

REVALIDATIEPROTOCOL NA KRAAKBEENHERSTELOPERATIE

Maastricht UMC+ Orthopedie | orthopedie.mumc.nl/gewrichtssparende-kliniek | kniecentrum.nl

Bij de resurfacing technieken is er sprake van een sneller revalidatieproces ten opzichte van de regeneratieve technieken, aangezien er geen nieuw kraakbeenweefsel wordt gevormd. Bij de regeneratieve technieken ondergaat het kraakbeen gedurende +/- 12 maanden na operatie een genezingsproces. De consistentie verandert als volgt:



	Tibiofemoraal	Patellofemoraal
Regeneratief	<ul style="list-style-type: none"> Autologe Chondrocyten Transplantatie (ACT) Microfracturing Mincéd cartilage Hedgehog 	<ul style="list-style-type: none"> Autologe Chondrocyten Transplantatie (ACT) Microfracturing Mincéd cartilage Hedgehog
Resurfacing	<ul style="list-style-type: none"> Mozaïekplastiek/ OATS Episurf Allograft 	<ul style="list-style-type: none"> Mozaïekplastiek/ OATS Episurf Allograft
Kniebelasting*	<ul style="list-style-type: none"> 0-2 weken onbelast 2-4 weken 25% belast 4-6 weken 50% belast >6 weken opbouwen tot 100% 	<ul style="list-style-type: none"> 0-2 weken onbelast 2-4 weken 25% belast 4-6 weken 50% belast >6 weken opbouwen tot 100%
Biomechanica en stabiliteit*	<ul style="list-style-type: none"> Osteotomie tibia/femur VKB-reconstructie 	<ul style="list-style-type: none"> Osteotomie tibia/femur Tuberositas transpositie MPFL-reconstructie
Bracegebruik en opbouw ROM (Range of Motion) knie*	<ul style="list-style-type: none"> Unloader brace (O-as / X-as) 12 weken tijdens ADL Na 8 weken geleidelijk afbouwen, starten in huis Full ROM toegestaan op geleide van pijn en kwaliteit 	<ul style="list-style-type: none"> ROM-brace voor geleidelijke opbouw knieflexie 12 weken tijdens ADL waarvan de eerste 6 weken ook 's nachts 0-2 weken: 0-30° 2-4 weken: 0-60° 4-6 weken: 0-90° >6 weken: opbouwen full ROM

Sporthervatting

Sporten die worden gekenmerkt door korte reactietijd, hoge snelheid, explosief wenden, keren, starten en stoppen en hoge impact bij het landen of afzetten worden in de basis afgeraden, aangezien de impactkracht het kraakbeen kan beschadigen. Dit kan aanvankelijk optreden zonder symptomen. Pijn, zwelling of stijfheid van de knie, 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 sporthervatting.

Sporthervatting (indicatief)	Regeneratief	Resurfacing
Wandelen zonder krukken	>10-12 weken	>8 weken
Fietsen op hometrainer	>6 weken	>4 weken
<ul style="list-style-type: none"> 110° knieflexie vereist 		
Buiten fietsen	>3-4 maanden	>2 maanden
Autorijden**	>10-12 weken	>8 weken
<ul style="list-style-type: none"> Lopen zonder krukken vereist 		
Starten met joggen>hardlopen	>6 maanden	>4 maanden
Voetballen, handballen, etc.	>12 maanden	>9 maanden
Skiën/ snowboarden	>12 maanden	>9 maanden

GEFASEERDE REVALIDATIE

Om verder te kunnen gaan naar een volgende fase dient de patiënt aan alle overgangscriteria te voldoen. Voor elke fase is ook een doorlooptijd vastgesteld, maar deze is puur indicatief.

FASE 1: VROEGE BESCHERMFASE (WEEK 0-6)

- Optimaliseren wondherstel (RICE)
- Actieve onbelaste ROM-oefeningen (heel slides, etc.)
- Isometrische quadricepsoefeningen en neuromusculaire training (eventueel met NMES)
- Spierversterkende oefeningen hamstrings, gluteaal- en kuitmusculatuur
- Blood Flow Restriction Training (BFRT) indien beschikbaar gedurende week 0-12
- Educatie over adequate belasting volgens protocol en verwachtingsmanagement

Criteria overgang naar fase 2:

- ✓ ROM: tenminste 90/0/0
- ✓ Minimale pijn (NPRS <4) en zwelling (score: spoortje tot 1+ volgens Sturgill, 2009)
- ✓ Quadriceps Lag Test: 0-5° (Stillman, 2004)

FASE 2: OVERGANGSFASE (WEEK 6-12)

- Starten met looptraining en fietsen op hometrainer
- Gesloten ketenoefeningen binnen de toegestane ROM en kniebelasting
- Voortzetten en uitbreiden (isometrische) krachtoefeningen (BFRT indien beschikbaar)

Criteria overgang naar fase 3:

- ✓ Full ROM: 160/0/0
- ✓ Minimale pijn (NPRS <3) en zwelling (score: spoortje)
- ✓ Quadriceps Lag Test: 0° (Stillman, 2004)

FASE 3: OPBOUWFASE (WEEK 12-26)

- Uitbreiden en intensiveren gesloten ketenoefeningen, looptraining en fietsen op hometrainer
- Starten open ketenoefeningen (hoeks specifiek) binnen de toegestane ROM en kniebelasting
- Voortzetten en uitbreiden (isometrische) krachtoefeningen

Criteria overgang naar fase 4:

- ✓ Full ROM: 160/0/0
- ✓ Geen pijn (NPRS 0) en geen zwelling (score: 0)
- ✓ Single Leg Rise Test >20HH en LSI >90% (Culvenor et al., 2016 & Thorstenson et al., 2004)
- ✓ Single Leg Bridge Test >20HH en LSI >90% (Freckleton et al., 2013)
- ✓ Single Leg Calf Raises >20HH en LSI >90% (Hebert et al, 2017)

FASE 4: VOLGROEIINGSFASE (WEEK 26-52)

- Optimaliseren spierkracht en uithoudingsvermogen en toewerken naar plyometrie
- Uitbreiden sportspecifieke activiteiten inclusief veldrevalidatie

Criteria beëindigen sportspecifiek revalidatietraject (Return to Sport):

- ✓ Geen aanwezigheid of toename van pijn, hydrops of stijfheid van de knie tijdens of na belasting
- ✓ Symmetrisch hardlooppatroon en kwalitatief correcte uitvoering van sportspecifieke bewegingen
- ✓ Spierkracht: LSI >95% quadriceps (Leg Extension) en hamstrings (Leg Curl)
- ✓ Hoptests: LSI >95% Single Leg Hop, Triple Leg Hop, Side Hop en behalen Single Leg Hop & Hold
- ✓ IKDC subjectieve knie evaluatie (score >95) & ACL-RSI (score ≥75)

Disclaimer

* Er kan sprake zijn van afwijkende protocollen bij combinaties van verschillende kraakbeendefecten en/of operatietechnieken. Dit kan resulteren in een afwijkend beloop van het bracegebruik en de opbouw van ROM en kniebelasting. Volg hiervoor de adviezen van de orthopedisch chirurg.

** Snel genoeg kunnen reageren in het verkeer, denk aan plotseling remmen, is een absolute vereiste. Soortgelijke vaardigheden kunnen als onderdeel van de revalidatie worden geoefend met de patiënt. Bij twijfel dient de patiënt dit te bespreken met zijn/haar verzekering.