

전방십자인대 재건술 후 관리 지침서



 **메디스포 정형외과**

환자정보

개인정보

성명	성별	생년월일	. . . (만 세)
직업		전화번호	
주소			

수술명	
수술일자	
치료계획	관절가동범위
재활의견	체중부하 보조기

협력병원

협력병원	전화번호
주소	

재활운동담당기관

재활운동담당기관	전화번호
주소	
담당운동사	선생님

검사일자

이름	성 별			
나이	수 술 일 자			
수술명	담당운동사			
검 사 일 자	1주차	년	월	일
	2주차	년	월	일
	3주차	년	월	일
	6주차	년	월	일
	3개월	년	월	일
	6개월	년	월	일
	1년	년	월	일
	2년	년	월	일

스포츠기능 검사는 왜 시행하나요?

◆ 수술 전, 후 정기적인 스포츠기능 검사

수술 전과 수술 후 양쪽의 근력차이 평가를 위한 근력 검사와 기능을 평가하기 위한 설문지 검사와 밸런스 검사를 실시합니다. 이는 수술 전에 시행하였던 검사를 기준으로 얼마만큼 회복이 되었는지, 혹은 앞으로 얼마만큼 더 회복해야 하는지에 대한 중요한 지표가 될 수 있습니다.

수술 후 3개월, 6개월, 1년, 2년째가 되면 위와 같은 검사를 실시하며 근력 및 기능적인 검사에서 만족할만한 수준에 도달하지 못하였을 경우 정상수준으로 회복할 때까지 지속적으로 스포츠의학센터에 내원하여 검사를 합니다.

수술 후 기간별 목표		
기간	목표	근력 검사 목표
3~6주	일상생활 복귀	-
3개월	가벼운 조깅	양측 하지 비교 30% 이내
6개월	스포츠활동 복귀	10%~15% 이내 / 기능수행 검사 실시
1년	스키 및 스노보드	10% 이내 / 기능수행 검사 실시

◆ 일상생활 및 스포츠활동으로의 복귀

수술 후 12주차에는 등속성근력 검사를 실시하여 반대측 하지와 비교하였을 때 양측의 차이가 30% 이하면 가벼운 조깅을 시작할 수 있으며 저항을 주어 leg curl exercise를 시행하게 됩니다. 6개월째에 정상 범위에 도달하게 목표를 세우게 되므로 정상적인 운동 복귀는 수술 후 6개월 정도 소요됩니다.

수술 후 6개월, 1년, 2년째에 운동 복귀를 위한 기능수행 검사를 반드시 실시하여 결과 판정을 하여야 합니다. 수술 후 6개월째에 근력 검사, 기능수행 검사, 밸런스 검사, 주관적 설문지 검사를 통해 환 측이 건 측의 85~90% 이상 수준에 도달했을 때 운동 복귀를 결정합니다.

스포츠기능 검사는 왜 시행하나요?

◆ 일상생활 및 스포츠활동으로의 복귀

스포츠활동 복귀 후 지속적인 의학적 관찰을 실시하여 외상성 관절염을 최소화 할 수 있도록 장기적으로 의학적 관리를 받는 것이 중요합니다.

수술 후 1년, 2년째에 근력 검사, 기능수행 검사, 밸런스 검사, 주관적 설문지 검사를 통해 환 측이 건 측의 90% 이상 수준에 도달하는지 평가합니다.

1년 이후 반대편다리도 오랜 적응을 통해 재활을 하지 않고 일상에 노출되어 있을 때는 비정상적인 상태가 됩니다. 그래서 환 측에 비해 건 측에서 근력 및 기능이 떨어지면서 손상의 위험이 높아지는데 양측의 근력 및 기능 상태가 동일 할 수 있도록 훈련해야 합니다.

수술 후 2년째에는 금속 제거술을 시행하게 됩니다. 수술 후 6~12개월 정도면 고정핀의 기능은 상실되나 2년까지 슬관절의 운동감각이 꾸준히 올라오고 국민건강보험이 적용되므로 2년째 통상적으로 제거합니다.

