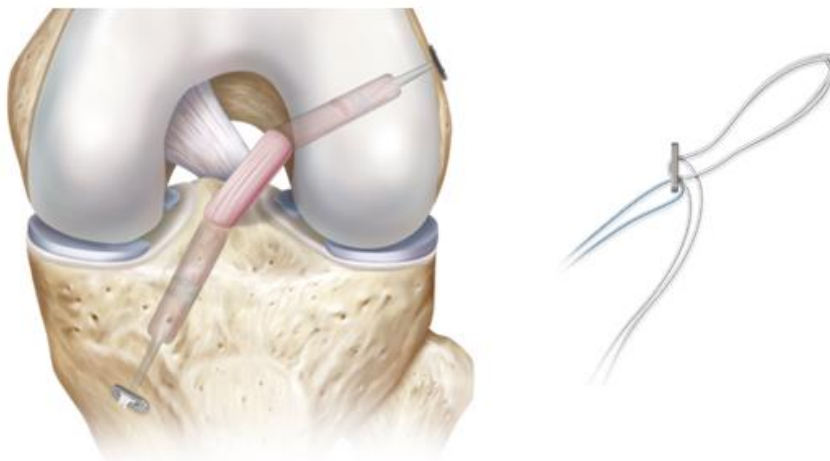


Fysiotherapie na een voorste kruisband reconstructie

Dit protocol is ontwikkeld voor geïsoleerde voorste kruisband laesies en gebaseerd op het KNGF Evidence Statement: Revalidatie na voorste-kruisbandreconstructie. Deze folder kunt u overhandigen aan uw behandelend fysiotherapeut. Door nevenpathologie kan vertraging optreden in onderstaand protocol. Er wordt in principe gebruik gemaakt van de volgende techniek bij de reconstructie van een insufficiënte VKB:

Voorste kruisbandplastiek middels de All-Inside TIGHT ROPE fixatie.
<http://www.arthrex.com>.



Bezoekadressen:

Meander Medisch Centrum
Maatweg 3
3813 TZ Amersfoort

Locatie Baarn
Molenweg 2
3743 CM Baarn

Locatie Barneveld
(Medisch Centrum de Burgt)
Nederwoudseweg 17
3772 TD Barneveld

Locatie Leusden
(Medisch Centrum de Mulderij)
De Mulderij 2
3831 NV Leusden

Locatie Nijkerk
(De Nije Veste)
Oranjelaan 104
3862 CX Nijkerk

Postadres:

Postbus 1502
3800 BM Amersfoort

Telefoonnummers:

Algemeen: 033 – 850 50 50
Afspraken: 033 – 850 60 70

KvK Gooi en Eemland:

32082917

www.meandermc.nl

Preoperatief

Bij voorkeur wordt de patiënt preoperatief gezien door een fysiotherapeut en daarbij staan de volgende items centraal:

1. Normalisatie van de reactiviteit en mobiliteit van het kniegewricht door:
 - Minimaliseren van de synoviale reactie.
 - Werken naar of behouden van volledige extensie (0°).
 - Werken naar of behouden van de patellofemorale mobiliteit (links gelijk aan rechts).
 - Controleren of aanleren van een normaal looppatroon.
2. Spierkracht behouden en atrofie voorkomen door te trainen in open en gesloten keten.
3. Voorlichting over de revalidatie na de operatie en oefeningen doornemen voor de eerste dagen na de operatie:
 - Actieve dorsaalflexie en plantairflexie van de voet.
 - Isometrisch aanspannen van de m. quadriceps (willekeurige controle over m.

