <표 2>와 같다. 실험시 사용한 드라이버는 피험자 각 개인 소유의 장비로 테이핑 시술전 비거리 측정 실험과 테이핑시술 후 비거리 측정 실험에서 각 개인은 동일한 드라이버를 사용하도록 하였다. 실험 측정자는 정확한 수치를 카드에 기록하였다. 테이핑 시술 전과 테이핑 시술 후에 실험대상자별로 각각 5회 드라이브 스윙을 실시하여 드라이버샷 비거리, 스윙궤도, 클럽헤드 입사각, 클럽페이스 각도를 10회 측정한 후 비거리, 스윙궤도, 클럽페이스각도, 클럽헤드입사각을 미국 Focaltron사의 Golf Achiever 스윙 분석 프로그램과 GolfAchiever gall 센서로 기록을 측정하였다.

5. 자료처리

본 연구에서 측정된 모든 자료는 SPSS win 12.0 프로그램을 이용하여 처리하며, 피험자별 측정결과에 대한 평균과 표준편차를 산출하였다. 각 측정별 테이핑 요법적용 여부에 따른 차이 검증은 t-test를 실시하였다. 모든 통계처리에 대한 유의수준은 $p < .05$ 로 설정하였다.

IV. 연구 결과

본 연구의 실험대상은 현재 P시 골프협회 선수등록이 된 고등학교 골프로 선수 10명을 ,드라이버 비거리의 변화에 관한 설명과 본 연구에 실질적인 실험방법으로 드라이버 비거리는 테이핑을 시술하기 전과 시술한 후 오차범위를 통하여 테이핑효과를 비교 실험하였다. 또한 비거리의 측정은 드라이버 스윙을 5회 실시하고, 테이핑 시술 후 30분이 경과한 후 다시 5회 측정하여 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 드라이브 비거리

테이핑 적용 유무에 따른 드라이브 비거리 측정 결과는 <표 3>과 같다.

표 3. 드라이브 비거리 측정결과 (단위 : m)

대상자	테이핑 전	테이핑 후	테이핑전후 오차	t
1	213 ± 5	219 ± 3	+ 6	
2	232 ± 8	236 ± 2	+ 4	
3	217 ± 6	224 ± 5	+ 7	
4	236 ± 5	247 ± 4	+ 11	
5	251 ± 9	259 ± 2	+ 8	
6	196 ± 7	207 ± 4	+ 11	
7	167 ± 7	174 ± 1	+ 7	
8	184 ± 6	198 ± 3	+ 14	
9	162 ± 5	164 ± 4	+ 2	
10	201 ± 9	210 ± 1	+ 9	
M±SD	205.9 ± 6.7	213.8 ± 2.9	+ 7.9	-7.053***

*** p<.001

<표 3>에 나타난 바와 같이 골프 드라이브 스윙 시 테이핑 적용 유무에 따른 비거리의 경우 테이핑을 실시하지 않은 상태에서 전체평균 205.9m ± 6.7m로 나타났으나 이후 테이핑을 실시한 상태에서는 213.8m ± 2.9m로 나타나 전체평균 비거리에서+ 7.9m 유의하게 증가한 것으로 나타났다(p<.001).

2. 스윙궤도

테이핑 적용 유무에 따른 스윙궤도 측정 결과는 <표 4>와 같다.

표 4. 스윙궤도 측정결과

대상자	테이핑 전	테이핑 후	테이핑전후 오차	t
1	Out In 2° ± 4°	Out In 1° ± 2°	± 1°	
2	In Out 5° ± 2°	In Out 3° ± 1°	± 2°	
3	In Out 2° ± 2°	In Out 2° ± 2°	± 0°	
4	Out In 1° ± 3°	In Out 0° ± 2°	± 1°	
5	Out In 4° ± 5°	Out In 1° ± 2°	± 3°	
6	In Out 3° ± 7°	In Out 2° ± 4°	± 3°	
7	Out In 5° ± 4°	Out In 2° ± 1°	± 1°	
8	Out In 5° ± 2°	Out In 5° ± 2°	± 0°	
9	Out In 4° ± 3°	Out In 1° ± 1°	± 3°	
10	Out In 1° ± 1°	Out In 0° ± 1°	± 1°	
M±SD	IO,OI 3.2° ± 3.3°	IO,OI 1.7° ± 1.8°	± 1.4°	4.025**