종합적으로 봤을 때 수술 후 2년째 기능평가가 굉장히 중요하며 국제 권고사항에서도 수술 후 2년째 기능평가를 실시하고 있는 실정입니다.



스포츠의학센터에서는 어떤 검사를 받게 되나요?

◆ 수술 전, 후 검사 종류

• 등속성근력 검사(Biodex)

수술 전, 후 등속성근력 검사를 통해 양측의 근력상태를 수치나 양으로 나타내어 확인할 수 있습니다.



• 제자리 jump 검사

점프 및 착지 후 하지 정렬을 평가하여 부상예측을 하는 검사입니다.

• 기능수행검사(수술 후 6개월째)

- ▶ 한발멀리뛰기 (One leg hop)
- ▶ 한발높이뛰기 (One leg sergeant jump)
- ▶ 6m 왕복뛰기 (Shuttle run)
- ▶ 다리교차하며 옆으로 달리기 (Carioca)

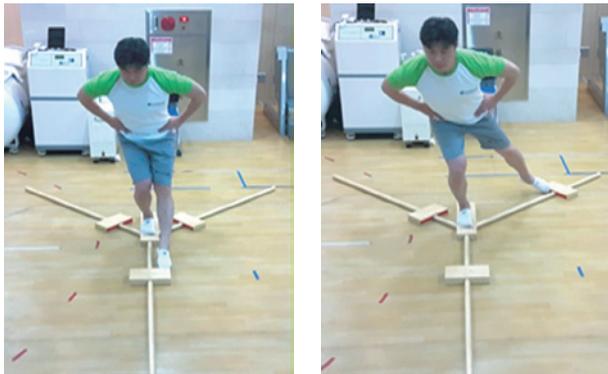


스포츠의학센터에서는 어떤 검사를 받게 되나요?

◆ 수술 전, 후 검사 종류

• Y-balance 검사

수술 전, 후 Y-balance 검사를 통해 양측의 근력상태 및 밸런스 능력과 유연성을 평가하여 향후 스포츠 상황에서의 부상예측을 하는 검사입니다.



• 자세안정성 검사

불안정한 지면에서 양측 하지의 정렬과 밸런스 능력을 평가하는 검사입니다.



통증이 있는데 운동을 해도 되나요?

◆ 운동 시 발생할 수 있는 통증

▶ 전방무릎통증 (Anterior knee pain)

부상으로 인한 통증과 두려움 때문에 슬관절 신전력이 약화되면 슬개 대퇴 관절의 압력이 증가해 전방무릎통증이 생기거나 염발음이 발생할 수 있습니다.

▶ 부상 이후 무릎 내·외측 통증

부상 이후 관절을 바로 움직이지 못하기 때문에 무릎 내·외측에 있는 힘줄(건)이나, 근막의 움직임이 감소되어 무릎을 구부리거나 펼 때 불편해 질 수 있습니다.

▶ 다치지 않은 다른 부위

보행 시 환 측 부위 회피 동작(보상 작용)으로 다른 부위에 과부하가 걸려 통증이 발생할 수 있습니다.

▶ 오금부위의 통증 (Posterior Region pain)

부상 후 슬관절의 신전각도가 완전히 회복되지 않으면 뒷근육의 부착부위에 당기는 느낌 및 불편감, 통증이 발생할 수 있습니다.

다음과 같은 통증 및 불편함은 수술 후 재활 초기에 나타날 수 있는 증상으로, 지속적인 뒷근육 스트레칭 및 대퇴사두근의 근력 운동을 통해 최대한 빠른 시일 내에 완전한 신전각도를 회복해야 합니다.



수술로 인한 관절통증과 재활로 인한 건 주변의 통증을 구분하는 것이 중요합니다.

보조기와 목발 사용 기간은 어떻게 되나요?

◆ 보조기

수술 후 보조기는 일반적으로 8주 동안 착용합니다. 보조기는 무릎 관절이 앞으로 빠지거나 뒤틀리는 것을 방지해 줍니다. 운동하거나 쉴 때는 보조기를 착용하지 않아도 되지만 외출 시에는 반드시 보조기를 착용하는 것이 좋습니다.

