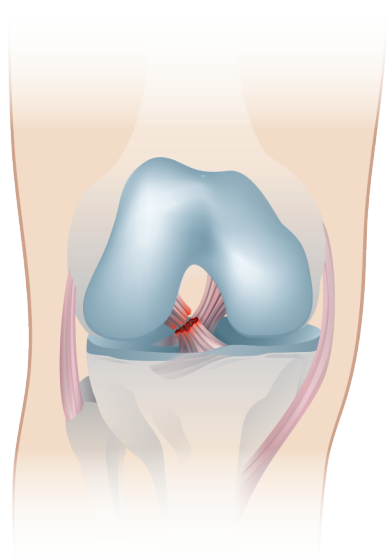


# 전방십자인대 재활수첩

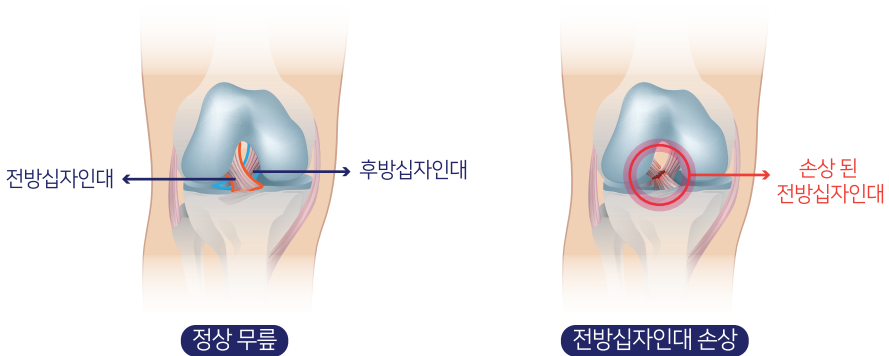
재활 과정 안내



보건복지부 지정 관절전문병원 | 인증 의료기관

# 1 전방십자인대 파열 재활의 개요

- 재건한 인대가 주변의 뼈에 부착되기까지는 대략 12주 가량 소요되며, 이 기간 동안 환부를 잘 보호하면서 최대한의 기능을 이끌어내는 것이 십자인대 재활의 기본원리라 할 수 있습니다. 재활은 특히 이식건의 종류와 동반손상 유무에 따라 그 진행을 달리하게 됩니다.
- 환부를 보호하기 위해 목발 및 보조기를 사용하게 되며, 관절각도운동과 근력운동을 지속해 조기에 원래의 기능을 회복하도록 합니다.



## 2 전방십자인대 보조기

### 전방십자인대 보조기란?

금속 또는 플라스틱으로 구성된 몸체에 각도 조절기가 달려있어 무릎을 보호하면서 점진적이고 간헐적인 각도 운동을 가능하도록 고안된 보조기입니다.



### 전방십자인대 보조기 사용법은?

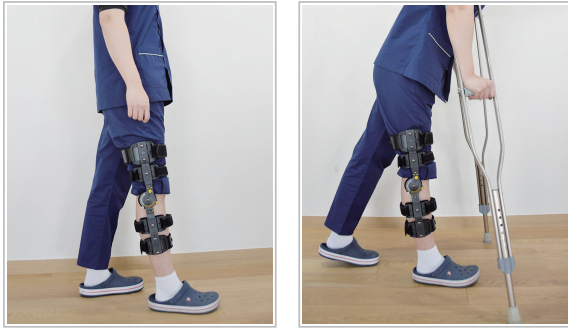
- 수술 후 6주 (~8주)까지는 **24시간 착용, 각도는 0°로 고정**해야 합니다.
- 각도운동을 하는 시간에는 각도계의 잠금장치를 풀어 관절각도 운동을 하도록 합니다.  
단 **운동이 끝난 후에는 다시 0°**로 고정해 신전상태를 유지하도록 합니다.
- 각도운동이 90° 이상으로 진전되면 앉은 자세에서 풀어놓고 휴식이 가능합니다.
- 수술 후 6주 (~8주) 이후에는 각도기를 끝까지 다 열고 보행하여 정상적인 보행감각을 익히도록 해야 하고, 수술 후 12주까지 착용을 권합니다.



