

운동선수에 호발하는 건 질환들

을지병원 족부정형외과

양 기 원

아킬레스 건염 (Achilles Tendonitis)

1. 해부학

아킬레스 건은 우리 몸에서 가장 크고 강한 심줄이다. 건은 건막에 의해서 싸여 있는데 아킬레스 건을 싸고 있는 막은 주로 뒤쪽만 싸고 있고 앞쪽으로는 건막이 없는 것이 특징이다. 아킬레스건은 일직선으로 곧게 내려와 종골에 부착되는 것이 아니라 gastrocnemius 근육과 soleus 근육이 합쳐지고 난 다음에 꼬여서 내려와서 종골에 부착이 된다.

아킬레스 건의 혈액의 공급은 위 아래에서 동시에 이루어 지는데 중간부위인 종골 부착부위 4-6 cm 상방에서는 혈액의 공급이 상대적으로 떨어질 수 있다. 이러한 해부학적 특성이 아킬레스 건의 질환에 중요한 역할을 하고 있다.

2. 병인

건염이 생기는 가장 큰 이유는 over use에 의한 질환이다. 따라서 운동선수, 특히 점프를 많이 하는 사람에게 잘 생길 수 있다. 그 밖의 요인으로는 평발이 있는 경우가 하나의 요인이 될 수 있는데, 평발이 있다고 다 요인이 되는 것은 아니고, 걸어 다닐 때 뒷꿈치가 땅에 닿는 순간 후족부가 pronation이 되는데, 이때 pronation이 더 심하게 되는 경우(over pronation), 이러한 동작이 아킬레스 건에 상당히 무리가 갈 수 있는데 이것이 건염의 요인이 된다.

3. 증상

주로 많이 써서 생기는 질환(over use syndrome) 중의 대표적 질환이다. 점프를 많이 하거나 많이 달리는 운동선수에게 많이 발생한다. 건염이 있는 경우에는 아침에 일어나서 심하게 아프다. 운동을 하는 도중에는 증상이 심하지 않다가 운동 후에 증상이 심해진다.

4. 검사

건염이 있는 경우에는 아킬레스를 만져보면 부어 있고 압통이 있다. 족관절을 족저굴곡, 족배 굴곡 시켜서 통증의 위치가 변하는지 알아보는 방법이 있다. 방사선학적 검사로는 일반 방사선 사진, 초음파 검사,

MRI 등을 들 수 있다.

일반 방사선 사진상에서는 종골의 뒤쪽 모양을 잘 관찰 하고 후족부의 변형이 있는지를 잘 관찰 하여야 한다.

초음파 검사는 건염의 진행 정도와 위치를 간단히 알 수 있는 유용한 검사이다.

MRI 검사는 가장 좋은 검사로 건내의 변화를 가장 잘 알 수 있다.

5. 분류

아킬레스 건염은 증상의 정도에 따라 tendonitis, tendinosis, 로 크게 나눌 수 있고, 건염의 위치에 따라 insertional Achilles tendonitis, non insertional Achilles tendonitis 로 나눌 수 있다.

임상적인 분류로는 Puddu 등이 제시한 분류가 가장 많이 사용되어지는데, 제 1기로는 건막염의 상태로 주로 건막에만 염증이 있는 초기 상태이고, 제 2기로는 건염의 상태로 건막의 염증으로 인한 유착과 건 자체의 변성까지 발생한 경우이다. 제 3기는 건 변성과 함께 종파열이 동반된 상태로 쉬는 경우에도 통증이 계속된다.

6. 치료

운동 선수에서는 다음 사항들을 조심하여야 한다.

1. 아킬레스 건염이 급성인지 만성 인지 구분이 중요하다.
2. 운동 중지 여부는 환자를 검진하고 난 후에 결정을 해야 하는데, 운동을 하는 도중에 좋아지는 경우는 운동을 지속하면서 치료를 하고 아침에 압통이 심하고 운동하는 도중에도 통증이 있는 경우에는 운동을 중지하고 치료를 시행하는 것이 좋다.
3. 운동장의 상태나 운동 방법에 대한 교정 교육도 필요하다.
시기에 따라서 치료의 방침이 다를 수 있다.