** p<.01

<표 4>에 나타난 바와 같이 골프 드라이브 스윙 시 테이핑 적용 유무

에 따른 스윙궤도의 경우 테이핑을 실시하지 않은 상태에서 전체평균 IO,OI $3.2^\circ \pm 3.3^\circ$ 로 나타났으나 이후 테이핑을 실시한 상태에서는 IO,OI $1.7^\circ \pm 1.8^\circ$ 로 나타나 전체평균 스윙궤도에서 $\pm 1.4^\circ$ 로 나타났다. 이 측정 결과를 통하여 임팩트시 클럽의 궤도가 스트레이트 방향으로 향하여 지는 것을 확인할 수 있다.

3. 클럽페이스 각도

테이핑 적용 유무에 따른 클럽페이스각도 측정 결과는 <표 5>와 같다.

표 5. 클럽페이스각도 측정결과

대상자	테이핑 전	테이핑 후	테이핑전후 오차	t
1	Left $2^\circ \pm 4^\circ$	Left $1^\circ \pm 2^\circ$	$\pm 1^\circ$	
2	Right $5^\circ \pm 2^\circ$	Right $3^\circ \pm 1^\circ$	$\pm 2^\circ$	
3	Left $5^\circ \pm 4^\circ$	Left $2^\circ \pm 2^\circ$	$\pm 2^\circ$	
4	Left $7^\circ \pm 4^\circ$	Left $4^\circ \pm 2^\circ$	$\pm 0^\circ$	
5	Left $3^\circ \pm 2^\circ$	Left $2^\circ \pm 2^\circ$	$\pm 1^\circ$	
6	Right $5^\circ \pm 2^\circ$	Left $2^\circ \pm 2^\circ$	$\pm 3^\circ$	
7	Left $4^\circ \pm 4^\circ$	Left $2^\circ \pm 4^\circ$	$\pm 2^\circ$	
8	Right $3^\circ \pm 2^\circ$	Right $3^\circ \pm 2^\circ$	$\pm 0^\circ$	
9	Right $3^\circ \pm 2^\circ$	Right $4^\circ \pm 2^\circ$	$\pm 1^\circ$	
10	Left $4^\circ \pm 4^\circ$	Left $3^\circ \pm 4^\circ$	$\pm 1^\circ$	
M \pm SD	L,R $4.1^\circ \pm 3.0^\circ$	L,R $2.6^\circ \pm 2.3^\circ$	$\pm 1.3^\circ$	2.752*

* $p < .05$

<표 5>에 나타난 바와 같이 골프 드라이브 스윙 시 테이핑 적용 유무에 따른 클럽 페이스 각도의 경우 테이핑을 실시하지 않은 상태에서 전체평균 L,R 4.1° ± 3.0°로 나타났으나 이후 테이핑을 실시한 상태에서는 L,R 2.6° ± 2.3°로 나타나 전체평균 스윙궤도에서± 1.3° 유의하게 증가한 것으로 나타났다.

4. 클럽헤드 입사각

테이핑 적용 유무에 따른 클럽헤드입사각 측정 결과는 <표 6>과 같다.

표 6. 클럽헤드입사각 측정결과

대상자	테이핑 전	테이핑 후	테이핑전후 오차	t
1	16.2°	15.1°	1.1°	
2	17.3°	16.4°	0.9°	
3	18.3°	17.4°	0.9°	
4	15.7°	14.2°	1.5°	
5	14.2°	13.0°	1.2°	
6	26.4°	23.1°	3.3°	
7	23.6°	21.8°	1.8°	
8	26.3°	21.1°	5.2°	
9	19.3°	16.5°	2.8°	
10	20.8°	17.8°	3.0°	
M±SD	19.81°±4.1°	17.64°±3.2°	2.17°±1.2°	4.929***

*** p<.001

<표 6>에 나타난 바와 같이 골프 드라이브 스윙 시 테이핑 적용 유무

에 따른 클럽헤드 입사각의 경우 테이핑을 실시하지 않은 상태에서 전체 평균 19.81°로 나타났으나 이후 테이핑을 실시한 상태에서는 17.64°로 나타나 전체평균 클럽헤드 입사각에서 2.17°로 유의하게 증가한 것으로 나타났다($p < .001$).