각도계를 90°로 맞추고 구부린 모습 (측면)

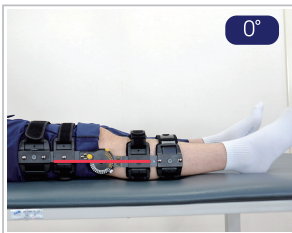
### 3 목발 보행방법

수술 후 6주간 목발 보행을 합니다. 전방십자인대 보조기를 0°로 설정해 무릎이 완전히 펴진 상태에서는 체중의 100%가 가해져도 큰 무리는 없으므로 단거리 이동 시에는 목발을 사용하지 않아도 괜찮습니다. 하지만 다리를 완전히 편 상태로 자가보행 시 부자연스럽고 넘어질 우려가 있어 장시간 보행 시에는 목발을 사용해 체중의 50% 정도를 디디도록 합니다. 체중부하를 너무 기피할 경우 오히려 근력약화와 같은 문제가 발생할 수 있습니다.



### 4 관절각도 운동

- 지속적인 보조기 사용으로 관절의 강직이 발생할 수 있어, 꾸준한 관절 가동운동을 시행해야 합니다.
- 수술 후 단기간 고정 후 가동운동을 시작합니다. 일반적으로 수술 후 2주 이내에 완전신전 달성, 4주 이내에 90° 굴곡, 6주 이내에 120° 굴곡을 달성하는 것이 목표이나 환자별로 진행속도를 달리합니다.
- 수술 후 무릎이 완전히 펴지지 않는 현상이 잘 발생하므로 안정 시 자세에 주의하고 다리를 쭉 편자세를 유지하도록 합니다.



## 가동운동

수동운동 (환자 본인의 근육을 사용해 구부리거나 펴지 않고 기계나 타인의 힘을 빌어 하는 운동) 이 기본이 되며, 치유가 진행됨에 따라 점진적으로 능동운동(환자 본인의 근육을 사용해 구부리고 펴는 운동)을 시행합니다.

## CPM (continuous passive motion) 치료

기계의 힘을 빌어 관절각도 운동을 하는 수동 각도 운동법입니다. 십자인대 재건술의 경우 정확한 방법으로 시행하는 것이 매우 중요해 전문 물리치료사의 지도 하에만 시행하게 됩니다.

## 도수치료

물리치료사의 힘으로 관절각도 운동을 하는 방법으로 십자인대 재건술 후 이상적인 운동방법이라고 볼 수 있습니다. 각증 근력 운동에 대한 지도가 같이 시행되므로 효과적인 재활에 큰 도움이 됩니다.



## 자가 각도운동

양 손으로 수건을 잡아당겨 수동운동을 합니다.



## 슬개골 움직임 운동

무릎 전방에 위치한 슬개골이 주변조직과 유착될 경우 통증 및 관절 섬유화가 발생할 우려가 있어 수술 후 3~4일 이후에는 슬개골 움직임 운동을 시작합니다.



## 5 근육운동

손상 및 수술 후 허벅지 근육이 매우 심하게 위축되므로 이를 최소화하기 위해 주치의의 지시에 따라 단계별로 정해진 근육운동을 열심히 해야 합니다.

### Q세팅 운동(Q setting exercise)

무릎 아래에 수건을 말아 댄 후에 수건을 누른다는 느낌으로 무릎을 펴서 유지합니다. 힘을 줄 때, 뺄 때 모두 천천히 시행하며, 한 세트에 12회, 3~4세트를 시행합니다. 보조기를 찬 상태에서는 각도계를 30°~40° 정도로 열고 시행합니다.



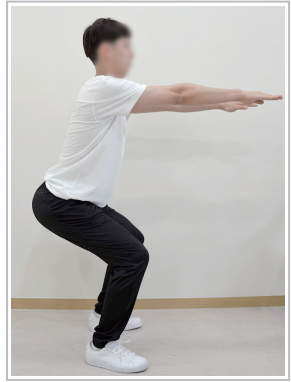
### 하지직거상 운동(Straight leg raising)

그림과 같이 누운 자세에서 허벅지에 최대한 힘을 주면서 무릎을 편 상태로 다리를 들어올립니다. 매번 10초씩 수축을 유지하고 5초 휴식하도록 하며, 한 번에 30회 반복합니다.



## ■ 닫힌사슬 운동(Closed kinetic chain)

발을 지면에 고정시킨 후 하는 근력운동법으로 스쿼트, 런지, 레그프레스 등이 대표적입니다. 근육의 수축이 전방십자인대의 기능을 보조하는 방향으로 나타나기 때문에 전방십자인대 수술 후 재활에서 매우 중요한 역할을 합니다.



## ■ 열린사슬 운동(Open kinetic chain)

발을 고정하지 않은 상태에서 하는 근력운동으로 대표적으로 레그익스텐션(leg extension)과 햄스트링컬(hamstring curl)이 있습니다. 레그익스텐션 운동의 경우 전방십자인대가 잡아당겨지는 방향의 힘을 발생시키기 때문에 초기에는 피해야 합니다.



