

# 반월상 연골 손상

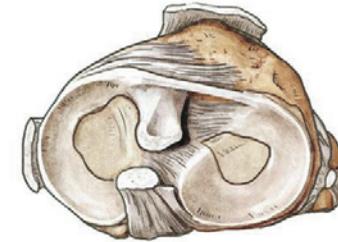


 **메디스포 정형외과**

## 반월상 연골 손상

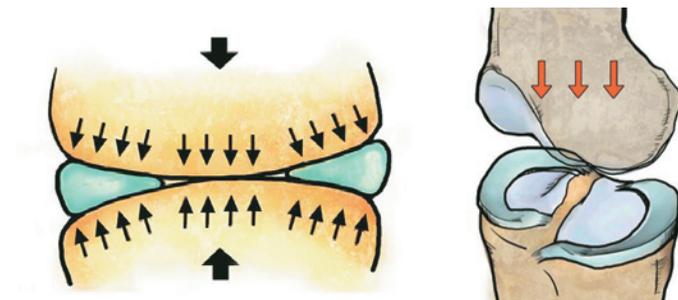
### ◆ ‘반월상 연골’이란 무엇인가요?

무릎 뼈 사이에 끼어 있는 반달 모양의 말랑말랑한 연골 구조입니다. 무릎 엑스레이를 찍어보면 허벅지 뼈와 정강이 뼈 사이에 공간이 있는데, 이 사이에는 관절연골과 함께 반월상 연골이 있습니다.



### ◆ 반월상 연골의 기능은 무엇인가요?

반월상 연골은 무릎 관절을 보호하는데 큰 역할을 하고 있습니다. 가장 큰 역할은 무릎 관절로 가는 힘을 분산하여 충격을 완충하는 보호 기능으로 만약 반월상 연골이 찢어지거나 제거되어 기능이 없어진다면 무릎 관절에는 정상보다 2~3배의 힘이 더 걸리게 되며 관절연골이 손상을 받게 되어 외상 후 관절염이라는 합병증이 오게 됩니다. 그 외에도 반월상 연골은 관절이 흔들거리는 것을 막는 안정 기능, 관절액을 원활하게 분산시키는 윤활 기능, 고유수용감각 등 다양한 기능을 가지고 있습니다.



## 반월상 연골 손상

### ◆ 손상 후 나타나는 증상은 무엇인가요?

급성기에는 심한 통증과 부기를 호소하는 경우가 많습니다. 무릎 내부에서 소리가 나는 경우가 있으며 무릎에 힘이 빠지고 꺾이는 증상 또는 무릎을 구부리고 펴는 과정에서 갑작스레 운동장애가 발생하며 특히 무릎을 펴는 동작이 잘 되지 않을 수도 있습니다. 또한 반월상 연골의 뒤쪽 부분을 다치게 되면 무릎의 불안정감이 심해져 계단을 내려갈 때 안정성을 잃고 갑작스런 무력감을 느끼게 되며, 다친 다리가 만성적인 근육 위축으로 인해 가늘어 질 수 있습니다.

### ◆ 어떻게 진단할 수 있나요?

반월상 연골의 손상은 다른 구조물 손상 시에 발생하는 통증과 꺾힐 수 있기 때문에 정형외과 전문의의 세심한 이학적 검사가 필요합니다. 반월상 연골 손상으로 인한 부종이 발생할 수 있으므로 부종이 존재하는지 확인해야 합니다.

또한 무릎 관절선을 누르면 손상 부위를 따라서 압통이 발생할 수 있습니다. 그리고 누운 자세에서 무릎을 90도 구부린 후 무릎에 압력을 주면서 정강이뼈를 안쪽 또는 바깥쪽으로 비틀면서 회전시켰을 때, 무릎 안에서 통증이 발생한다면 반월상 연골 손상을 의심할 수 있습니다. 반월상 연골 손상은 엑스레이에는 나타나지 않기 때문에, 위와 같은 소견으로 손상이 강력하게 의심되면 자기공명영상 검사(MRI)를 시행하여 손상의 정도, 위치, 형태를 살펴보아 보존적 치료를 시행할 것인지, 수술적 치료를 시행할 것인지 결정합니다.