- quadriceps).
 - Active straight leg raises (ASLR).
 - Heelslides.
 - Flexie van de knie tot 90°.
 - Benadrukken van het belang van een volledige extensie van de knie.
 - Oefenen van het belast looppatroon met twee elleboogkrukken.
4. Klinimetrie en verslaglegging daarvan naar de verwijzend orthooped:
- VAS-score voor pijn.
 - Stroke-test (vaststellen van hydrops).
 - ROM van de knie.
 - IKDC en/of KOOS.
 - Lysholm.
 - Tegnerscore (huidig en gewenst).
 - Passieve stabiliteit van het kniegewricht.
 - Kneelax.
 - Isokinetische Test - *indien mogelijk op twee verschillende hoeksnelheden (60°/sec en 180°/sec) en een duurtest (300°/sec), de kracht van de m. quadriceps van het aangedane been dient maximaal 20% te verschillen met die van de niet-aangedane zijde.*

Fase 0 (klinische fase)

Dag 0

OK-dag, het geopereerde been ligt met de knie in extensie. Plaats geen rolletje of kussen onder de knie.

Dag 1

Fysiotherapeutische behandeling:

- Actieve dorsaalflexie en plantairflexie van de voet.
- Isometrisch aanspannen van de m. quadriceps in extensiepositie van de knie.
- ASLR: actieve controle over de eindextensie moet daarbij wel mogelijk zijn.
- Heelslides in zit.
- Actieve mobilisatie met een flexie tot 90° op de rand van het bed, liefst met de voet op de grond.
- Benadrukken van het belang van een volledige extensie van de knie (cave actieve extensie in zit vanuit 90°).
- Mobilisatie middels twee elleboogkrukken, belasten op geleide van lokale en algehele belastbaarheid, 100% belasting is toegestaan tenzij anders vermeld.
- Adviezen ten aanzien van pijn, controleren van de ontstekingsreactie en optimale circulatie worden doorgenomen (onder andere cryotherapie na 48 uur, verhouding belasting/belastbaarheid, regelmatig uitvoeren van oefeningen).
- Afspraken voor verdere therapie bij de fysiotherapeut worden gemaakt.
- Meegeven van protocol indien de poliklinische revalidatie niet in Meander Medisch Centrum plaats vindt.
- Patiënt gaat met ontslag.

Fase 1 (week 0 t/m week 8)

De fysiotherapie start zo snel mogelijk na ontslag. Na ongeveer tien dagen gaat u voor controle naar de huisarts, zo nodig worden de knoopjes/ hechtingen verwijderd.

De patiënt mag autorijden en fietsen, zodra hij zonder elleboogkrukken kan lopen en voldoende ROM heeft.

Behandeldoelen

- Vermindering van de zwelling in knie en het onderbeen.
- Vergroten van de lokale belastbaarheid van de knie.
- Behouden of normaliseren van de mobiliteit van de patella (links gelijk aan rechts).
- ROM van 120-130°/0°/0°.
- Verbetering van de spierfunctie in de onderste extremiteit.
- Stabilisatie LWK.
- Neuromusculaire coördinatie.
- Het bereiken van een correct looppatroon waarbij actieve stabiliteit tijdens standfase van het looppatroon centraal staat.

Richtlijnen voor de therapie

- Cryotherapie toepassen bij pijn.
 - Oefeningen herhalen zoals aangeleerd in het ziekenhuis.
 - Passieve mobilisaties patella indien er sprake is van een ongelijke patella mobiliteit.
 - Geleid actief oefenen en/of passieve mobilisaties van de extensie indien actief geen volledige extensie behaald kan worden (bij extensiebeperking van 10° of meer “heel props”, eventueel met extra gewicht op de knie).
 - Heel slides ter verbetering van flexie-ROM.
 - Selectieve aanspanning m. quadriceps in langzit (eventueel met elektrostimulatie) en correct uitvoeren van ASLR moeten mogelijk zijn voor verdere opbouw in de therapie.
 - In intensiteit toenemende isometrische en isotonische krachttraining met een opbouw in bewegingsuitslag in een gesloten keten zonder extra gewicht (nadruk op coördinatie). Tempo van de beweging laag houden zolang er sprake is van een reactieve knie (2/1/2), daarna opvoeren naar 1/0/1.
 - M.quadriceps oefeningen in een **gesloten** keten opbouwen naar ROM 0°-60° met behulp van leg press, squat en step-up. Vanaf week acht naar ROM 0-90°.
5. M.quadriceps oefeningen vanaf week vier in een **open** keten maar zonder extra weerstand met ROM 90-45° (zie tabel 1)

| M. quadriceps oefeningen open keten | |
|--|---------------|
| Week 4 | ROM: 90-45° |
| Week 5 | ROM: 90-30° |
| Week 6 | ROM: 90-20° |
| Week 7 | ROM: 90-10° |
| Week 8 | Volledige ROM |