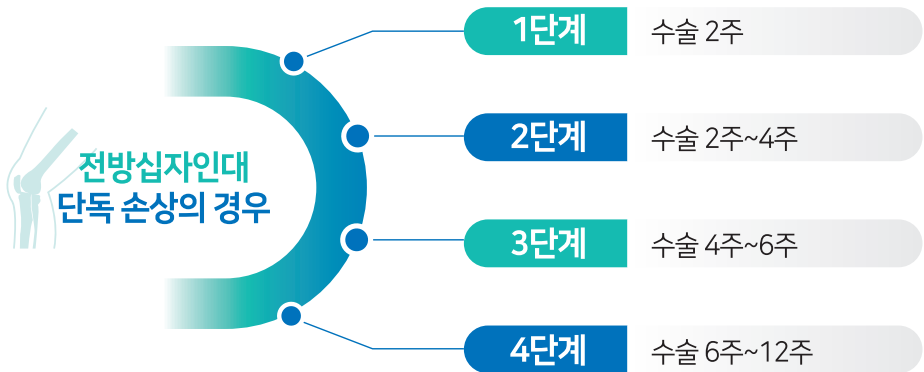
레그익스텐션



레그컬

## 6 재활 단계별 개요

기타 구조물(내측 측부인대, 반월상 연골판)의 손상이 동반 될 경우 진행을 늦추게 됩니다.



	체중부하	보조기	관절각도	근력
안정기	워커보행기	착용	고정 (~30°)	QSE, SLR
~2주	목발 (50%)	착용	완전신전 / 90° 굴곡	QSE, SLR
2주~4주	목발 (50%)	착용	완전신전 / 130° 굴곡	QSE, SLR
4주~6주	목발 하나 (100%)	착용	완전신전 / 130° 굴곡	닫힌 사슬 운동 시작
6주~12주	자가보행	착용 (다 열고)	유지	열린 사슬 운동 추가



## 7 전방십자인대 재건술 후 유의사항

성공적으로 재건된 전방십자인대의 기능은 원래의 70% 정도로 볼 수 있으며, 시간이 지날 수록 약해지고 흡수되는 경향이 있어 이를 예방하기 위해 노력해야 합니다.

수술 후 시기에 따라 기대되는 활동 수준은 다음과 같습니다.

### 수술 후 2개월 이후

일상적인 생활에서 요구되는 보행 (단거리 출퇴근 등)

### 수술 후 3개월 이후

1시간 동안 서있는 작업, 실내자전거, 수영

### 수술 후 6개월 이후

가벼운 조깅 (저속 (8~9km/hr), 직선)

### 수술 후 12개월 이후

방향 전환이 많은 운동 (축구, 농구, 테니스)

본격적인 스포츠 활동은 관절의 가동범위가 완전히 회복되고 허벅지 근육의 부피가 편측의 90% 이상 되었을 때 시도할 수 있습니다.

단, 재파열 우려가 있어 이러한 운동을 피하는 것이 좋습니다. 통계상 스포츠 선수의 경우 운동 복귀가 가능한 경우는 50%이고, 재파열의 가능성은 25%입니다.

## 8 자가체크 사항

✓ 정확한 진단

✓ 수술명

✓ 수술 날짜

✓ 본격적인 재활훈련을 시작하는 시기는? (주치의가 수술 소견으로 결정)

✓ 퇴원 시 체크사항

- 전방십자인대 보조기 사용법을 정확하게 알고있는가

- 목발 사용법을 잘 알고 있는가

- 무릎이 완전히 펴지는가

- QSE, SLR 운동을 잘 하고 있는가

✓ 외래를 방문할 때 체크사항 (주치의와 상담 후 확인)

- 보조기 각도: 평상시 [    ] / 각도운동 시 [    ]

- 목발 사용: 두개  하나  체중의 [    ]% 부하가능

- 근력운동 (Q세팅)     근력운동 (하지직거상)

- 근력운동 (닫힌사슬 운동)

    벽스쿼트 0~45°     스텝박스 운동     뒷꿈치 들기 운동

    벽스쿼트 0~90°     레그프레스     맨몸스쿼트

- 근력운동 (열린사슬 운동)

    레그익스텐션(leg extension) 45~90°     레그컬(leg curl)-self

    레그익스텐션(leg extension) 0~90°     레그컬(leg curl)-machine

MEMO

---



[www.yesonhospital.com](http://www.yesonhospital.com)

만남을 위하여



예손병원