



Rehabiliteringsprotokoll efter främre korsbandsrekonstruktion

Följande rehabprotokoll är framtaget av fysioterapisektionen i samråd med ortopederna på Capio Artro Clinic. Kontakta oss gärna om ni har några funderingar kring protokollet eller rehabiliteringen av våra patienter.

Generella rekommendationer

- Vi rekommenderar våra patienter att genomgå preoperativ rehabilitering (bilaga 1).
- Diskutera återkommande med patienten kring mental tilltro till sitt knä. Ta hänsyn till individens upplevelse under hela rehabiliteringen (tex genom ACL- RSI).
- Underhåll generell styrka och kondition under hela rehabiliteringen.
- Tänk på att varje patients slutmål är individuellt. Rehabiliteringen kan avslutas i olika faser för olika patienter beroende på tex typ av idrottsaktivitet, tävling på olika nivå/motionär, stötbelastande aktiviteter/icke stötbelastande aktiviteter etc.
- Vi rekommenderar våra patienter att efter avslutad rehabilitering fortsätta med styrketräning och ta hänsyn till sitt knä både under och även efter återgång till idrott (bilaga 2).

VIKTIG INFORMATION

- Smärta och svullnad styr ALLTID upgraderingen av programmet.
- Följ de postoperativa restriktionerna.
- Ta hänsyn till de olika graftalternativen under rehabiliteringen (se bilaga 3). Ta hänsyn till eventuella associerade skador som åtgärdats vid operationstillfället (se bilaga 4).
- Vid kvarstående rörelseinskränkning/svullnadsproblematik 10 veckor efter operation, kontakta mottagningen på Capio Artro Clinic.
- Testprotokoll, om genomfört, medtages vid återbesök till Capio Artro Clinic (se bilaga 5).
- Remissvar önskas till behandlande läkare efter avslutad rehabilitering.

POSTOPERATIVA RESTRIKTIONER

From operationsdagen	Tillåtet
	<ul style="list-style-type: none"> • Dynamisk quadricepsträning i open kinetic chain (OKC) i fullt rörelseomfång utan extern belastning. • Isometrisk quadricepsträning med extern belastning i vinklar från 90 till 60°. • Dynamisk hamstringsträning i OKC i fullt rörelseomfång.
From dag 29 (= v 5)	Ej tillåtet
	<ul style="list-style-type: none"> • Dynamisk quadricepsträning i OKC med extern belastning. • Manuell mobilisering i hyperextension.
From dag 43 (= 7 veckor)	Tillåtet
	<ul style="list-style-type: none"> • Manuell mobilisering i hyperextension
From dag 85 och framåt (= v 13 och framåt)	Tillåtet
	<ul style="list-style-type: none"> • Inga kvarstående restriktioner avseende quadricepsträning.
<9 månader (före 9 månader)	Ej tillåtet
	<ul style="list-style-type: none"> • Närkamper under träning i idrotter som inkluderar riktningsändringar och pivoteringar. <p><i>Säkerställ att minst 80% LSI är uppnått före start även om 9 månader har passerat.</i></p>
<10 månader (före 10 månader)	Ej tillåtet
	<ul style="list-style-type: none"> • Tävlingsidrott som inkluderar riktningsändringar och pivoteringar <p><i>Säkerställ att minst 90% LSI är uppnått före start även om 10 månader har passerat.</i></p>

ÅTERHÄMTNING EFTER OPERATION	
Mål under denna fas	Testförslag
Minska svullnad, max 2+/ måttlig hydrops	Sweep test
Passiv rörlighet 120°- 0°	Goniometer
Aktiv extension till 0°	Slutextension med rulle i knävecket Rakt benlyft med bibeckens knäextension
Klara ADL	Normal gång, trappgång
Behandlingsstrategier	
Patientinformation	Kyla, högläge, kryckor vid hälta Anpassa vardagsaktiviteter
Manuell behandling	Mobilisering av extension, flektion Patellamobilisering Ärmobilisering
Rörlighetsträning	Passiv, aktiv
Muskelträning	NMES (neuromuskulär elektrisk stimulering) BFR (blood flow restriction) Isometrisk Dynamisk (koncentrisk - excentrisk)
Funktionsträning	Gångträning, funktionella övningar

