

스트레스 골절

해창정 형외과의원

배 상 원

정의

부분 혹은 완전 골절로서 한번의 충격으로 골절을 유발할 수 있는 스트레스보다는 더 낮으면서, 반복된 충격으로 일어나는 형태를 정의한다.

스트레스 골절은 두 가지 종류로 나눌 수 있다.

피로 골절(fatigue fracture)과 불충분(insufficiency fracture) 골절이 있다.

피로 골절은 조직학적으로 정상적인 형태의 뼈에 한번의 골절을 일으킬 수 있는 충격보다 낮으면서 반복적인 스트레스를 받아서 일어나는 것이며, 어떤 특별한 활동과 해부학적 위치에서 일어난다.

반면, 불충분 골절은 조직학적으로 비정상적인 뼈에 비교적 정상적인 충격이 가해졌을 때 손상이 일어나는 경우이며, 미네랄의 부족이나, 골다공증, 당뇨, 류마티스 관절염등 에서 보여지는 것을 말한다.

해부학

해부학적인 변형과 관절운동의 변화는 보행시 발에 영향을 줄 수 있다.

즉 국소적인 과도한 충격이 스트레스 골절을 일으킬 수 있다.

예를 들어 요족과 내반이 동반되어 있거나, 족근골의 결합이 있는 강직형의 발인 경우, 충격을 흡수하기에는 충분하지 않다. 스트레스는 중족부 로 이동되거나, 외측인 제 5중족골이나, 전족부로 이동된다.

제 1중족골이 짧은 경우나, 제 2,3중족골이 긴 경우에도 잘 발생된다.

생역학

처음 시작되는 정확한 기전은 잘 모르나, 미세골절 때문이라고 말하기도 한다. 만약 스트레스가 재생되는 과정보다 더 빨리 누적되면 피로 골절이 일어날 수 있다.

근육의 영향도 있을 수 있으며, 대사성 균형과 뼈의 혈액 공급도 중요한 역할을 한다.

즉, 비교적 혈액공급이 적은 제 5중족골 기저부, 주상골, 중족골의 경부, 등이 피로 골절이 호발 되는 곳이다.

위험인자

달리기, 좋지 않은 트레이닝 방법, 운동장의 상태, 신발, 다른 동작들(점프, 허들..)등이다.

해부학적인 인자는 예를 들면 요족, 하지 길이 차이, 무지 외반증 등이다.
여자에 있어서는 무월경증, 골밀도등이 영향을 줄 수 있다.

이학적 검사

압통과 부종이다.
발적이나 열감은 적은편이며, 근위축도 많지 않다.
반드시 발목관절과 후족부의 상태를 확인하여야 한다.

방사선 검사

방사선 검사에는 적어도 2-3주가 지나야 나타난다.
동위 원소 검사가 진단에는 효과적이다.

치료 원칙

네가지로 설명된다.
먼저 휴식이다.
이것은 스포츠 활동의 감소 혹은 중단을 의미하며, 전체적인 컨디션은 유지한다.
두 번째는 전통적인 고정(immobilization)이다. 탈부착이 가능한 보조기가 여러 면에서 유리하다.
세 번째는 음식물의 변화와 대사적 치료이다. 이것은 불충분 골절에 있어서 중요하다.
칼슘이나, 비타민 D, 칼로리, 단백질 등이 중요하다.
네 번째는 수술의 방법이다.
주로 제 5중족골 이나, 주상골 에서는 많이 시행된다.

발목관절에서의 스트레스 골절

경골의 원위부 골간단부에서 일어 날수 있다.
6주 정도의 비체중부하 고정후 증상이 호전될 때까지 체중부하 고정을 시행한다.
비골의 원위부 에서도 일어날 수 있으며, 특징적으로 후족부의 외반이 있을 때 일어날 수 있다.
내과의 골절은 새로 시작한 운동 프로그램에서부터 잘 일어나며, 수술적 치료가 효과적이다. 불유합이 생각보다 많으며, 나사못 고정이 효과적이다.
골이식은 불유합이나, 지연유합시 필요하다.

후족부와 중족부

거골에서는 드문편이나. 경부와 후외측 돌기에서 일어 날수 있다.
거골의 후외측 돌기의 골절은 거골 후방과 삼각골 사이(synchondrosis)에서 일어난다.

발레리나의 특별한 위치인 en pointe 위치에서 잘 일어난다.
수술적 제거가 효과적일때가 많다.
종골에서도 일어 날수 있다. 주로 불완전 골절의 형태를 지닌다.
주상골의 골절은 아주 천천히 일어나며, 잘 낫지 않는 특징을 지닌다.
주상골은 중간 1/3 지역이 비교적 무혈성의 형태를 지닌다.
비체중부하가 치료에 있어서 아주 중요하다.
주상골의 스트레스 골절의 진단은 컴퓨터 단층촬영이 효과적이다.
수술적 치료가 효과적이며, 이유는 대부분 진단이 늦어졌기 때문이다.
수술후 적어도 8주간은 비체중부하의 고정이 요구된다.
유합유무는 CT로 판단하는 것이 좋은 것으로 알려져 있다.
부주상골과 주상골사이 에서 일어나는 골절의 형태도 피로골절의 하나의 형태로 볼 수 있다.

중족골의 골절

스트레스 골절의 대부분이 일어난다.
중족골의 간부나 경부에서 일어난다.
견고하게 고안된 수술 후 신발이나, 운동의 중단이 치료의 원칙이며, 6~8주 정도의 시간이 요구된다.
제 5중족골 에서는 골간단부와 간부의 경계부에서 일어난다.
골의 경화, 불완전 골절의 형태를 보이며, 비 수술적 방법은 6주 정도의 비체중부하의 단하지 고정을 한다. 방사선 상에서는 적어도 평균 3개월 정도가 소요된다.
수술적 치료가 효과적이다.
주로 나사못 고정이 사용되며, 골이식이 필요할 때가 있다.
특히 축구나, 농구 선수들에게서 많이 발생된다.