V. 논 의

본 연구는 고등학교 골프 선수를 대상으로 테이핑 시술 전과 후의 골프 드라이브 스윙 시 비거리에 차이가 있는지 분석하여 나타난 결과에 대한 논의는 다음과 같다.

골프에서는 한 번의 샷으로 볼을 가능하면 멀리까지 치는 것이 스코어를 좋게 하기위한 중요한 요소이며, 많은 골퍼의 관심사이기도 하다. 이때 볼이 날아간 거리를 비거리라고 하는데 골프를 즐기는 일반인이나 어린 선수들의 경험에 의하면 다른 사람의 비거리에 비해 자신이 친 공의 거리가 짧을 경우 어느 정도의 심리적인 위축과 불안 상태를 갖게 된다는 것이다(노정근, 1998). 골프에서 비거리 향상이 가져다주는 기본적인 경기력의 요인으로 타수를 줄이는데 중요하게 작용한다. 각 동작 국면에서 이루어지는 신체 분절에서의 드라이버 스윙 각도 및 속도, 각 분절의 움직이는 궤적, 스윙 동작시 안정성과 관련된 하지 및 신체 중심 이동 범위등과 관련된 자세 연구가 주로 이루어졌다(Neal, R. T. & Wilsn, B, D, 1985).

골프 스윙 시 대흉근, 광배근, 승모근, 삼각근에 근육의 발현이 두드러지며, 어드레스구간에서는 근육 모두 안정 상태를 나타내다가 백스윙 초기에는 오른쪽 광배근과 승모근이 활성화 되는 것으로 나타났다(신용석, 1999). 이것은 몸통을 오른쪽으로 회전 시키면서 스윙이 시작됨을 의미한다. 광배근은 하프스윙 구간까지, 승모근은 탑스윙 구간까지 계속적으로 활성화 되었고, 대흉근, 광배근, 승모근은 하프스윙 구간 이후부터 활성화 되는 것으로 나타났는데 이것은 Jobe(1989)와 조정호(1989)의 연구에서 볼 수 있다.

위와 같이 구간별로 작용하는 근육에 의하여 몸통의 회전과 어깨의 회전의 정확한 템포의 유지가 필요하며, 근육별 기능 향상이 드라이브 스윙에도 지대한 영향을 미친다고 볼 수 있다.

현재 사용되고 있는 다양한 보조물 중에서도 테이핑은 근육과 피부의 탄성과 유사한 탄력을 가진 천을 신체에 부착하여 특정한 부위의 근육과 관절의 기능을 향상시켜 줄 수 있는 방법으로 알려져 있다(이효성, 2002).

강현욱(2003)은 테이핑 적용 유무에 따른 근력발현은 테이핑 전보다 테이핑 후 오른쪽 승모근과 삼각근을 제외한 근육들은 동일 동작을 수행하는데 있어 보다 적은 근력 발현의 경향을 보였다고 했다. 또한 백스윙 시작에서 백스윙 탑까지는 주고 광배근과 승모근이 발현되고 백스윙 탑에서 임팩트 시점까지는 왼쪽 승모근과 오른쪽 대흉근이 발현되었다고 했다.

이러한 근육에 테이핑을 적용하고 그 효과에 관하여 미국 Focaltron사의 Golf Achiever 스윙 분석 프로그램으로 분석하였다. 이를 위해 핸디 10이하인 고등학교 골프선수를 대상으로 하여 2가지 유형으로 실험하여 드라이브 비거리, 스윙궤도, 클럽페이스각도, 클럽헤드입사각 차이를 산출하였으며, 실험에 참가한 골프 선수들은 비거리 향상을 위하여 승모근, 삼각근, 대흉근, 광배근의 근력향상과 대퇴직근, 비복근, 경골근, 봉공근 축의 고정을 위하여 테이핑을 통한 신체밸런스를 유지하는 것이 중요하다는 결론을 얻었다.

박민석(2003)에 의하면 상지부 트레이닝을 통하여 드라이버 비거리 향상을 가져왔으므로 골퍼들이 상지트레이닝을 등한시하여서는 안되며, 더 많은 상지 근육군의 발달을 향상시키는 것이 중요하다고 하였다. 그리고

박명훈(2005)도 드라이브 비거리 향상을 위하여 스윙동작에 필요한 하체 동작의 일반적인 원리를 도출하였고, 스윙 구간별로 백스윙, 다운스윙, 임팩트시 회전 중심에서 하지부의 안정성이 중요하다고 하였다.