UTVECKLA STYRKA	
Mål under denna fas	Testförslag
Minska svullnad, max 1+/ lätt hydrops	Sweep test
Normaliserad aktiv och passiv rörlighet	ROM (goniometer)
Quadricepsstyrka 70% LSI (Limb Symmetry Index)	Testning enligt www.acregister.nu (submaxtest/maxtest) Mätning med Isobex, dynamometer, Biodex
Hamstringsstyrka 70% LSI	Testning enligt www.acregister.nu (submaxtest/maxtest) Mätning med Isobex, dynamometer, Biodex
Bibehålla och förbättra muskelfunktion höft, bål och underben.	
Behandlingsstrategier	
Patientinformation	Anpassa vardag, rehabiliterings- och övrig träning
Manuell behandling	Mobilisering av extension, flektion. Patellamobilisering Ärmobilisering Stretch lår-muskulatur
Rörlighetsträning	Passiv, aktiv
Muskelträning	Träning i maskiner/med fria vikter (isometriskt, koncentriskt, excentriskt, minskat antal repetitioner med ökad vikt, träna till "failure"). NMES, BFR
Funktionsträning	Koordination/funktionell träning
Muskelträning för höft, bål och underben.	Isometriskt, dynamiskt, funktionellt

ÅTERGÅNG TILL STÖTBELASTNING – LÖPNING/HOPP

Mål under denna fas	Testförslag
Minska svullnad, ingen eller diskret	Sweep test
Quadricepsstyrka 80% LSI	Testning enligt www.acregister.nu (submaxtest/maxtest) Mätning med Isobex, dynamometer, Bidex
Hamstringsstyrka 80% LSI	Testning enligt www.acregister.nu (submaxtest/maxtest) Mätning med Isobex, dynamometer, Bidex
Löpning 30 min i självvald hastighet utan hälta	Kontroll av löpsteg i uttröttat läge Kontroll av distans
Hopp/landning med bibeihållen knäkontroll i självvald hastighet	Filma/visuell kontroll av hopp
Behandlingsstrategier	
Patientinformation	Fokus på ökad styrka anpassa övrig träning.
Manuell behandling	Stretch, mjukdelsbehandling
Muskelträning	Träning i maskiner/med fria vikter (statisch, koncentrisk, excentrisk, minskat antal repetitioner med ökad vikt, träna till "failure")
Funktionsträning	Koordination/funktionell styrketräning Löpövningar, hoppövningar

ÅTERGÅNG TILL IDROTSDELTAGANDE

Mål under denna fas	Testförslag
Ingen svullnad	Sweep test
Quadricepsstyrka 90% LSI	Testning enligt www.acregister.nu (submaxtest/maxtest) Mätning med Isobex, dynamometer, Bidex
Hamstringsstyrka 90% LSI	Testning enligt www.acregister.nu (submaxtest/maxtest) Mätning med Isobex, dynamometer, Bidex
Hoppfunktion 90% LSI	Testning enligt www.acregister.nu Ex. Enbenshopp, trippelhopp, vertikalhopp, side-side, Crossover, square hopp Mätning med kraftplattor, måttband, mobilappar
Invändningsfritt knästatus vid träning	Svullnad i leden som minskar inom 24 timmar Smärta som återgår till normalt inom 24 timmar Reaktion från tagstället som minskar inom 24 timmar

Behandlingsstrategier	
Patientinformation	Fortsatt stegrad styrketräning, anpassa idrottsspecifik- och övrig träning Löpande återkoppling angående upplevd knäfunktion och tilltro till sitt knä
Manuell behandling	Stretch, mjukdelsbehandling
Muskelträning	Träning i maskiner/med fria vikter (koncentrisk, excentrisk) Träning av styrka utifrån idrottslig profil
Funktionsträning	Koordination/funktionell styrketräning Idrottsspecifik träning i autentisk miljö Idrottsspecifika rörelsemönster: - start/stopp, vändningar, fotarbetesövningar, sprint, hopp Stegrad träningstid/träningsintensitet Stegrad idrottsspecifik färdighet: - progression från teknikträning själv i självvalt tempo till teknikträning med laget i fullt tempo - variation på samspel/varsel/uppmärksamhet (medspelare/motspelare)

