

# REVALIDATIEPROTOCOL NA KNIEDISTRACTIE

Joint Preservation Clinic Maastricht UMC+ | Knie Mobility Clinic UMC Utrecht | Knie- heupcentrum plus Geleen

## Kniedistractie

Bij kniedistractie krijgt de patiënt gedurende zes weken een externe fixateur (distractor), die in de eerste dagen na plaatsing geleidelijk 5 mm gedistraheerd wordt. De distractor bestaat uit twee starre telescopische buizen die de knie in zijn geheel overbruggen; gedurende de distractie is de knie gefixeerd. De knie mag in deze fase volledig belast worden, eventueel met gebruik van een loophulpmiddel voor het evenwicht. Zes weken na het aanbrengen van het frame wordt de distractor onder anesthesie verwijderd en in dezelfde sessie wordt de knie doorbewogen ter mobilisatie. Doordat de knie zes weken niet gebogen kon worden zal deze, ondanks het doorbewegen, nog een aantal weken stijf en gezwollen blijven. Na het verwijderen van de distractor zal de kniebelasting geleidelijk worden opgebouwd. Hierbij staat een goede kwaliteit van lopen, startend met krukken (of loophulpmiddel), centraal. Daarbij is een goede quadricepsfunctie en het voorkomen van toename van pijn, stijfheid en/ of zwelling een vereiste. Zodra de patiënt in staat is o.b.v. deze criteria te lopen, kan het gebruik van krukken worden afgebouwd en is 100% belasten van de knie toegestaan.



## Leefstijl

Leefstijloptimalisatie, sport/ bewegen en gewichtscontrole zijn ongeacht een eventuele operatie essentieel voor een optimale aanpak van kraakbeenproblematiek (Solanki et al. 2021). Zowel vóór als ná kniedistractie verdient dit voldoende aandacht te krijgen tijdens de educatie en het verwachtingsmanagement van elke patiënt.

## Revalidatie & Permissive Weight Bearing (PWB)

Revalidatie na kniedistractie gaat niet alleen over het optimaal belasten van de knie, maar juist ook over het optimaliseren van weefsel- en functieherstel van de knie en de aangedane weke delen. Daarbij het vertrouwen van de patiënt het been adequaat te belasten. Waar er in dit protocol gewerkt wordt volgens PWB, neemt de kniebelasting toe volgens een geleidelijk progressieve opbouw tijdens functionele activiteiten op basis van de ervaring van de patiënt enerzijds en het objectiveerbaar klinisch beeld van de patiënt en de knie anderzijds.

## Sporthervatting

Sporten die worden gekenmerkt door explosiviteit, snel wenden en keren en hoge impact (starten, stoppen, springen en landen) worden in de basis afgeraden, aangezien de impactkracht het gewricht te zwaar kan belasten. Dit kan aanvankelijk optreden zonder symptomen. Pijn, zwelling of stijfheid van de knie (reactiviteit), zowel tijdens en/of na het sporten zijn tekenen die kunnen duiden op een overmatige belasting. Deze tekenen zijn een prima leidraad voor het bepalen van adequate belasting en eventuele realistische sporthervatting.

	<i>Kniebelasting</i>	<i>Range of Motion (ROM)</i>
<b>Fase 0</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vooraf aan de operatie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Voorkomen pijn, stijfheid, zwelling (reactiviteit knie)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ROM onderhouden</li></ul>
<b>Fase 1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 6 weken mét distractor</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 100% toegestaan, eventueel met krukken (loophulpmiddel)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Gefixeerd door de distractor</li></ul>
<b>Fase 2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ná verwijderen distractor en doorbewegen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Starten met twee krukken</li><li>▪ Goede kwaliteit van lopen en quadricepsfunctie vereist voor opbouw tot 100%, volgens PWB</li><li>▪ Voorkomen reactiviteit knie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nadruk op knieflexie!</li><li>▪ 0-3 weken: 0-90°</li><li>▪ 3-6 weken: 0-120°</li><li>▪ &gt;6 weken: opbouw full ROM</li></ul>
<b>Fase 3</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Return to work/ sport</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Voorkomen reactiviteit knie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Full ROM onderhouden</li></ul>

## Disclaimer

Er kan door individuele omstandigheden en/ of complicaties sprake zijn van een afwijkende benadering en/ of een afwijkend beloop t.o.v. dit protocol. Volg hiervoor altijd de adviezen van de orthopedisch chirurg.