## 반월상 연골 손상

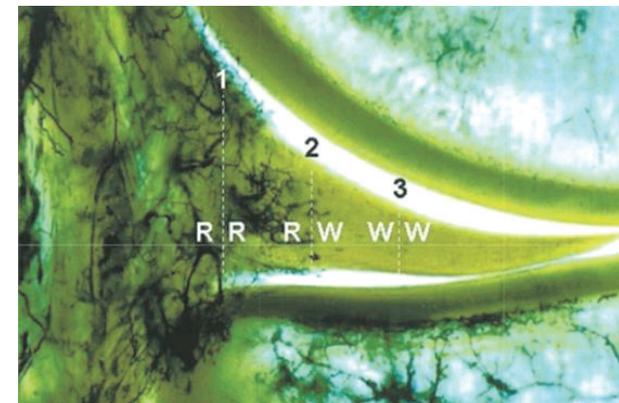
### ◆ 어떻게 치료 하나요?

반월상 연골 손상의 치료 방침을 결정할 때에는 연골판 손상의 형태, 위치, 크기, 환자의 나이, 활동성 등을 고려해야 하며, 반월상 연골 절제술이나 봉합술 등의 치료가 있습니다.

반월상 연골 봉합술을 고려할 때는 손상 부위에 혈관이 존재하는 부위인지, 봉합이 가능한 크기인지, 봉합할 수 있는 형태로 파열이 되었는지, 봉합하였을 때 치유가 가능한 연령인지 등을 고려해야 합니다.

### ◆ 언제 봉합술 또는 절제술을 하게 되나요?

부위에 따라 앞뒤를 기준으로 하여 전방, 중앙 그리고 후방, 총 3개의 부분으로 나누며 안쪽 바깥쪽을 기준으로 하여 관절낭과 만나는 부분, 혈액 순환이 원활한 부분, 혈액 순환이 중간 정도인 부분, 혈액 순환이 거의 되지 않는 부분으로 나누어 봉합 및 절제를 할지 고려하게 됩니다.



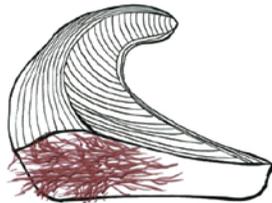
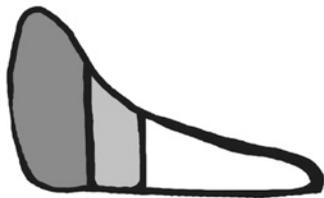
## 반월상 연골 손상

### ◆ 반월상 연골 절제술에 대해 알고 싶어요.

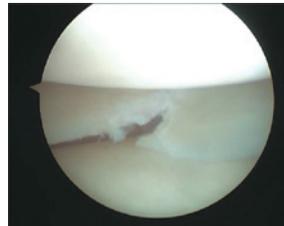
일반적으로 반월상 연골 절제술은 절제되는 범위에 따라, 일부분만 제거하는 부분 절제술, 50% 이상을 절제하게 되는 아전 절제술 등이 있습니다. 부분 절제술은 일부분만 제거를 하기 때문에 일반적으로 관절염이 올 가능성이 낮은 반면, 아전 절제술은 절제 범위가 크므로 관절염이 올 가능성이 높습니다.

특히 변연 테두리 장력(peripheral hoop tension)을 유지하는 변연부, 즉 반월상 연골의 가장자리를 제거하게 되면, 불과 그 범위가 20~30% 정도라도, 체중 부하 시 관절의 충격을 완화하는 기능이 없어지기 때문에, 기능적으로는 반월상 연골이 없는 것과 같은 상태에 이르게 됩니다. 그렇기 때문에 제 기능을 하지 못하는 반월상 연골을 갖고 있거나, 반월상 연골이 없는 젊고, 활동적인 환자에게는 추후 반월상 연골 이식을 고려하기도 합니다.

red - red    red - white    white - white



< 수술 전 >



< 수술 후 >



## 반월상 연골 손상

### ◆ 반월상 연골 절제술을 하면 관절염이 오나요?

반월상 연골이 절제가 되면, 무릎의 중요한 관절연골을 보호하는 기능이 사라져 결국 관절염으로 진행하게 되는데, 그 진행 정도는 내측과 외측에 따른 차이가 있습니다.

