

# Interesting Articles for KEMA Members

## Study of Trunk Movement Deficits in Golfers with Low Back Pain

Navneet Kalra<sup>1</sup>, Jagmohan Singh<sup>2</sup>, Musilantani Neethi<sup>3</sup>,  
<sup>1</sup>Student, MBPT Sports, <sup>2</sup>Professor & Principal,  
<sup>3</sup>Professor Gian Sagar College of Physiotherapy, Ram Nagar, Rojpara, Distt. Patiala

### ABSTRACT

Inproper swing mechanics and sub-optimal physical fitness have been considered to be associated with the low back injuries in golfers. These factors may affect a golfer's back by increasing spinal loads during the golf swing. Thus an understanding of the swing and physical characteristics simultaneously with the loads generated by their interactions in golfers with and without LBP can be used to analyse the mechanism of low back injuries in golfers.

The purpose of this scientific paper is to study the prevalence of low back pain in golfers and to assess the trunk movement deficits. The physical characteristics assessed included trunk strength & flexibility.

The cross-section study evaluated 15 pairs of right handed golfers matched by golf handicap equal to or lower than 20 between the ages of 25-65 years. Group 1 (history of low back pain greater than 2 weeks affecting quality of play within past 1 year) and Group 2 (no previous such history). The independent variable is group and the dependent variables are the trunk strength, range of motion & flexibility.

The mean age for the golfers with LBP was found to be 44.6 years. Trunk flexion, extension & rotation of the subjects of LBP group showed less strength than their counterparts. The LBP group also had flexibility deficit along with a positive hamstring tightness. The LBP group demonstrated less ROM in trunk rotation & an increased finger-to-floor distance on the non-lead side.

Golfers with LBP may suffer low back injuries due to the inappropriate combination of physical characteristics that prevent dissipation of the tremendous spinal forces and moments generated by the golf swing over time. Spinal instability may contribute to repetitive injuries and a progressive decline of core stability.

*Key words:* Golf, Low Back Pain, Strength, Flexibility, Swing

### INTRODUCTION

Golf, as we know it today originated from a game played on the eastern coast of Scotland in the Kingdom of Fife during the 15th century. Players would hit a pebble around a natural course of sand dunes, rabbit runs and tracks using a stick or primitive club.

As the game has become more popular, different groups or types of golfers have appeared, including: occasional golfers; recreational golfers who play for health, pleasure, and social reasons on a regular basis; and professional golfers who represent only a minority of the golfing population.

As per McCarroll et al.,<sup>1</sup> the annual prevalence of golf-related injuries in amateur players is estimated

to be between 25.2 and 62.0%, with minor differences between the sexes. As per Sugaya et al.,<sup>2</sup> the number of golfers with a history of low back pain may be as high as 55%. Both professional and amateur golfers could suffer from low back injuries.<sup>3,4</sup> A study by Goshager et al.<sup>5</sup> showed that the most common injuries in professional golfers were back injuries, followed by wrist and shoulder injuries.

In a study done by Lindsay and Horton,<sup>6</sup> a comparison of trunk motion during the golf swing between six professional golfers with LBP and six professional golfers without LBP was done. Golfers with LBP had less trunk rotational flexibility in the neutral standing position. As per Clark,<sup>4</sup> Trunk and hip muscles are considered over-stretched because they

“골프,

자꾸 허리 아프면

조심하세요.”

## Study of Trunk Movement Deficits in Golfers with Low Back Pain

*Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy Letter*

2012;6(3)

# 골프를 하면 모든 사람들이 허리가 아플까?

-골프는 15세기 영국의 스코틀랜드의 동부 해안에서 유래되었다.

오늘날 많은 사람들이 즐겨 하는 골프. 많은 사람들이 즐겨 찾는 스포츠 활동이 되었지만, 그만큼 골프로 인한 신체의 근골격계 손상 역시 증가하고 있다.

-문헌에 따르면, 무려 25.2~62.0%에 해당하는 골프 선수들이, 프로와 아마추어 그리고 성별을 막론하고 골프와 관련된 손상을 받는다고 보고되고 있다. 더 놀라운 점은 그 중 55% 이상의 선수들이 요통과 관련된 근골격계 손상이다.

-또 다른 연구에서도, 프로 골프 선수에서 가장 빈번하게 손상 받는 부위로 허리손상을 보고 하였고, 손목 그리고 어깨 손상의 순서였다.

-여기서 주목해야 할 점은, 가장 많은 비율을 차지하고 있는 허리손상의 경우, 비슷한 신체적 특징을 보인다는 것이다.



그렇다면, 골프를 치면서 허리가 아픈 사람들의 공통적인 신체적 특징은 무엇일까?

1. 넓다리뒤근육 긴장(hamstrings tightness)을 동반한  
몸통 회전 유연성 (trunk rotational flexibility) 의 저하

골프 스윙을 하는 과정에서 허리에 통증을 유발시키는 원인으로는 여러 가지 원인이 있을 수 있다. 하지만 요통을 가지고 있는 골퍼에게서 대부분 넓다리 뒤근육 긴장(hamstrings tightness)을 동반한 몸통 회전 유연성 (trunk rotational flexibility) 의 저하(제한된 흉부의 근육과 넓은 등근)를 보인다는 점이다.



