

운동선수의 슬개건 건염에 대한 임상적 고찰

국립경찰병원 정형외과 · 대전 서울정형외과의원*

하권익 · 한성호 · 임봉문 · 박건영*

= Abstract =

Clinical Research of Patella Tendinitis in Athletes

Kwon Ick Ha, M.D., Sung Ho Han, M.D., Bong Moon Lim, M.D. and Kun Young Park, M.D.*

*Department of Orthopedic Surgery, National Police Hospital, Seoul, Korea and
Seoul Orthopedic Clinic, Daejeon, Korea**

There is no sport in which the knee does not play an integral role. Blazina described the clinical aspects and treatment of the "jumper's knee". A jumper's knee is a tendinitis of the patella or less frequently quadriceps tendon at the inferior or superior pole of the patella, respectively.

It is typically encountered in athletes who are involved in some type of repetitive activity such as jumping, climbing, kicking, or running. the pathology is still ill understood and further data on the etiology and treatment are scarce.

Fourty seven cases of patella tendinitis were analyzed in clinical aspects. Results of the study are as follows:

1. Of the 47 cases, male were 9 or 19.1%, female were 38 or 80.9%.
2. Complained pain on proximal pole of patella were 11 or 23.4%, both pole were 9 or 19.1%, distal pole were 27 or 57.4%.
3. Of 47 cases, 22 cases or 46.8% were Grade I, 20 cases or 42.5% were Grade II, 4 cases or 8.5% were Grade III, 1 case or 2.1% was Grade IV.
4. 1 case, Grade IV, was confirmed fracture on distal pole of patella by radiologic examination.
5. The Grade I & II patients had subsided an improved by a few days rest, Quadriceps and Hamstrings setting exercise, Ice massage and medication.

*Key Words: Patella tendinitis (Jumper's knee).

I. 서 론

운동 선수에 있어서 슬관절의 중요성은 이미 누구나 알고 있는 사실이다. 특히 배구, 농구, 육상 등 도약(jump)을 많이 하여야 하는 운동 선수에 있어서 잘 발생하는 슬개건 건염을 예방, 조기발견 및 적절한 치료는 선수의 보호, 관리 뿐만 아니라 경기력의 향상에도 많은 도움을 주게 될 것이다. 특히 초기증상이 있을 때 적절한 치료로서 병의 진행을 막고 속히 팀에 복귀하도록 함이 선수관리에 절대 필요하다고 하겠다.

저자들은 1978년 1월부터 1981년 9월까지 국립경찰병

원 정형외과 스포츠 클리닉에 내원한 운동 선수중 슬개건 건염으로 진단되어 치료를 받았던 47명에 대한 임상 소견 및 치료효과를 분석하여 보고하는 바이다.

II. 증 례 분 석

본원 정형외과에서 슬개건 건염으로 진단받은 선수는 총 47명 이었으며 이중 남자가 9명, 여자가 38명이었다 (Table 1). 47명의 선수를 각 경기종목별로 보면 배구 41명, 축구 2명, 농구 2명, 체조 1명, 육상 1명이었다 (Table 2).

동통이 나타나는 부위별로는 슬개골 상단에 동통을 호

소한 선수는 11명 (23.4%)이었고 슬개골 양단부위에 동통을 호소한 선수는 9명 (19.1%)이었으며 슬개골 하단부에 동통을 호소한 선수는 27명 (57.4%)이었다 (Table 3).

Blazina¹⁾는 3기로 분류하였으나 저자들은 증상에 따라서 4기로 분류하여 치료하였다 (Table 4).

제 1기는 22명 (46.8%)이었으며 그 증상은 운동을 마친 후에 슬개골 상단이나 하단에 동통과 압통이 있었으나 3~4일 안정하면 해소되었던 환자들로서 치료로서는 처음 증상이 나타나기 시작할 때에 우선 안정을 시키고 안정상태에서도 물리치료로써 사두근과 슬괵근의 강화운동 (Quadriceps & Hamstring exercise) 특히 등척성 운동 (isometric exercise)을 시켰고 동통부위에 ice massage를 시켰다. 투약으로는 소염진통제를 약 7일간 투여하였으며 3~4일 안정 후 통증이 해소되면 다시 운동을 시키되 운동량과 강도를 낮춰 서서히 증가시켰으며 사두근과 슬괵근의 강화운동을 시켰다. 치료효과는 모두가 완치되었다.