선행 연구 중 테이핑이 동작 중의 협력근과 길항근의 균형을 유지시킨 결과라 보여진다. 인체에 근·골격계의 기능은 중력하에 자세를 유지시키고, 한편으로는 동작을 가능하게 하는 두가지 역할을 동시에 수행한다. 관절은 인대의 고정 역할이 일차적으로 작용하며, 관절 주변의 근육(협동근, 길항근)과 건들의 조화에 의해 매우 짧은 순간 섬세하게 협동 작용함으로써 운동 중에도 지속적으로 안정성을 유지한다(이효성, 2002). 또한 테이핑이 주동근, 협력근 그리고 길항근의 절묘한 조화를 촉진하기 때문이라고 할 수 있다.

이태호(1996)는 프로골퍼 5명과 일반골퍼 5명을 대상으로 골프스윙을 비교분석하였는데 골프 스윙 분석기로 테이크 백 스피드, 임팩트 직전의 스피드, 볼의 스피드, 테이크 백 때의 체중이동, 임팩트시 체중이동, 스윙시 페이스각도, 테이크 백과 임팩트 직전의 스윙선상 등을 측정한 결과 스윙 시 클럽 페이스에 관한 비교는 임팩트 전의 경우 프로골퍼 open $2.60^{\circ} \pm 1.52^{\circ}$ 로 나타났고, 아마골퍼 open $7.20^{\circ} \pm 3.11^{\circ}$ 로 나타났는데 두 그룹간의 매우 유의한 차이($p < .001$)로 프로골퍼보다 일반골퍼가 임팩트 전의 클럽페이스 각도가 더 큰 것을 알 수 있었다.

임팩트시의 경우 프로골퍼 open $2.50^{\circ} \pm 3.11^{\circ}$ 로 나타났고, 일반골퍼 open $2.20^{\circ} \pm 0.84^{\circ}$ 로 나타났는데 두 그룹간의 비교에서 유의한 차이는 나타나지 않았지만 일반골퍼보다 프로골퍼가 클럽페이스 각도가 큰 것을 알 수 있었다.

임팩트 후의 경우 프로골퍼 close $1.60^{\circ} \pm 0.55^{\circ}$ 로 나타났고, 일반골퍼

close $5.40^{\circ} \pm 1.82^{\circ}$ 로 나타났는데 두 그룹간의 비교에서 매우 유의한 차이($p < .001$)가 나타났으며 프로골퍼보다 일반골퍼가 클럽페이스 각도가 매우 큰 것임을 알 수 있었다.

대부분의 스포츠 종목은 그 종목 특유의 근력-속도와 활동적인 특성을 내재하고 있다. 특히 테니스 선수들의 경우에는 상, 하지의 각근력, 요부를 중심으로 한 하지의 순발력 등의 종목에서 요구되는 중요한 요인이라고 볼 수 있다. 이는 골프 경기 특성상 상, 하지의 균형적인 사용과 고난도의 기술을 상황에 따라서 분배해야 하는 신체적인 역동성이 필요하기 때문이다. 골프 스윙의 주사용 부위인 어깨주변의 견갑부 회전 근력, 전신 근력인 요부 근력, 하지의 대퇴부 근력에 관한 분석은 경기력 개선 요인과 밀접한 관련성이 있다고 본다. 또한 근육의 힘과 스피드를 동반한 순발력, 시각과 청각에 의한 신경계 및 근 골격계의 전신반응 등은 경기력에 영향을 미치는 복합적인 요인이라고 볼 수 있다.

테이핑요법은 일반적으로 운동선수들의 손상과 예방 및 재활 과정에서 사용되어져 왔다. 테이핑의 사용 목적은 주로 신체를 적절히 기능적으로 사용할 수 있도록 지지하고 보호 즉 역학적인 안정성을 증가시키기 위한 하나의 방법으로 이용되어지고 있다(McCaw & Cerullo, 1999; Lohrer 등, 1999).