외측의 경우는 무릎이 회전할 때 내측 중심으로 외측이 더 많이 움직이고, 경골과 대퇴골의 외측의 관절면이 양쪽 다 볼록한 형태를 하고 있기 때문에 관절연골의 충돌이 더 많이 일어나게 되어 6개월 안에 관절염으로 진행할 가능성이 높습니다.

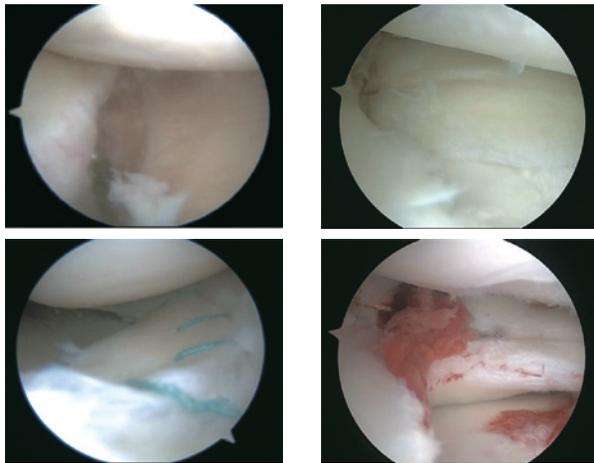
내측의 경우는 결국 관절염은 올 수는 있지만 내측의 움직임이 외측보다는 적고 대퇴골의 관절면은 볼록한 반면, 경골의 관절면이 오목하여 비교적 관절연골의 충돌이 적게 일어나게 되어 외측보다 긴 1~2년 사이에 관절염이 오게 될 가능성이 높습니다.

반월상 연골을 제거한 후, 반월상 연골의 재생은 변연부에서 나타나는 경우가 있으나, 섬유질인 상처조직으로 대체되어 재생되기 때문에 의미 있는 재생이라고 볼 수는 없습니다. 변연부까지 절제하지 않은 경우, 20~30% 이내의 절제로 남은 부분의 기능이 충분한 경우 등은 예후가 좋아서 관절염이 오지 않고 큰 문제가 되지 않습니다.

## 반월상 연골 손상

### ◆ 반월상 연골 봉합술에 대해서 알고 싶어요.

반월상 연골 봉합술은 혈관이 분포되어 있는 곳에서 시행해야 좋은 결과를 얻을 수 있습니다. 반월상 연골은 내측의 경우 10~30%, 외측의 경우 10~25% 정도에만 혈관이 분포되어 있기 때문에 외곽부에서 4mm 이내의 경우에는 봉합술의 좋은 적응증입니다. 파열의 크기가 1cm 이내의 경우에는 대부분 안정성이 있으므로 봉합술이 필요 없으나 그 이상의 크기로 손상이 되면 파열된 부위가 불안정하므로 봉합술을 시행해야 합니다. 하지만 파열된 크기가 4cm를 넘어가게 되면 봉합술의 결과가 좋지 않으므로 파열의 크기가 1cm~4cm 사이가 좋은 적응증이라고 할 수 있습니다.



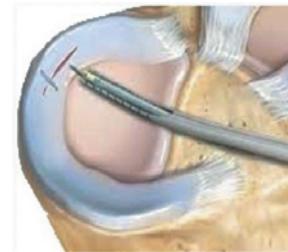
반월상 연골 파열은 파열된 형태에 따라 방사형 파열(radial tear), 수평 파열(horizontal tear), 종주 파열(longitudinal tear), 양동이 손잡이형 파열(Bucket-handle tear) 등이 있습니다. 방사형 파열과 수평 파열은 봉합하기 어렵고 봉합술의 결과가 좋지 않아서 부분 절제술의 적응증이며, 종주 파열은 봉합술의 좋은 적응증이 됩니다. 양동이 손잡이형 파열은 반월상 연골의 일부가 종주 파열된 후 대퇴과 절흔으로 전이된 파열을 의미하며, 파열편이 정복되고 형태가 적절히 유지된다면 봉합술의 적응증이 됩니다.