제 2기는 20명 (42.5%)이었으며 그 증상은 운동을 시작하면 통증이 있다가 warming-up 후엔 사라졌다가 운동이 끝난 후 다시 통증과 압통이 나타나는 경우로서 제 2기에 내원한 선수 모두가 제 1기의 증세가 있을 때는 무관심하게 지나쳐 버린 경우였다. 치료로서는 제 1기의 치료와 같이 하였고 안정기간을 약 2주로 연장시켰고 그 후에도 운동전에는 hot pack, 운동 직후에는 ice pack을 시켰다. Kennedy⁴⁾ 등은 국소에 steroid 주사는 당장의 동통해소 효과는 있으나 전의 약화를 초래한다고 발표하였기에 본원에서도 운동 선수에게는 가능한 steroid의 국소주사는 금하였고 동통이 극심하였던 2명의 선수에게만 시행하였으며 전의 파열을 방지하기 위하여 약 3주간 안정 및 물리치료만 시행하였다. 제 2기의 치료효과는 완치 7명, 양호 9명, 불량 4명이었고 효과가 불량인 경우는 충분한 안정을 하지 않고 동통이 약간 해소되자마자 곧바로 운동에 참여한 선수들이었다.

제 3기는 4명 (8.5%)이었고 그 증상은 운동전후, 운동중 어느 때이건 지속적인 통증이 있어서 완전한 경기를 할 수 없는 경우였으며 치료로서는 제 2기의 치료와 같고 장기간 안정 및 슬관절 주위 근력강화 운동을 장기간 시켰고 수술적 치료는 환자들의 기피로 시행하지 못하였고 치료결과는 불량하였다.

제 4기는 1명 (2.1%)이었고 슬개골 하단에 심한 통증이 있었고 방사선 검사상 슬개골 하단에 전열이 있었다 (Fig. 1). 이 선수는 18세의 남자 고등학교 축구 선수였으며 입원 8개월 전부터 우측 슬개골 하단에 약간의 동통이 있었으며 내원 2일전에 jump heading 연습을 하다가 갑자기 심한 동통으로 운동장에 쓰러졌었다. 치료는

Table 1. Sex distribution

Male	9
Female	38
Total	47

Table 2. Kinds of play

Volley ball	41
Soccer	2
Basket ball	2
Gymnastics	1
Running	1
Total	47

Table 3. Pain site and number of patients

Pain site	No. of pts	%
Proximal pole	11	23.4
Both pole	9	19.1
Distal pole	27	57.4

Table 4. Classification of patella tendinitis

Grade I.
Pain after training on distal pole of patella subside after 3-4 days rest & ice pack 22 patients 46.8%
Grade II.
Pain develop with exercise and subsided with warming-up Pain reappeared after training 20 patients 42.5%
Grade III.
Prolonged pain during and after training 4 patients 8.5%
Grade IV.
Avulsion fracture or reapture of tendon on insertion site of patella tendon 1 patient 2.1%

Fig. 1. 슬개건 건염 제 4 기의 중례로서 슬관절 측면 사진상 슬개골 하단부에 견결골절이 보임.

골절편을 제거하는 수술을 시행하였고 그 후 지속적인 물리치료로서 정상 회복이 되었다.

III. 고 찰

달리기나 도약을 많이 하는 운동선수들의 슬관절 부상중에서 가장 많이 보이는 사두근 건염 또는 슬개골 건염은 Sinding-Larson⁶⁾과 Johanson³⁾에 의하여 성장기 청소년에서 또 Smillie⁷⁾에 의하여는 성인에서의 슬개골 건염으로서 지적되었었고 1973년 Blazina¹⁾ 등은 “도약술” 즉 “Jumper’s Knee”라고 기술하였고 농구, 배구, 높이뛰기, 넓이뛰기, 삼단뛰기, 등산, 축구, 피겨스케이팅, 테니스 선수 등에서의 치험을 보고하였다.