-골프 스윙은 크게 3가지로 나뉠 수 있는데, **back swing/down swing/release & follow-through** 로 볼 수 있다.

-스윙이라는 동작은 **다면에서 일어나는 빠른 움직임(multiplanar rapid movement)**으로써 몸통의 움직임은 이러한 동작에서 요통을 방지하기 위한 아주 중요한 부분을 차지하고 있다.

-Back swing 시 몸통이 돌아가는 정도를 표현하는 **“X-Factor”** 라는 개념이 있는데, 이것은 몸통 회전 시 골반의 돌아가는 정도에 대한 양쪽 어깨의 상대적 각도를 말한다.

- “가장 이상적인 각도는 양 발을 붙이고 정면을 보고 서서 뒤쪽으로 몸통을 회전을 했을 때, 양쪽의 견봉을 기준으로 **90도** 이상의 각도를 만들고, 골반은 양 쪽 위앞엉덩뼈 가시를 기준으로 **45도** 이상의 각도를 만들 수 있어야 한다.”



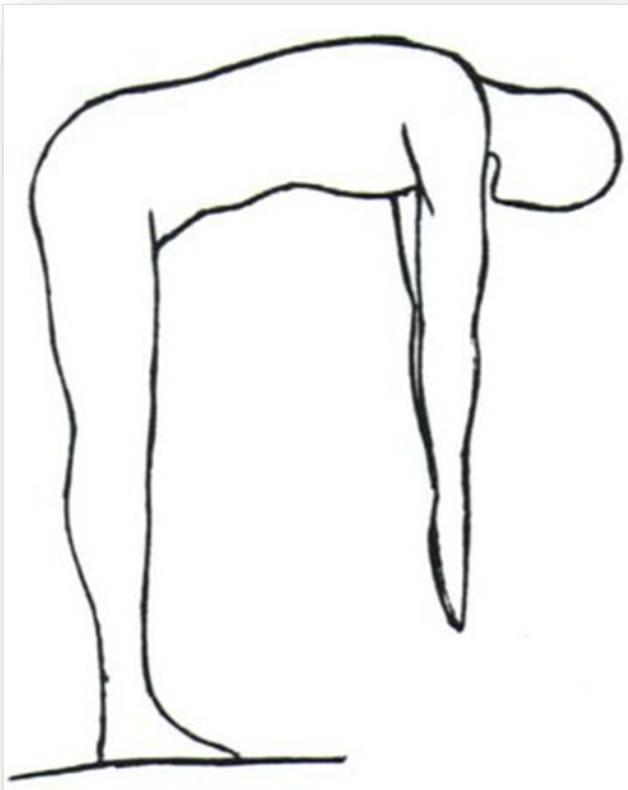
어드레스 (address) / 테이크 백 (take back) & 탑 (top of swing) / 다운스윙 (down swing)



다운스윙 (down swing) / 임팩트 (impact) / 팔로우 스로우 (follow through)

## 2. finger to floor distance 의 증가

또 다른 원인으로 finger to floor distance 의 증가에서 기인한다고 보고 있다. 바르게 선 자세에서 앞으로 몸을 구부려 손이 바닥에 닿으려 할 때 손 끝과 바닥 까지의 거리가 커질 수록, 몸통의 유연성이 떨어짐을 의미하므로 허리 통증에 더 노출이 된 것이라 볼 수 있다



### 3. 몸통의 굽힘근(trunk flexor), 펴는근(trunk extensor) & 돌림근(trunk rotator) 의 근력약화

요통의 또 다른 원인으로는 근력의 저하를 꼽을 수가 있다. 보통 몸통의 굽힘근(trunk flexor), 펴는근(trunk extensor) & 돌림근(trunk rotator) 의 근력약화를 보인 대상에게서 허리 통증이 생기는 현상을 볼 수 있었다.

골프 스윙 시 가장 크게 수축하는 근육은 보통 반대쪽 외복사근(contralateral external oblique), 같은쪽 내복사근(ipsilateral internal oblique), 넓은 등근(latissimus dorsi), 허리네모근(quadratus lumborum) 그리고 배곧은근(rectus abdominis)을 들 수 있다.

척추의 부족한 안정화 근육들은 스윙 동작 시 요통을 일으킬 수 있는 원인이 되므로 중요한 근육들의 강화 운동을 하는 것이 필요할 것이다.

따라서, 골프를 치는 많은 사람들이 허리 통증을 호소함에 있어서

근골격계의 전문가인 우리들에게

“골프를 치면 왜 허리가 아프나요?” 라고 물으면

“**몸통 회전 유연성이 저하되었거나,**

**Finger to floor distance** 가 증가되었거나,

**몸통의 근력이 약해서 그럴 수 있어요”**

라고 이 논문을 근거로 이야기 할 수 있을 것이다.

**-KEMA 책임 연구원 전인철-**

-문의사항은 **KEMA** 홈페이지 기사에 댓글로 남겨주세요-