Tabel 1

6. Concentrische en excentrische training van:
- Gluteaalmusculatuur (side kick).
 - M. hamstrings (good morning, start vanaf week zes, cave voldoende LWK stabiliteit. Bij all-inside techniek cave hamstring overbelasting)
 - Kuitmusculatuur met standing heel raises.
7. Neuromusculaire training met opbouw in moeilijkheidsgraad m.n. voor-achterwaarts (vermijd dynamische knievalgus, knee-over-toe fenomeen):
- tweebenig → éénbenig.
 - Kantelplank → tol.

- Ogen open → ogen gesloten.
 - Dubbeltaken.
8. Looppatroon in eerste instantie met behulp van krukken. Het streven is om de elleboogkrukken na veertien dagen af te bouwen. Voorwaarde om de krukken af te bouwen, is het toepassen van een actieve extensie van 0° tijdens de standfase.
9. Fietsen op hometrainer als ROM flexie circa 100° is.

Voorwaarden om te starten met fase 2:

- Goede wondheling: gesloten wonden, geen infectie.
- Geen pijn en minimale zwelling bij belaste oefeningen.
- Normale mobiliteit van de patella (links gelijk aan rechts).
- ROM 120-130°/0°/0°.
- Selectief aanspannen m. quadriceps.
- Er is sprake van een actief dynamisch looppatroon zonder elleboogkrukken.
- Kwalitatief correcte uitvoering neuromusculaire oefeningen

Fase 2 (week 9 t/m week 16)

Behandeldoelen

- Indien aanwezig minimale zwelling verder reduceren.
- Behalen en behouden van volledige ROM zowel patellofemoraal als tibiofemoraal.
- Opbouw van spierkracht volgens KRS systeem.
- Snelheid: imitatie loopvormen.
- Uithoudingsvermogen: aerobisch vermogen.
- Neuromusculaire training en perturbatietraining uitbreiden.
- Buitenshuis fietsen.
- Start cyclisch belaste trainingsvormen.
- In week tien-twaalf start opbouw snelwandelen, brisk-walken en jogging, met als uiteindelijke doelstelling hardlopen. Hiervoor dient er sprake te zijn van een symmetrisch looppatroon en afwezigheid van reactiviteit.
- In toenemende mate hervatten werk in overleg met bedrijfsarts en/of werkgever.

Richtlijnen voor de therapie

- Zo nodig aandacht voor de patellofemorale mobiliteit.
- Zo nodig aandacht voor de tibiafemorale mobiliteit.
- Krachttraining in keten zoals beschreven in de REHABOOM. In deze fase van krachtuithoudingsvermogen naar hypertrofie-training.
- Neuromusculaire training van statisch naar dynamisch, van voor-achterwaarts naar zijwaarts.
- Perturbatietraining uitbreiden met veranderingen in voorspelbaarheid, richting, snelheid, kracht en ROM.

Voorwaarden om te starten met fase 3:

- Geen pijn of zwelling in de knie.
- Volledige ROM.
- Oefeningen van voorgaande weken worden kwalitatief goed uitgevoerd.

Fase 3 (week 17 t/m week 24)

Behandeldoelen

- Behouden van volledige ROM zowel patellofemoraal als tibiofemoraal.
- Spierkracht van hypertrofie naar maximaalkracht afhankelijk van algemene doelstelling.
- Maximaliseren van neuromusculaire controle.
- Snelheid: loop ABC/sprong ABC.
- Opbouw hardlopen; beginnersschema tot 30 minuten, gevorderden tot 10 km.
- Uitbreiden uithoudingsvermogen: lactische capaciteit.