ÅTERGÅNG TILL TÄVLING	
Mål under denna fas	Testförslag
Ingen svullnad	Sweep test
Bibehålla quadricepsstyrka 90% LSI	Testning enligt www.aclregister.nu (submaxtest/maxtest) Mätning med Isobex, dynamometer, Biomedex
Bibehålla hamstringsstyrka 90% LSI	Testning enligt www.aclregister.nu (submaxtest/maxtest) Mätning med Isobex, dynamometer, Biomedex
Bibehålla hoppfunktion 90% LSI	Testning enligt www.aclregister.nu Ex. Enbenshopp, trippelhopp, vertikalhopp, side-side, Crossover, square hopp Mätning med kraftplattor, måttband, mobilappar
Invändningsfritt knästatus vid full träning	Svullnad i leden som minskar inom 24 timmar Smärta som återgår till normalt inom 24 timmar Reaktion från tagstället som minskar inom 24 timmar
Tävling	-
Behandlingsstrategier	
Patientinformation	Anpassa tävling-, träningsmängd och återhämtning. Löpande återkoppling angående upplevd knäfunktion och tilltro till sitt knä Underhåll styrketräning
Manuell behandling	Stretch, mjukdelsbehandling
Muskelträning	Kontinuerlig träning i maskiner/med fria vikter (koncentrisk, excentrisk) Träning av styrka utifrån idrottslig profil
Funktionsträning	Stegrad träningstid Stegrad intensitet och komplexitet, tex maxhastigheter och nätkampsmoment. Stegrad tävlingstid och intensitet

BILAGOR
Bilaga 1: FÖRE OPERATON

Mål under denna fas	Testförslag
Informerad patient. Kunskap om operationen, rehabiliteringsförlloppet och tidsaspekter.	
Rörlighet 120°-0°	Passiv ROM (goniometer)
God quadricepsfunktion	Rakt benlyft
Minska svullnad, ingen eller diskret	Sweep test
Normal gång	

Bilaga 2: EFTER AVSLUTAD REHABILITERING
Att tänka på:

- Bibehåll/underhåll benstyrka
- Individuell föraktivering/förberedelse av led/muskulatur inför träning/tävling
- Nogsam återhämtning efter hög belastning
- Successiv återgång till full belastning/aktivitet efter sjukdom/annan skada
- Lyssna på kroppens fysiska och mentala signaler och anpassa aktivitet efter det

Bilaga 3: GRAFTVAL

Anpassa belastning och övningsval vid behov.

Vanliga begränsande besvär:

Patellarsenegraft (BPTB) och quadricepssenegraft (QT):	<ul style="list-style-type: none"> • Tagställesmärta vid quadricepträning • Svårighet att komma fram med knä över tå vid funktionella övningar • Femuropatellära besvär
Hamstringsgraft (ST)	<ul style="list-style-type: none"> • Blödning/bristning i tagstället • Smärta kring distala fixationen vid hamstringsträning • Smärta från tagstället vid snabba och explosiva rörelser involverande höftextension och knäflektion • Nedsatt hamstringsstyrka i djup knäflektion
Vid lateral förstärkning (LET)	<ul style="list-style-type: none"> • Ökad lateral svullnad • Mer smärta initialt, oftast över laterala ärrer

Bilaga 4: RESTRIKTIONER VID ASSOCIERADE SKADOR

Menisksutur	Radiär skada	Rotskada	Bucket handle	Rampskada		
Ortos	Ja	Ja	Ja	Nej		
Rörlighetsomfång	0-50° v. 1-3 0-90° v. 4-6	0-30° v.1-2 0-60° v. 3-4 0-90° v.5-6 Passiv ROM 0-90°	0-30° v.1-2 0-60° v. 3-4 0-90° v.5-6 Passiv ROM 0-90°	0-90° v. 1-6 Passiv ROM 0-90°		
Belastning	Avlasta helt 6 v Avstå tunga knäböj >90° i 12 veckor Avstå huksittande 6 mån	Markering 6 v Avstå tunga knäböj >90° i 12 veckor Avstå huksittande 6 mån	Full belastning Avstå tunga knäböj >90° i 12 veckor Avstå huksittande 6 mån	Full belastning Avstå tunga knäböj >90° i 12 veckor Avstå huksittande 6 mån		
Mikrofrakturering	Femurotibialled	Femuropatellarled				
Ortos	Nej	Ja				
Rörlighetsomfång	Fri passiv ROM					
Belastning	Markering 6 v					
<p>Läkarens postoperativa regim gäller alltid individuella ändringar kan förekomma.</p>						

Bilaga 5: TESTPROTOKOLL

Ta gärna med aktuellt protokoll, med de tester som är genomförda, till Capio Artro Clinic både vid styrketest på fysioterapin och vid återbesök till läkaren.

Test	Datum	Aktuellt mätvärde	Kommentar
Svullnad			
Rörlighet		Hö: Vä:	
Smärta (VAS/NRS)		Vila: Aktivitet:	

Test	Testmetod namn på test	Datum	Höger	Vänster	%	Kommentar
Quadricepsstyrka						
Hamstringsstyrka						
Hopptest 1						
Hopptest 2						
Hopptest 3						
Övrigt test						

Övriga kommentarer