본 연구에서는 테이핑 유무에 따른 드라이브 비거리의 변화를 관찰하기 위하여 상지부의 근력향상과 하지부의 안정성을 가지기 위한 상지부 및 하지부에 테이핑을 시술한 결과 골프 드라이브 스윙 시 비거리에서 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 드라이브 스윙 시 나타나는 오차범위 또한 유의하게 감소하여 스윙의 항상성이 증가된 것으로 나타났다. 스윙 궤도에서도 Cochran(1968)에 의하면 항상성 있는 스윙궤도는 백스윙,

다운스윙 그리고 팔로스로우가 뒤에서 볼 때 한 선을 이루고 있다면 스윙 중 오차가 일어날 가능성이 적다고 하였다. 대부분의 골프선수들의 스윙은 항상성이 유지되고 있었으나 테이핑을 시술한 후에 더욱 그 오차가 작아지는 것을 볼 수 있었고, 임팩트 시 클럽의 궤도가 스트레이트 방향으로 향하여 지는 것을 확인할 수 있다. 클럽 페이스 각도는 오차범위가 감소하여 드라이브 비거리를 향상시키기 위한 스윙의 항상성이 유의하게 증가 된 것으로 나타났다.

클럽헤드입사각은 하지부 축의 정확한 고정을 가져오고 클럽페이스의 각이 스윙 스피드 증가에 의하여 낮아지며 비거리의 향상에 유의한 증가치를 가져왔다고 볼 수 있다.

드라이브 비거리 향상을 시키기 위하여 여가 가지 선행연구와 요인 분석에 관심을 가지고 있지만 직접적인 신체의 근력향상 연구에만 집중되었던 것이 사실이다. 하지만 골프는 근력의 향상뿐만이 아니라 신체의 중심축의 이동과 배분, 고정이 스윙능력 향상에 영향을 미친다고 볼 수 있다.

골프 드라이브 스윙시 테이핑의 적용이 드라이브 비거리, 스윙궤도, 클럽페이스각도, 클럽헤드입사각에 유의한 변화를 가져왔다. 테이핑의 적용이 골지건의 법칙과 근육이 지나치게 늘어나는 것을 예방하여 근육의 긴장성 조절, 자세 조절, 신체의 균형 조절하여 드라이브 비거리 향상에 유의한 증가와 안정된 스윙능력 향상에 도움이 되고 있지만 신체의 다양한 근육에 테이핑을 접목시킴으로서 골프 경기력 향상에 기여될 수 있을 것이다.

VI. 결 론

본 연구는 테이핑 적용으로 인한 골프선수의 드라이브 비거리를 향상시킬 수 있는 가는 규명하기 위한 것이다. 10명의 골프선수를 대상으로 골프 스윙시 작용하는 상지부의 근육, 승모근, 삼각근, 대흉근, 광배근과 하지부의 대퇴직근, 비복근, 경골근, 봉공근에 테이핑을 하여 시술전과 후의 차이를 규명하기 위한 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째 드라이브 비거리에서는 테이핑을 실시하지 않은 측정치보다 테이핑을 실시한 후의 측정치에서 전체평균 비거리 (+ 7.9m) 유의하게 증가하였다.

둘째 스윙궤도의 경우 테이핑을 실시하지 않은 측정치보다 테이핑을 실시한 후의 측정치에서 전체평균 스윙궤도 ($\pm 1.4^\circ$) 에서 임팩트 시 클럽의 궤도가 스트레이트 방향으로 향하여 안정된 스윙을 하였다.

셋째 클럽페이스 각도의 경우 테이핑을 실시하지 않은 측정치보다 테이핑을 실시한 후의 측정치에서 ($\pm 1.3^\circ$)에서 오차범위가 감소하여 스윙의 항상성이 증가하였다.

넷째 클럽헤드입사각의 경우 테이핑을 실시하지 않은 측정치보다 테이핑을 실시한 후의 측정치 (2.17°)에서 클럽페이스의 각이 스윙 스피드 증가에 의하여 낮아지며 비거리의 향상은 유의하게 증가 하였다.