## 반월상 연골 손상

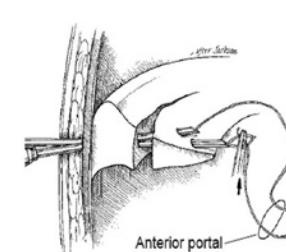
### ◆ 봉합술의 수술 방법은 어떻게 되는 것인가요?

봉합술의 방법은 봉합사가 들어가는 순서 및 위치에 따라 내측-외측 봉합(inside-out), 외측-내측 봉합(outside-in), 전내측 봉합(all-inside) 등이 있으며, 파열된 위치 및 형태에 따라서 적절한 방법을 선택하게 됩니다.

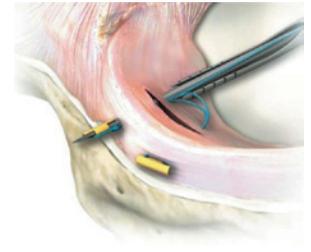
일반적으로 내측-외측 봉합이 가장 보편적으로 쓰이는 방법이지만, 연골판 후각부 파열 및 전각부 파열은 내측-외측 봉합법으로 접근하기가 어려워서 후각부 파열에는 전내측 봉합술이 유리할 수 있고, 전각부 파열에는 외측-내측 봉합술이 사용될 수 있습니다.



내측-외측 봉합(inside-out)



외측-내측 봉합(outside-in)



전내측 봉합(all-inside)

## 반월상 연골 손상

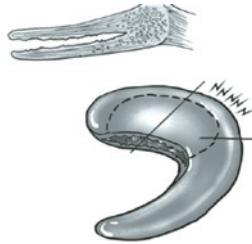
**Q : 저는 나이 55세 여자입니다. 다른 병원에서 반월상 연골 파열을 진단받았는데 관절경 수술을 하라고 하네요. 수술하지 않으면 관절염이 생긴다는데 파열이 있으면 무조건 수술을 해야 하나요?**

**A : 무조건 수술이 필요하지는 않습니다.**

일반 중년 여성을 대상으로 MRI 촬영을 하면 10명중에 2~3명은 퇴행성 수평 파열을 가지고 있다는 보고가 있습니다. 아래 그림과 같이 샌드위치처럼 갈라져 있는 것은 바닥에 쪼그리는 동작 등이 오랫동안 지속되어 생긴 퇴행성 수평 파열입니다. 위아래로 갈라져 있기 때문에 위아래 연골을 망가뜨리지는 않습니다. 비틀면서 구부리거나, 앉았다가 일어났다가 할 때 통증이 있을 수 있습니다. 그러나 수술하면 무조건 좋아진다는 보장이 없습니다.

반월상 연골은 피가 통하지 않는 부위가 넓고, 변성이 일어난 경우에는 더욱 붙지 않을 확률이 높아 재수술이 필요할 때도 있습니다.

그렇기 때문에 충분히 재활을 시행했는데도 증상이 좋아지지 않을 때에 수술적 치료를 고려해야 합니다. 그러나 운동하다가 찢어진 스포츠 손상의 경우에는 관절 안에 물이 차거나 심한 통증이 발생할 수 있고, 방치하면 관절염으로 진행되는 경우가 있기 때문에 수술적 치료가 필요합니다.



**Q : 수술하지 않는다면 어떤 치료를 받아야 좋아지나요?**

**A : 찢어진 게 붙지는 않지만 3달 정도는 각오해서 운동 및 생활 습관을 변화시키면 증상이 호전되어 잘 지낼 수 있습니다.**

무엇보다 쪼그려 앉는 자세를 피해야 하고, 바닥 생활보다는 침대 생활, 의자 생활 등 생활 습관 변화가 필요합니다. 그리고 스쿼트 및 런지 운동 등을 지속적으로 시행하여 대퇴사두근 근력을 강화시켜야 합니다.