제 1기인 건막염 시기에는 내과적인 약물 치료를 시행하는 것이 보통이다. 제 2기인 건염 시기에는 약물 치료와 함께 재활치료를 병행해서 시행한다. 계속되는 증상이 있을 경우에는 수술적 치료도 종종 행해진다. 제 3기에는 건의 종파열이 동반되기 때문에 대개 수술적 치료를 시행한다.

비 수술적 요법의 종류로는 비스테로이드성 소염제, 물리치료, heel lift 등이 사용되고 있다. 손을 이용하여 friction 마사지를 사용하는 것도 좋은 방법 중에 하나이다. 이는 건막이 유착이 되는 것을 방지한다. 이러한 방법으로 염증시기가 어느 정도 지나면 관절 운동 회복에 중점을 두고 스트레칭을 시행한다. 이후에는 근육 강화운동으로 넘어간다.

아킬레스 건염은 잘 낫지 않으면서 오랜 기간 치료를 요하는 경우가 많고 재발도 잘 한다. 비 수술적 요법으로 잘 안되는 경우는 건염의 이완 기간이 오래되거나 운동량이 많은 경우를 들 수 있다.

수술적 요법은 6개월간의 비 수술적 요법으로도 효과가 없는 경우 시행한다. 크게 변연 절제술과 변연 절제술 후 건 이전술로 나눌 수 있다. 수술이 결정이 되면 대개는 MRI 를 시행하는 것이 좋다. MRI 에서 변형이 된 건이 정상건의 얼마나 차지하는 지가 수술 종류를 결정하는데 많은 도움이 된다. 대개 변성이 된 부위가 단면에서 50 퍼센트 이하를 차지하는 경우는 이 변형이 된 부분만 제거를 시행하는 변연 절제술을 시행한다. 그 이상인 경우에는 아킬레스 건 자체가 변형이 된 부분 절제후에 약해 질 수 있기 때문에

건 이전술도 같이 시행하는 것이 좋다. 주로 사용하는 건은 장무지 굴곡건이다.

Haglund Disease, 부착성 아킬레스 건염 (insertional Achilles Tendonitis)

1. 해부학

아킬레스가 종골에 부착하는 부위는 아킬레스 건, 종골, 후종점액낭 등으로 이루어진 삼각형의 구조로 되어 있다. 부착성 아킬레스 건염이란 이 세 부위에 염증성 반응을 일으키는 질환이다. 해부학적으로 후종점액낭은 작은 낭의 구조로 되어 있지만 염증이 생기면 커진다. 아킬레스건이 종골에 부착되는 부위는 생각보다 넓게 되어 있고 발뒤꿈치까지 많이 내려와 부착되어 있다.

2. 증상

많이 걸으면 걸을수록 아프다. 여자인 경우 맨발로 걷거나 굽이 낮은 신발을 신는 경우 더 아프다고 호소한다. 심한 경우에는 뒷꿈치가 많이 돌출되어 보이는 경우도 있다.

3. 검사 및 진단

일반 방사선 사진을 चे중부하 상태에서 시행한다. 중요한 것은 후방으로 돌출이 된 부위가 얼마나 큰가 하는 것이다. 이를 방사선학적으로 측정하는 방법은 여러 가지가 있으나 어느 것 하나 확정적인 것은 없다. 단지 환자의 증상과 압통의 부위와 방사선 사진이 삼위 일체가 되는 경우 진단을 할 수 있다.

4. 치료

비수술적 치료를 먼저 시행한다. 비수술적 치료는 기존의 아킬레스 건염과는 다르다. 스트레칭은 증상을 악화시킬 수 있다. 뒤꿈치를 높여서 발목이 굴곡이 되더라도 종골의 돌출된 부위가 이킬레스를 자극하지 않는 것이 좋은 치료 방법 중에 하나이다.

하지만 종골의 돌출된 부위가 큰 경우에는 계속해서 걸을 때에도 자극이 될 수 있는데 이 경우는 아킬레스 건에 변형이 와서 건염이 발생한다. 이럴 때에는 수술적 요법이 더 좋다.