_____ 님의 보조기 착용 기간은 총 _____ 주입니다.
(보조기 각도는 _____ 주까지 _____ 도로 고정하십시오.)

◆ 목발 사용

수술 후 목발은 수술한 다리를 지지하는 역할을 합니다. 단독 전방십자인대 재건술을 실시했을 경우에는 3주간 목발을 사용하여 정상 보행을 시작하는 것을 권장하지만 반월상 연골 봉합술을 같이 한 경우에는 6주간 사용해야 합니다. 목발을 이용하여 걷는 방법은 목발과 함께 수술한 다리가 앞으로 가고 겨드랑이에서는 10cm 정도 떨어뜨리는 것이 좋습니다.

_____ 님의 목발 사용 기간은 _____ 주입니다.

왜 재활운동을 해야 하나요?

◆ 수술 후 재활운동의 목적

- 통증과 부종의 경감
- 슬관절 구축 예방
- 근육 위축 예방
- 빠른 일상생활 복귀

과거에는 전방십자인대 재건술 이후 장기간 고정과 체중 부하 및 관절가동범위 운동을 지연시키며 12개월까지 스포츠활동을 금지시켜왔습니다.

그러나 수술 후 3~6개월 내에 운동이 가능한 가속화 재활(Accelerated rehabilitation)을 시행한 이후 점차 적극적인 재활 요법이 일반화되었습니다.

가속화 재활운동의 목적은 관절 강직을 예방하고, 즉각적인 체중 부하 및 관절가동범위 운동을 실시하여 빠른 일상생활이나 스포츠활동으로 복귀하는 것입니다.



어떤 운동을 해야 하나요?

◆ 관절가동범위 운동

부종과 통증으로 인한 관절의 강직을 막기 위해 수술 후 CPM 기기를 이용하거나 보조적으로 관절가동범위 운동을 실시합니다. 단독 전방십자인대 재건술 시 가급적 2~3주 내로 완전한 신전과 함께 120도 이상 달성되도록 합니다. 1주 동안 관절가동범위 목표는 무릎 신전과 굴곡 90도이며 2~3주차까지 굴곡 120도를 목표로 관절가동범위 운동을 진행합니다.



CPM 기기



수동적 굴곡 운동(수건)



수동적 굴곡 운동(기계)



능동적 굴곡 운동

어떤 운동을 해야 하나요?

◆ 근력 운동

수술 후 초기에 근력 운동을 하지 않으면 근육이 급격히 위축됩니다. 특히 대퇴사두근의 감소는 보행을 하거나 계단을 이용하는데 큰 불편을 야기할 수 있습니다. 대퇴사두근(허벅지근육)의 위축을 최소화 하는 재활운동을 통해 수술 후 발생할 수 있는 근력 약화를 방지합니다.



대퇴사두근 힘주어 누르기



다리 들어 올리기



벽대고 제자리 앉기



제자리 앉기

어떤 운동을 해야 하나요?

◆ 근력 운동 시 주의 사항

달린사슬 운동 방법인 스쿼트(squat) 등과 같은 동작은 1~2주 정도부터 서서히 강도를 높여가며 진행할 수 있습니다.

열린사슬 운동 방법인 신전 운동(leg extension machine)의 경우 경골의 전후방 전위가 나타나게 되는데 중립각도라 부르는 60도를 기준으로 45~0도의 경우는 경골의 전방전위가 일어나며 90~60도에서는 후방전위가 일어나므로 제한된 범위에서의 열린사슬 운동이 조기에 가능합니다. 6주 이후 경골의 전방전위가 발생하지 않는 90~45도 범위에서만 12주까지 진행하고 12주 이후부터는 모든 각도에서 근력 운동을 진행합니다.



제자리 앉기



레그 익스텐션(90-45도)

어떤 운동을 해야 하나요?

◆ 근력 운동 시 주의 사항

자가 슬근건을 이용하여 전방십자인대 재건술을 한 경우 수술 후 6주 이후부터 단독적인 슬근 운동(isolated leg curl exercise)을 시작하는 것을 권장합니다.

3주 이후부터 무게 없이 중력에 저항해 스스로 슬관절을 굴곡하는 능동적인 굴곡 각도를 확보해야 하나 통증에 맞춰 굴곡 수준을 결정하고 진행해야 합니다.