대퇴부의 앞면을 차지하고 있는 사두근은 슬개골을 싸면서 하나의 건을 형성하여 슬개건으로서 경골에 부착되며 그 기능은 슬관절을 강력하게 신전시킨다. 슬찍근은 대퇴부의 후방을 차지하면서 고관절의 신전과 슬관절을 굴전시킨다. 슬개골 건염의 원인에 대하여는 아직 확실한 규명은 없으나 슬개골과 슬개골건 연결부위에 혈액공급이 감소되어서 발생된다는 의견이 지배적이고 Blazina¹⁾와 Roels⁵⁾ 등은 이건의 퇴행성 변화를 확인하였으며 특히 슬개골의 하단에 잘 발생한다고 하였던 바 저자들의 치험한 슬개건염 전체 47례중 슬개골 상하단부에 동시에 발생된 예는 합하면 36례로서 77%가 슬개골 하단부를 침범하였다. Grossman²⁾ 등은 도약 또는 달리는 방법에 따라서 슬관절에 반복되는 자극을 주게 되며 그 자극은 슬개골과 슬개건에 가장 심하게 주어지기 때문에 올바른 기술개발도 필요하다고 하였다. Blazina¹⁾는 증상에 따라 3기로 나누어 분류 치료하였다. 제 1 기는 운동중 동통이 있으나 기능상의 장애는 없는 경우, 제 2 기는 운동중 및 운동후에 동통이 있으며, 제 3 기는 운

동중, 운동후 및 지속적인 동통이 있으며 점차 기능적인 어려움이 나타나는 것으로 분류하였고 그 치료로서는 제 1 기때는 운동직후에 ice pack 을 하고 동통이 지속되면 소염 진통제를 약10일간 투여하였으며, 제 2 기때는 제 1 기의 치료와 같고 운동전에는 hot pack 을 하고 운동후에는 ice pack 를 하고 필요에 따라서는 steroid 의 국소주입을 하였고, 제 3 기때는 제 2 기의 치료와 장기간 안정후에도 통증이 지속되면 수술요법을 행하였다. 수술 방법으로는 동통이 있는 슬개골의 상단 또는 하단에 multiple hole 을 뚫어서 혈액순환을 증가시키거나 퇴행성 변화된 건을 제거하거나 동통이 심한 부위의 골편을 제거하는 수술을 시행하였다. 저자들은 Blazina¹⁾의 분류와 치료에 준하였으나 분류에서 환자들의 증상을 중심으로 조금 더 세분화 해서 치료하였다(Table 4).

Grossman²⁾ 등은 Blazina¹⁾의 치료와 같은 방법을 사용하였으나 steroid 의 국소주입은 절대 반대하였고 간혹 주사를 하게 될 경우에는 환자를 장기간 안정시킨 후에도 회복이 되지 않은 경우에만 한하였고 보존적 치료가 실패할 경우에 수술적 치료를 시행하였다.

Roels⁵⁾ 등은 Blazina¹⁾의 분류에 한단계를 더 추가하여 제 4 기로서 건의 파열이 있는 경우를 추가하였고 수술적 치료를 시행하였다.

본원에 내원한 선수들중 제 1 기와 2 기의 환자는 처음 1~2 일간은 본원에서 물리치료를 시행하였고 그 후에는 자가 치료를 하도록 하였으며 치료 개시전에 꼭 각팀의 감독, 코치와 병의 발생기전 치료방향 등을 사전 협의하여 팀에서의 치료에 도움이 되도록 하였으며 팀에 이러한 환자가 다수 발생하게 되면 훈련방법, 훈련시간과 휴식시간의 관계, 훈련장의 환경문제 등을 다각적으로 검토하여야 할 것으로 사료되었으며 특히 지속적인 과다한 훈련만이 최고의 훈련만이 최고의 훈련방법이 아님을 경고하였다.