수술적 요법은 보통 6개월간의 보존적 치료에도 효과가 없는 경우 시행한다. 수술은 염증이 있는 낭을 제거 하고, 자극이 되는 종골의 돌출 부위를 제거 하며, 건염이 심한 경우에 절개를 해서 변형부위 제거술을 시행하는 것이 원칙이다.

아킬레스건 파열 (Achilles Rupture)

1. 증상

대부분 정상인 아킬레스 건이 파열이 되는 것은 칼등의 날카로운 것으로 상해를 입지 않는 경우 드물다.

파열이 되는 경우는 기존에 건염이 어느 정도 진행이 된 상태에서 운동을 하다가 파열이 되는 것이 대부분이다. 하지만 많은 환자에서는 파열이 될 때 까지 건염의 증상이 없는 경우도 많다. 이는 아주 서서히 건염이 진행이 되기 때문에 단지 인지를 못하는 경우라고 생각 되어진다. 수술을 할 때 절개를 하면 거의 모든 경우에 건염이 동반되어 있는 경우를 알 수 있다.

환자는 파열이 되는 순간 어느 정도 인식을 하게 된다. 주로 예리한 무엇으로 맞은 증상이라든지, 똑같은 느낌이 있다.

순간 다리에 힘이 빠지면서 잘 서질 못하지만 하루 정도 지나면 압통만 있고 어느 정도는 이동이 가능해진다. 하지만 한발을 이용해서 뒷꿈치를 들어 올리는 것은 언제나 불가능하다.

2. 검사

건염이 있는 경우에는 아킬레스를 만져보면 부어 있고 압통이 있다. 파열이 된 경우에는 ①아킬레스 건을 따라 만져보면 쑥 들어가는 부위를 느낄 수 있고, ②종아리 근육을 손으로 쥐어서 발목이 움직이는 지 여부를 검사하는(Thompson squeezing test)를 새행하거나 ③한발로 발끝을 이용해서 설수 있는 지 검사를 할 수 있다.

3. 치료

아킬레스건 파열의 치료에 대해서는 논란이 많다. 먼저 비수술적 치료를 할 것인가 수술적 치료를 할 것인가에 대한 논란이 있는데 현재의 추세는 젊고 활동성이 많은 사람인 경우에는 수술적 요법을 시행하고, 나이가 많고 활동적이지 않은 노인인 경우에는 비 수술적 요법을 시행한다.

수술적 요법도 전체를 절개해서 하는 방법과 최소절개술을 이용해서 하는 방법이 있다.

어느 방법을 택하는지 가장 튼튼하고 안전한 방법으로 빠른 복귀를 하는 것이 최근 목표이다.

수술 후에 재활의 방법이 복귀에 수술만큼이나 아주 중요하다.

먼저 수술을 시행하면 2주간 반 기브스를 이용해서 상처를 치료하고 2주가 지나면 약간 굴곡 위치에서 석고 고정을 시행한다. 점차적으로 발목이 정상 90도가 될 때 까지 석고 고정을 1~2주에 한번씩 바꾸어가면서 석고 고정을 6주까지 시행한다. 6주가 되어 석고 고정을 풀기 2주 전부터 석고 고정이 되어 있는 상태에서 체중 부하를 일부 시행한다. 이는 건의 생성이 많은 도움이 될 수 있고 proprioception의 회복에도 많은 도움이 된다.

수술후 3개월까지 재파열이 안되게 극히 조심을 하라고 교육을 실시하는 것을 잊어서는 안 된다. 수술 후 6주가 지나면은 관절 운동 범위 회복을 2주간 시행한다. 8주가 되면 체중부하를 완전히 해도 문제가 없다. 이후에는 active stretching만을 시행한다. 3개월이 지난 이후에 한번 체크를 하고 아킬레스건의 붓기가 완전히 빠진 경우에 일상생활에 복귀를 하고 4개월에서 6개월 사이에 운동에 복귀한다.