6주 이후 가벼운 무게를 추가하여 점진적인 근력 운동을 진행하며 5개월 이후부터는 원심성 수축(eccentric contraction) 운동도 진행합니다.



서서 슬관절 굽히기



슬관절 원심성 수축 운동

어떤 운동을 해야 하나요?

◆ 보행 훈련

과거에는 이식된 건 조직을 보호하기 위해 보행을 장기간 피했습니다. 그러나 현재는 이식건의 고정력이 좋아져 슬관절의 완전 신전이 가능하면 가급적 조기에 보행을 시행해도 이식건에 손상을 주지 않습니다. 또한 보행에 의한 적절한 스트레스는 오히려 이식건의 치유를 촉진시킵니다. 정상 보행의 빠른 회복을 위해서는 무릎의 완전한 신전 회복이 중요하며, 먼저 선행될 수 있어야 합니다.



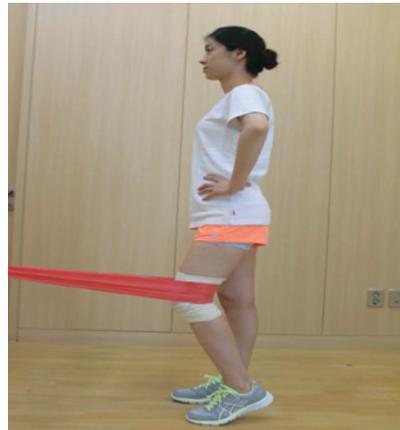
수동적 무릎 신전(모래주머니)



수동적 무릎 신전(모래주머니)



목발 보행(부분 체중 부하)



능동적 무릎 신전(탄력밴드)

어떤 운동을 해야 하나요?

◆ 고유수용감각 운동

전방십자인대에는 고유 감각(위치, 자세 감각 등)을 담당하는 기계적 수용체가 많이 존재하는데 슬관절의 손상은 고유수용감각을 감소시킵니다. 따라서 수술 후 고유수용감각 운동은 매우 중요하며, 단순한 운동에서 복잡한 운동을 반복적으로 시행함으로써 감각을 회복할 수 있습니다.



체중 지지 운동(앞/뒤)



체중 지지 운동(좌/우)



한 발 중심잡기



한 발 중심잡기(바른 정렬 유지)

수술 후 재활운동 Phase I (0~3주) 목표

◆ 관절가동범위 운동

3주 동안 관절가동범위 목표는 무릎의 완전한 신전과 120도입니다.

◆ 근력 운동

비 체중 부하와 체중 부하 시 대퇴사두근 수축 운동을 통해 능동적으로 슬관절을 신전시킬수 있어야 합니다.

◆ 고유수용감각 운동

환 측을 중심으로 균형 운동 시 무릎 · 골반 · 어깨의 바른 정렬을 유지할 수 있어야 합니다.

◆ 보행 훈련

보행 중 체중을 지지할 때 무릎을 완전히 펼 수 있어야 합니다.

	가동범위	근력	고유수용감각	보행
목표	신전 - 굴곡 120°	대퇴사두근 수축 10초 이상	정렬 유지	체중 지지 중 무릎 신전

수술 후 재활운동 Phase I-1

◆ 무릎 곧게 펴기 슬굴곡근 신장시키기

· 방법
앉은 자세에서 발
끝을 잡고 최대한
엎드립니다.



◆ 무릎 굽히기

· 방법
가능한 빠른 시일
내에 120도



◆ 다리 펴서 들어올리기 -앞

· 방법
10회×3세트



◆ 다리 펴서 들어올리기 -바깥쪽, 안쪽

· 방법
10회×3세트



수술 후 재활운동 Phase I-2

◆ 다리 펴서 힘주기

· 방법
3초 버티기
×10회×3세트



◆ 까치발 들기(양발)

· 방법
3초 버티기
×10회×3세트



◆ 걷기 연습

· 방법
절뚝거리지 않게



Q & A

◆ 운동 시 나타났던 불편감 및 궁금했던 의견들을 적어주십시오.