# GEFASEERDE REVALIDATIE

## FASE 0: PREOPERATIEF

- Onder begeleiding van de fysiotherapeut in de woonplaats leren lopen met krukken/ loophulpmiddel.
- In samenspraak met de fysiotherapeut de therapeutische doelstellingen/ hulpvraag benoemen.
- Bespreken adequate coping en mindset, gezien de complexiteit van het (ADL-)functioneren met distractor.
- Educatie over adequate belasting volgens PWB met realistisch verwachtingsmanagement.

## FASE 1: 6 WEKEN MET DISTRACTOR

- *Week 1:* klinische opname. Onder begeleiding van klinisch fysiotherapeut mobiliseren (in/ uit bed en stoel, ADL verzorging, traplopen, etc.). De knie mag met behulp van een loophulpmiddel volledig worden belast.
  - *Week 3:* poliklinische controleafspraak ziekenhuis: controle patiënt, distractor, pengaten en functioneren.  
*\*Meest voorkomende complicatie (32% van de patiënten): pengatinfectie (Jansen et al. 2020).*
  - *Week 2-6:* begeleiding door fysiotherapeut in de woonplaats.
- ✓ Volledig belast mobiliseren: loopscholing met krukken (loophulpmiddel) volgens PWB.  
**Patiënt kan veilig en kwalitatief goed met krukken mobiliseren.**
  - ✓ Onderhouden van neuromusculaire controle van de quadriceps en andere spieren.
  - ✓ Onderhouden van mobiliteit patellofemorale gewricht.
  - ✓ Isometrische spierversterkende oefeningen quadriceps.
  - ✓ Oefeningen voor andere spiergroepen in de onderste en bovenste extremiteit en core.

## FASE 2: NA VERWIJDEREN DISTRACTOR | DUUR VAN DEZE FASE +/- 8-16 WEKEN (indicatief)

- *Belasten wordt gestart met twee krukken. In principe is 100% kniebelasting toegestaan; voorwaarden voor het opbouwen naar 100% belasting (volgens PWB) zijn een goede quadricepsfunctie (geen extension lag) en een kwalitatief veilig en goed looppatroon. Toename van reactiviteit van de knie dient te worden voorkomen.*
- Voortzetten loopscholing: opbouwen belasting volgens tabel, nadruk op kwaliteit van bewegen!
- Passieve mobilisaties (**nadruk op knieflexie!**) en actieve (onbelaste) ROM-oefeningen: heel slides, etc.
- Isometrische > isotonische spierversterkende oefeningen quadriceps, hamstrings, gluteaal- en kuitmusc.
- Starten met roeien en fietsen op hometrainer (voor fietsen is 110° knieflexie vereist).
- Gesloten ketenoefeningen (kracht en dynamische stabiliteit!) binnen de toegestane ROM en kniebelasting.
- Open ketenoefeningen van 90°-45° graden (niet in een Leg Extension apparaat, enkelgewichtje kan wel).
- Optioneel: NMES en/ of Blood Flow Restriction Training.

### Criteria voor overgang naar fase 3:

- ✓ ROM: streven naar 120/0/0.
- ✓ Minimale pijn (NPRS <4) en zwelling (score: spoortje tot 1+ volgens Sturgill et al. 2009).
- ✓ Quadriceps Lag Test: 0-5° (Stillman et al. 2004).
- ✓ Normaal kwalitatief goed looppatroon zonder loophulpmiddel.

## FASE 3: RETURN TO WORK/ SPORT (Hoorntje et al. 2021) | DUUR VAN DEZE FASE +/- 6-12 WEKEN (indicatief)

- Optimaliseren spierkracht en uithoudingsvermogen.
- Toewerken naar volledig functioneel ADL, werkhervatting en sportactiviteiten.
- Starten met fietsen in het verkeer wanneer er veilig van de fiets kan worden afgestapt.
- Uitbreiden en intensiveren gesloten ketenoefeningen, looptraining en buiten fietsen.
- Opbouwen open ketenoefeningen (hoekspecifiek) binnen de toegestane ROM en kniebelasting.

### Streefcriteria voor beëindigen revalidatietraject (Return to Work/ Sport):

- ✓ Geen tot minimale pijn (NPRS <3), zwelling (0-1+) of stijfheid van de knie tijdens of na belasting.
- ✓ ROM: streven naar 130/0/0.
- ✓ Kwalitatief correcte uitvoering van ADL-activiteiten, werk en sport.
- ✓ Spierkracht: LSI >90% quadriceps (Leg Extension) en hamstrings (Leg Curl).
- ✓ 30-s chair stand test: vrouwen >14 herhalingen, mannen >16 herhalingen (Rikli et al. 1999).
- ✓ Timed Up and Go test (TUG): ≤8.1 sec. (Bohannon 2008).
- ✓ Toename van >15 punten op KOOS & WOMAC-scores na 1 jaar (Struik et al. 2023).