Richtlijnen voor de therapie

- Cave volledige ROM.
- Vastleggen transfer naar snelkracht (REHABOOM).
- Start loop ABC.
- Start sprong ABC.
- Vanaf week zeventien een opbouw in buiten joggen.

Fase 4 (week 25 t/m week 36)

Voorwaarden voor starten met fase 4:

- Geen pijnklachten of zwelling meer aanwezig.
- Kwalitatief optimale uitvoering van de grond motorische eigenschappen kracht, snelheid en UHV.
- Limb Symmetry Index: > 80% voor kracht van de mm. quadriceps en mm. hamstrings (Isokinetische krachtmeting).

Klinimetrie en verslaglegging daarvan naar de verwijzend orthooped:

- VAS-score voor pijn.
- IKDC.
- KOOS.
- Lysholm.
- Tegner.
- Isokinetische krachtmeting.
- Kneelax.

Behandeldoelen

- Behouden van volledige ROM zowel patellofemoraal als tibiofemoraal.
- Sportspecifieke training in de juiste context (motorische grondeigenschappen).
- Spierkracht: rekruteren in snelheid (snelkracht, concentrisch versnellen en excentrisch remmen).
- Snelheid: van cyclisch naar acyclisch snelheid, tweebenig naar éénbenig, steigerungen inbouwen.
- Uithoudingsvermogen: alactische capaciteit naar alactisch vermogen.

Richtlijnen voor de therapie

- Cave volledige ROM.
- Stabiliteitstraining in alle sportspecifieke houdingen en richtingen.
- Training van **alle** specifieke motorische grondeigenschappen.
- Spierkracht: sportspecifieke spierkrachtversterkende oefeningen opbouwend naar plyometrie.
- Snelheid: uitbreiding loop ABC en sprong ABC, acyclische snelheid.

Voorwaarden voor starten met fase 5:

- Geen pijnklachten of zwelling meer aanwezig.
- Kwalitatief goede uitvoering van de oefenstof, tolereert sportspecifieke activiteiten en behendigheidstraining met acyclische snelheid.
- Limb Symmetry Index (LSI): > 90% voor de hoptestbatterij (Gustavsson 2006).
- Limb Symmetry Index (LSI): > 90% voor kracht van de mm. quadriceps en mm. hamstrings (Isokinetische krachtmeting).
- VAS-score voor pijn.
- Kneelax.
- IKDC en/of KOOS.
- Lysholm.
- Tegner.

Fase 5 (week 37 t/m week 52)

Behandeldoelen

- Realisatie doelen van de patiënt.
- Wedstrijdgericht trainen.
- Spierkracht: pre-stretch en plyometrische oefenvormen.
- Snelheid: complex en variabele methode.
- Uithoudingsvermogen: lactisch vermogen, agility training.
- Hervatten training in clubverband, eventueel contact begeleiders sportvereniging.

Richtlijnen voor de therapie

- Volledige ROM
- Stabiliteitstraining in alle sportspecifieke houdingen en richtingen
- Training gericht op hervatten wedstrijdspecifieke vaardigheden, waarbij volgende criteria van belang:
 - Geen pijn in de knie bij sportspecifieke trainingen (VAS).
 - Geen giving way en/of fear of giving way tijdens sportspecifieke trainingen.
 - Correct looppatroon (verkorte Ganganalyse Nijmegen) en een correcte uitvoering sportspecifieke bewegingen.
 - LSI > 90% voor kracht van de mm. quadriceps en mm. Hamstrings.
 - LSI > 90% voor de hoptestbatterij (Gustavsson 2006).

Eventuele eindtesten en eindrapportage:

- VAS-score voor pijn.
- Isokinetische krachttest.
- Hoptesten (One leg distance hop, One leg high hop, One leg side hop).
- Kneelax.
- IKDC en /of KOOS.
- Lysholm.
- Tegner.

nov_2015