◆ 병원 건강운동관리사의 의견

수술 후 재활운동 Phase II (4-6주) 목표

◆ 관절가동범위 운동

6주 동안 관절가동범위 목표는 무릎의 완전한 신전과 130도 이상인 경우 중력에 저항하여 스스로 슬관절을 굴곡하는 능동적인 굴곡 동작을 진행합니다.

◆ 근력 운동

제자리 앉기 운동 시 의자에 앉았다 일어설 수 있어야 합니다(10회 이상).

◆ 고유수용감각 운동

환 측을 중심으로 균형 운동 시 무릎 · 골반 · 어깨의 바른 정렬을 유지할 수 있어야 합니다. 초기에 안정적인 지면에 한발로 서는 것으로 시작해서 불안정한 지면에 서는 방법으로 진행합니다.

◆ 일상생활

자연스러운 보행이 가능해야 합니다.

	가동범위	근력	고유수용감각	일상생활
목표	능동적 굴곡 진행	의자에서 제자리 앉았다 일어서기 10회	정렬 유지	정상 보행

수술 후 재활운동 Phase II-1

◆ 무릎 굽히기

· 방법
가능한 빠른 시일 내에 130도



◆ 다리 펴서 들어올리기 (탄력밴드 이용)-앞

· 방법
10회×3세트



◆ 다리 펴서 들어올리기 (탄력밴드 이용)-옆

· 방법
10회×3세트



수술 후 재활운동 Phase II-2

◆ 벽에 기대 앉아 버티기

· 방법
10회×3세트



◆ 능동적으로 다리 뒤로 들기

· 방법
3초 버티기
×10회×3세트



◆ 의자에 앉아서 무릎 펴기 (90-60도 제한)

· 방법
10회×3세트



수술 후 재활운동 Phase II-3

◆ 제자리 앉기(중간)

· 방법
10회×3세트



◆ 중심잡기(한발)

· 방법
1분×5회



◆ 걷기



Q & A

◆ 운동 시 나타났던 불편감 및 궁금했던 의견들을 적어주십시오.

◆ 병원 건강운동관리사의 의견

수술 후 재활운동 Phase III (7~12주) 목표

◆ 관절가동범위 운동

중력에 저항하여 스스로 슬관절을 굴곡하는 능동적인 굴곡 동작을 진행합니다.

◆ 근력 운동

환 측으로 지지하여 스텝박스를 오르내릴 수 있어야 합니다(10회 이상).

◆ 고유수용감각 운동

환 측을 중심으로 균형 운동시 무릎 · 골반 · 어깨의 바른 정렬을 유지할 수 있어야 합니다. 눈 뜨고 했던 것들을 눈을 감고 하거나 다양한 방향이나 형태로 좀 더 진행된 감각 훈련을 실시합니다.

◆ 일상생활

정상 보행과 함께 계단을 오를 때 불편함 없이 수행할 수 있어야 합니다.

계단을 내려갈 때 약간 불편할 수 있습니다.

	가동범위	근력	고유수용감각	일상생활
목표	능동적 굴곡 진행	환 측으로 스텝박스 오르내리기 10회	정렬 유지	정상 보행 계단 오르기

수술 후 재활운동 Phase III-1

◆ 제자리 앉기(중간)

· 방법
10회×3세트



◆ 까치발 들기(양발)

· 방법
3초 버티기
×10회×3세트



◆ 뒤로 앉기(중간)

· 방법
10회×3세트



수술 후 재활운동 Phase III-2

◆ 계단 앞으로 오르내리기

· 횟수
10회×3세트



◆ 레그 익스텐션 (90-45도) -한발

· 방법
5kg×10회×3세트



◆ 레그 프레스 -두발 또는 한발

· 방법
25kg×10회×3세트



수술 후 재활운동 Phase III-3

◆ 능동적으로
다리 뒤로 들기

· 횟수
3초 버티기×10회
×3세트
(모래주머니,
탄력밴드 저항)



◆ 중심잡기
(다방향 콘 터치)

· 횟수
5회×3세트



◆ 고정식 자전거 타기

· 방법
30W×50-60RPM
×15분



Q & A

◆ 운동 시 나타났던 불편감 및 궁금했던 의견들을 적어주십시오.