참 고 문 헌

- 강낙희, 이주관, 윤재환(2001). 근막통과 테이핑 요법. 부산 : 신지서원.
- 김무영(1998). 우수골퍼와 초보자의 스윙동작에 관한 3차원 영상분석.
한국운동역학회지. KRF연구결과논문, 1~36.
- 강현욱(2003). 키네시오 테이핑 적용에 따른 골프스윙의 근전도 분석.
미간행 석사학위논문. 연세대학교 교육대학원.
- 김주선(1993). 골프스윙 시 운동역학적 요인과 타이밍에 관한 연구. 미
간행 석사학위논문. 연세대학교 대학원.
- 김창욱(1997). 골프스윙 시 임팩트의 근전도 분석. 미간행 석사학위논문.
동아대학교 대학원.
- 노정근(1998). 키네시오 테이핑 적용이 골프 선수의 비거리 향상을 위한
근육발현 능력에 미치는 조사연구. 미간행 박사학위논문. 경기대
학교 대학원.
- 박민석(2003). 골퍼의 상지 웨이트 트레이닝이 드라이버 비거리에 미치
는 영향. 미간행 석사학위논문. 국민대학교 대학원.
- 박안나(2005). 키네시오 테이핑 적용이 남자 운동선수들의 등속성 근력
및 근지구력에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 원광대학교 대
학원.
- 박찬희(1997). 골프 스윙시 초보자와 숙력자의 근전도에 관한 비교 연
구. 스포츠과학 연구 논문집, 15, 195~204.
- 윤성익, 심재훈, 이주상, 오덕원, 정신호, 천승철, 정한신(2006). 근골격
해부학. 서울 : 군자출판사

- 이효성(2002). **테이핑이 지구성 운동 후 등속성 근력발현에 미치는 영향**. 미간행 석사학위논문. 경희대학교 체육대학원.
- 이태호(1996). **골프스윙의 비교분석**. 미간행 석사학위논문. 경희대학교 교육대학원.
- 신용석(1999). **드라이브 길이 변화에 따른 골프 스윙 동작의 운동역학적 분석**. 미간행 박사학위논문. 연세대학교 대학원.
- 신혁수(2006). **근력과 유연성 트레이닝이 골프의 드라이버 스윙시 비거리에 미치는 영향**. 미간행 석사학위논문. 한국체육대학교 사회체육대학원.
- 정구영(1998). **골프 드라이버 스윙시를 이용한 각 근육의 기여도 분석**. 미간행 석사학위논문. 수원대학교 교육대학원.
- 조정호(1989). **골프스윙 동작시 EMG 분석(II)**. 한국체육학회지 85~113.
- 황인승(1993). **메커닉 골프**. 서울 : 대한교과서.
- McCaw St, Cerullo J.F.(1999). Prophylactic ankle stabilizers affect ankle joint kinematics during drip landings. *Med Sci Sports Exerc*, 31, 5, 702-707.
- Neal, R. T. & Wilsn, B, D.(1985), *Kinematic and kinetics of the golf swing*. IJSM.
- Cocharan, a. and Stobbs, J(1968). *The search for the perfect swing*. J. B. Lippincott, Philadelphia.

Abstract

The effect of taping therapy
at distance of flying as the golf drive swing

Jo, Eung-Gyu

Major in Ocean Physical Education
Department of Marine Environment & Bioscience
Graduate School Korea Maritime University
Busan, Korea

This study was to find out whether taping can improve the golf drive distance of pro golfers. The study consisted of applying the taping measures to 10 professional golfers and observe its effects, before and after such measure. The taping was applied to the upper body muscles; trapezius, deltoid muscle, pectoral muscle, and on the latissimus dorsi. And also for the lower body muscles; Rectus Femoris Muscle, gastrocnemius, Tibialis Anterior, and on the sartorius.

All the data obtained from the measurements made from this study were dealt with the SPSS win 12.0 program. The mean and the standard deviation of the measurement figures of each golfers tested, were calculated. The difference verification of each taping

measure made for measurements, were made by the t-test. The level of significance for all statistical analysis was set at $p < .05$.

A basic training that consist of explanation of test methods and the anticipated changes to the drive distance after taping, was given to the golfers undergoing this test. As for the real test procedure, the differences between the driver distance measured, before and after taping were compared and analyzed. Specifically, the 5 measurements were made for 5 drive swings, and after taping, 30 minutes were given for rest, before undergoing another 5 measurements. Results obtained from this study are as the following.

1. Whole average measurement driver distance of flying increases +7.9 m more than without conducting the taping.
2. In case of the whole average swing-path, impacting $\pm 1.4^\circ$, azimuth makes swing safe in the direction of straight when taped.
3. In case of azimuth, the taping makes swing more effective as measuring $\pm 1.3^\circ$ in error range.
4. In case of launch angle, we can see azimuth 2.17° lower due to increased swing speed and conceive of rising distance, conducting the taping rather than the other way around.