비골건 손상 (Peroneal Tendon Injuries)

1. 해부학

origin: lateral compartment of the leg

peroneus brevis: into the base of the fifth metatarsal
peroneus longus: into the proximal plantar first metatarsal
nerve: both superficial peroneal nerve
musculotendinous junction: located proximal to the superior peroneal retinaculum
peroneus brevis muscle belly is variable: low lying muscle belly : stenosis within the sheath
peroneus brevis: anterior to the peroneus longus
common peroneal synovial sheath: 4 cm proximal to the lateral malleolus
fibro-osseous tunnel: posterolateral: superior peroneal retinaculum
 medial: posterior talofibular ligament, calcaneofibular ligament and posterior inferior tibiofibular ligament
 ant: posterior surface of the distal fibular : retromalleolar sulcus
retromalleolar osseous sulcus
additional stability: 3 to 4cm long ridge of tissue
dense collagen and elastic fibers
superior peroneal retinaculum: 1 to 2 cm wide
 originate from the periosteum of the lateral aspect of the distal fibula
 pass superficial to the fibrous ridge
distal to the inferior margin of the superior peroneal retinaculum : synovial sheath bifurcates
inferior peroneal retinaculum: 2 to 3 cm distal to the tip of the distal fibular
often the stenosing tenosynovitis occurs
hypertrophy of the tubercle produce stenosis inflammation and attrition of the tendons
peroneus longus tendon: canal by the cuboid groove and long plantar ligament : another location os
stenosis
os peroneum: within the substance of the peroneus longus tendon: 20% of the feet
location: plantar to the cuboid, lateral to the calcaneus or at the calcaneocuboid articulation
callus formation for healing fracture: stenosing peroneus longus tenosynovitis in the cuboid tunnel
the peroneus quartus: an accessory muscle: 13 to 22%
originate: muscle belly of the peroneus brevis and insert peroneal tubercle of the calcaneus
anomalous insertion: tubercle hypertrophy and stenosing tenosynovitis
longitudinal attrition tear of the peroneus brevis tendon in retromalleolar sulcus

Biomechanics

plantar flexors and everters of the foot
4% of the total work capacity in plantar flexion
cf) 87% by the triceps surae
everter: 63% : peroneus longus (35%) and peroneus brevis (28%)

2. 진단

os peroneum: callus formation, healing fracture : suspect attrition and tenosynovitis of peroneus longus

shell like avulsion fracture of the lateral malleolus : avulsion of the superior peroneal retinaculum
internal rotation view and 50% of acute peroneal tendon dislocation
hypertrophy of the peroneal tubercle

Tendon subluxation and dislocation

acute dislocation 90%: snow skiing, ice skating, running, basketball, soccer, football

recurrent inversion ankle sprain and lateral ankle instability

mechanism: forced dorsiflexion with reflex contraction of the peroneal muscle

forced dorsiflexion if ski tip becomes embeded in the snow

quick turn during skiing

chronic peroneal subluxation: repetitive inversion: incompetent superficial peroneal retinaculum

Four types

1. elevation of the fibular periosteum by the superior peroneal retinaculum, with anterior displacement of the tendons
2. complete tearing of the superior peroneal retinaculum,
3. avulsion fracture of the posterolateral aspect of the distal fibula
4. avulsion fracture of the superior peroneal retinaculum from its posterior insertion on the calcaneus

acute type 1 and 3: nonsurgical treatment

type 2 and 4: surgical treatment

type of surgery

direct repair

superior retinaculum reconstruction using tendon graft

bone block procedures to produce a bony barrier to dislocation

groove or retromalleolar sulcus deepening procedures

rerouting the tendons under the calcaneofibular ligament

simultaneous repair of lateral ankle instability and tendon subluxation

비골건 건염 (Tendinitis)

1. 원인

prolonged activity, direct trauma, displaced ankle, calcaneal fractures, severe sprains, chronic lateral

ankle instability

anatomical factors: peroneus quartus muscle, hypertrophy of the peroneal tubercle, low lying peroneus brevis muscle belly

location: retromalleolar sulcus, peroneal tubercle, and cuboid tunnel

palpable swelling or thickening within the tendon: pseudotumor

local anesthetic injection: distinguish peroneal tendinitis from other causes