◆ 병원 건강운동관리사의 의견

수술 후 재활운동 Phase IV (12~18주) 목표

◆ 관절가동범위 운동

중력에 저항하여 스스로 슬관절을 굴곡하는 능동적인 굴곡 동작을 완전히 수행할 수 있어야 합니다.

◆ 근력 운동 및 기능 훈련

등속성근력 검사상 건 측 하지와의 근력 차이가 30% 이내로 회복되면 기능적인 운동 및 가벼운 조깅이 가능합니다.

기계를 이용해 슬관절을 굴곡/신전하는 운동을 실시하며 두 발로 점프하는 동작들을 추가하여 한 발로 실시하거나 달리기를 시작합니다.

◆ 고유수용감각 운동

환 측을 중심으로 균형 운동 시 무릎·골반·어깨의 바른 정렬을 유지할 수 있어야 합니다. 중심잡고 있는 환자에게 예견되지 않는 상황에서 중심을 흔들리게 자극을 주어(perturbation) 훈련하는 방법을 추가하여 실시합니다.

◆ 일상생활

계단을 오르내릴때 불편함 없이 수행할 수 있어야 합니다.

가벼운 조깅을 시작합니다.

	가동범위	근력 및 기능 훈련	고유수용감각	일상생활
목표	완전한 능동적 굴곡	건 측 하지의 70% 이상의 근력회복 기계 운동 점프, 달리기	Perturbation 훈련	계단 오르내리기 조깅

수술 후 재활운동 Phase IV-1

◆ 제자리 앉기 -넓게/좁게

· 방법
15회×3세트



◆ 까치발 들기(한발)

· 방법
3초 버티기
×10회×3세트



◆ 앞으로 앉기

· 방법
20~30도
범위 짧고 빠르게
15회×3세트



수술 후 재활운동 Phase IV-2

◆ 한발 스쿼트

- 방법
20~30도 범위
짧고 빠르게
10회×3세트



◆ 중심잡고 서기 (한발)

- 방법
눈뜨고 1분 버티기
×5회



◆ 레그 익스텐션

- 방법
10회×3세트



수술 후 재활운동 Phase IV-3

◆ 레그 컬

- 방법
두발 또는 한발로
무게를 점차
증가시키면서
10회×3세트



◆ 레그 프레스 -한발

- 방법
25kg×10회
×3세트



◆ 수직 점프 후 균형잡기 -두발-한발

- 방법
7회×3세트



◆ 계단 빠르게 오르내리기

- 방법
15회×3세트



Q & A

◆ 운동 시 나타났던 불편감 및 궁금했던 의견들을 적어주십시오.

◆ 병원 건강운동관리사의 의견

수술 후 재활운동 Phase V (19~24주) 목표

◆ 근력 운동 및 기능 훈련

운동 복귀를 위한 민첩성, 스피드, 종목에 맞는 훈련을 실시하는 단계입니다.

전 단계의 동작들에서 좀 더 다양한 방향으로 전환해 달리기, 점프 후 전력으로 달리기 등 각 종목에 맞는 기능적인 동작들을 추가해 운동 복귀를 위한 완전한 준비를 실시합니다.

◆ 고유수용감각 운동

환 측을 중심으로 균형 운동 시 무릎 · 골반 · 어깨의 바른 정렬을 유지할 수 있어야 합니다. 중심잡고 있는 환자에게 예견되지 않는 상황에서 중심을 흔들리게 자극을 주어(perturbation) 훈련하는 방법을 추가해 실시합니다.