슬관절 주위 근력 즉 사두근과 슬찍근의 강화는 운동선수에 있어서는 절대적으로 필요한 것이며 운동을 금하고 안정시에도 근육강화 훈련은 계속하여야 한다고 본다. 간단한 방법으로서 사두근 및 슬찍근 등척운동(Quadriceps & Hamstring isometric exercise)을 반복하여 하루에 2000~2500회 시켰다. 또한 숙소나 가정에서도 추를 이용하여 근육강화 운동을 계속 하도록 전하였다.

이상의 소견들을 종합하여 볼때 슬개건 건염 즉 “Jumper’s Knee” 증상은 초기증상 때 선수 자신이 알 수 있으며 초기에 자가치료로서 병의 진행을 막을 수 있다고 하겠으며 팀 전체에 이러한 증세를 보이는 환자가 다수 발생될 때에는 훈련량의 과다와 훈련방법상의 문제점을 찾아내야 할 것으로 판단되었다.

IV. 결 론

국립경찰병원 정형외과 스포츠 클리닉에서는 1978년 1월부터 1981년 9월까지 내원한 운동선수중 슬개건 건염으로 진단되어 치료받은 47명의 환자에 대하여 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었기에 그 결과를 보고하는 바이다.

1. 슬개건 건염으로 치료받은 운동선수는 총 47명이었으며 남자가 9명(19.1%), 여자가 38명(80.9%)이었다.

2. 슬개골 상단에 동통을 호소한 선수는 11명(23.4%)이었고 슬개골 양단부위에 동통을 호소한 선수는 9명(19.2%)이었고 슬개골 하단에 동통을 호소한 선수는 27명(57.4%)으로 제일 많았다.

3. 증상을 분석한 결과 제 1 단계가 22명(46.8%)이었고 제 2 단계가 20명(42.5%)이었고 제 3 단계가 4명(8.5%)이었고 제 4 단계가 1명(2.1%)이었다.

4. 방사선 검사상에 이상이 나타난 경우는 1례로서 슬개골 하단에 골절이 보였다.

5. 제 1 단계와 2 단계의 증상에서는 약 5~7일간 훈련을 피하고 안정하면서 사두근과 슬괵근의 고정운동 및 물리치료로서 회복이 되었다.

6. 초기증상이 발생시에는 단시간에 치유되었고 자가치료로도 가능하였으므로 조기발견, 조기치료로 선수 및 팀의 활력에도 도움이 되었다.

7. 슬개건 건염이 한 팀에 다수발생되었을 때에는 팀 전체의 훈련량이나 훈련방법에 오류가 있는지를 분석하

여야 할 것으로 사려되었다.

REFERENCES

- 1) Blazina, M.E., Kerlan, R.K., Jobe, F.W., Carter, V.S. and Carlson, G.J. : *Jumper's knee. Orthop. Clin. N. Amer.*, 4:665-678, 1973.
- 2) Grossman, R.B. and Nicholas, J.A. : *Comon disorders of the knee. Orthop. Clin. N. Amer.*, 8:619-639, 1977.
- 3) Johansson, S. : *En foruf icke beskriven sjukdon: Hygiae*, 84, 161, 1922. quoted by Smillie I.S.: *Injuries of the knee joint. 5th Ed. 38-40 Edinburgh, Churchill Livingstone, 1978.*
- 4) Kennedy, J.C. and Baxter-Willis, R. : *The effects of local steroid injections on tendons; a biomechanical and microscopic correlative study. Amer. J. Sports Med.*, 4:11-18, 1976.
- 5) Roels J., Martens M., Mulier J.C. and Burssens A. : *Patella tendinitis (jumper's knee). The Amer. J. Sports Med.*, 6-6, 362-368, 1978.
- 6) Sinding-Larson, M. : *En hittel ukjendt sygdom; patella, Norsk Mag. Laegevidensk*, 82, 856. 1921. quoted by Smillie I.S.: *Injuries of the knee joint. 5th Ed. 38-40 Edinburgh, Churchill Livingstone, 1978.*
- 7) Smillie I.S. : *Injuries of the knee joint. 5th Ed. 38-40 Edinburgh, Churchill Livingstone, 1978.*