	근력 및 기능 훈련	고유수용감각
목표	방향 전환 후 달리기 점프 후 달리기	Perturbation 훈련

수술 후 재활운동 Phase V-1

<p>◆ 앞-뒤로 왕복 달리기</p>	<p>· 방법 빠르게 달리고 갑작스럽게 멈추는 연습을 합니다. 1회×3세트</p>	
<p>◆ 사이드 스텝</p>	<p>· 방법 10회×3세트</p>	
<p>◆ 제자리 앉았다 점프하기</p>	<p>· 방법 10회×3세트</p>	
<p>◆ 옆으로 스텝박스 점프</p>	<p>· 방법 빠르게 좌·우 이동하기 15회×3세트</p>	

수술 후 재활운동 Phase V-2

<p>◆ 단계별 스텝박스 점프</p>	<p>· 방법 10회×3세트</p>	
<p>◆ 노르딕 햄스트링 컬 (최소 5개월 이후 실시)</p>	<p>· 방법 최대한 버틸 수 있을 만큼 버티기 10회×3세트</p>	
<p>◆ 중심잡기</p>	<p>· 방법 중심 흔들리게 자극 10회×3세트</p>	

Q & A

◆ 운동 시 나타났던 불편감 및 궁금했던 의견들을 적어주십시오.

◆ 병원 건강운동관리사의 의견

수술 후 재활운동 Phase VI (6개월~) 목표

◆ 근력 운동 및 기능 훈련

스포츠활동 복귀 후 전방십자인대 재 손상 방지를 위해 근력 훈련과 파워 훈련 및 협응력을 기반으로 한 훈련 프로그램을 실시해야 합니다.

◆ 고유수용감각 운동

환 측을 중심으로 균형 운동 시 무릎 · 골반 · 어깨의 바른 정렬을 유지할 수 있어야 합니다. 중심잡고 있는 환자에게 예견되지 않는 상황에서 중심을 흔들리게 자극을 주어(perturbation) 훈련하는 방법을 추가하여 실시합니다.

	근력 및 기능 훈련	고유수용감각
목표	건 측 하지의 85% 이상의 근력회복 근력/파워 운동 및 협응력 훈련	Perturbation 훈련

유연성 운동 Phase VI-1

◆ 무릎 곧게 펴기
슬굴곡근
신장시키기
-앞으로

· 방법
바로 누운 자세에서
수건을 이용해 발끝
을 잡고 몸쪽으로
당깁니다.
20초×2세트



◆ 무릎 곧게 펴기
슬굴곡근
신장시키기
-안으로

· 방법
바로 누운 자세에서
수건을 이용해 발끝
을 잡고 몸 안쪽으
로 당깁니다.
20초×2세트



◆ 무릎 곧게 펴기
슬굴곡근
신장시키기
-밖으로

· 방법
바로 누운 자세에서
수건을 이용해 발끝
을 잡고 몸 바깥쪽
으로 당깁니다.
20초×2세트



◆ 무릎 구부리기
대퇴사두근
신장시키기

· 방법
옆드린 자세에서 수
건을 이용해 발목을
잡고 몸쪽으로 당깁
니다.
20초×2세트



근력 운동 Phase VI-2

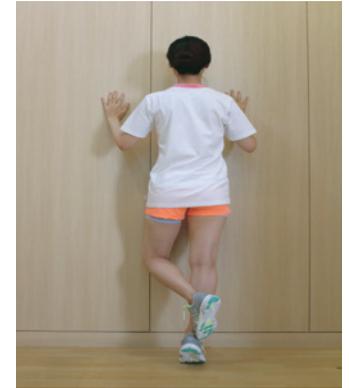
◆ 앞으로 앉기

· 방법
15회×3세트



◆ 까치발 들기(한발)

· 방법
3초 버티기
×10회×3세트



◆ 노르딕 햄스트링 컬

· 방법
최대한 버틸 수
있을 만큼 버티기
10회×3세트



점프 운동 Phase VI-3

<p>◆ 제자리 앉았다 점프하기</p>	<p>· 방법 10회×3세트</p>	
<p>◆ 옆으로 스텝박스 점프</p>	<p>· 방법 빠르게 좌·우 이동하기 10회×3세트</p>	
<p>◆ 단계별 스텝박스 점프</p>	<p>· 방법 10회×3세트</p>	

기능 운동 Phase VI-3

<p>◆ 중심잡고 서기 (한발)</p>	<p>· 방법 눈뜨고 1분 버티기 ×5회</p>	
<p>◆ 앞-뒤로 왕복 달리기</p>	<p>· 방법 빠르게 달리고 갑작스럽게 멈추는 연습을 합니다. 1회×4세트</p>	
<p>◆ 사이드 스텝</p>	<p>· 방법 10회×3세트</p>	

Q & A

◆ 운동 시 나타났던 불편감 및 궁금했던 의견들을 적어주십시오.

◆ 병원 건강운동관리사의 의견

검사결과 – 3개월

1. Questionnaire

Tegner ()	Lysholm ()	IKDC ()	Cincinnati (/)
---------------	----------------	-------------	---------------------

2. Y-Balance Test

Length	Direct	Rt.	Lt.
	Anterior		
	Posteromedial		
	Posterolateral		
	Composite score		

3. Functional Test Result

Shuttle Run (sec)	First	Second	Third	Result	KOR	USA	
					7.67±0.56		
Carioca (sec)	First	Second	Third	Result	KOR	USA	
					8.47±0.94		
One hop jump For distance (cm)	inv.	First	Second	Third	Result	KOR	USA
	uninv.					157.8±24.2	
						160.1±21.3	
vertical jump (cm)	inv.	First	Second	Third	Result	KOR	USA
	uninv.					519.6±63.0	
						528.6±56.6	

4. Posture stability Result

inv.	Result	uninv.	Result
------	--------	--------	--------

Biodex 검사결과

◆ 3개월

◆ 재활의견

검사결과 - 6개월

1. Questionnaire

Tegner ()	Lysholm ()	IKDC ()	Cincinnati (/)
---------------	----------------	-------------	---------------------

2. Y-Balance Test

Length	Direct	Rt.	Lt.
	Anterior		
	Posteromedial		
	Posterolateral		
	Composite score		

3. Functional Test Result

Shuttle Run (sec)	First	Second	Third	Result	KOR	USA
					7.67±0.56	
Carioca (sec)	First	Second	Third	Result	KOR	USA
					8.47±0.94	
One hop jump For distance (cm)	First	Second	Third	Result	KOR	USA
	inv.				157.8±24.2	
	uninv.				160.1±21.3	
vertical jump (cm)	First	Second	Third	Result	KOR	USA
	inv.				519.6±63.0	
	uninv.				528.6±56.6	

4. Posture stability Result

	Result		Result
inv.		uninv.	

Biodex 검사결과

◆ 6개월

◆ 재활의견

검사결과 - 1년

1. Questionnaire

Tegner ()	Lysholm ()	IKDC ()	Cincinnati (/)
---------------	----------------	-------------	---------------------

2. Y-Balance Test

Length	Direct	Rt.	Lt.
	Anterior		
	Posteromedial		
	Posterolateral		
	Composite score		

3. Functional Test Result

Shuttle Run (sec)	First	Second	Third	Result	KOR	USA
					7.67±0.56	
Carioca (sec)	First	Second	Third	Result	KOR	USA
					8.47±0.94	
One hop jump For distance (cm)	inv.	Second	Third	Result	KOR	USA
					157.8±24.2	
	uninv.				160.1±21.3	
vertical jump (cm)	inv.	Second	Third	Result	KOR	USA
					519.6±63.0	
	uninv.				528.6±56.6	

4. Posture stability Result

	Result		Result
inv.		uninv.	

Biodex 검사결과

◆ 1년

◆ 재활의견

검사결과 - 2년

1. Questionnaire

Tegner ()	Lysholm ()	IKDC ()	Cincinnati (/)
---------------	----------------	-------------	---------------------

2. Y-Balance Test

Length	Direct	Rt.	Lt.
	Anterior		
	Posteromedial		
	Posterolateral		
	Composite score		

3. Functional Test Result

Shuttle Run (sec)	First	Second	Third	Result	KOR	USA
					7.67±0.56	
Carioca (sec)	First	Second	Third	Result	KOR	USA
					8.47±0.94	
One hop jump For distance (cm)	First	Second	Third	Result	KOR	USA
	inv.				157.8±24.2	
	uninv.				160.1±21.3	
vertical jump (cm)	First	Second	Third	Result	KOR	USA
	inv.				519.6±63.0	
	uninv.				528.6±56.6	

4. Posture stability Result

	Result		Result
inv.		uninv.	