

Effect van intensieve revalidatie bij totale knieprothese?

Referentie

Jiao S, Feng Z, Dai T, et al. High-intensity progressive rehabilitation versus routine rehabilitation after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *J Arthroplasty* 2024;39:665-71.e2. DOI: 10.1016/j.arth.2023.08.052

Duiding

Alix Vanhaelen, kinésithérapeute
Geen belangenvermenging met het onderwerp.

Klinische vraag

Is een intensieve progressieve revalidatie doeltreffender dan de gebruikelijke revalidatie voor personen met een eerste totale knieprothese?

Achtergrond

In 2020 heeft een Duits onderzoek aangetoond dat het aantal totale knieprothesen in de loop van de komende 30 jaar aanzienlijk zal toenemen. Voor geïndustrialiseerde landen met een vergelijkbare demografie als Duitsland zal dit een belangrijke uitdaging voor de volksgezondheid inhouden (1). In een duiding van Minerva uit 2021 zagen we geen klinisch relevant verschil tussen 6 weken ambulante revalidatie in een gespecialiseerd centrum en de gebruikelijke behandeling met thuisoefeningen na een totale knieprothese (2,3). In 2024 besloten we in Minerva dat na plaatsing van een totale knieprothese thuisrevalidatie met een smartphone-app onder bepaalde voorwaarden een alternatief zou kunnen zijn (4,5). Het hier geduide artikel vergelijkt een intensieve progressieve revalidatie met de gebruikelijke revalidatie (6).

Samenvatting

Bestudeerde populatie

- inclusiecriteria:
 - ouder dan 65 jaar
 - diagnose van ernstige gonartrose volgens de criteria van het American College of Rheumatology
 - unilaterale totale knieprothese
 - formulier voor informed consent ondertekend
- exclusiecriteria:
 - heup- of enkelaandoening
 - ernstige operatie in de afgelopen maand
 - cognitieve of mentale beperking met negatieve invloed op de revalidatie
 - ernstige contralaterale gonartrose
 - pijn die het lopen belemmert
- criteria voor ontslag uit het ziekenhuis:
 - goede algemene toestand, vrij van koorts, anemie of eiwittekort
 - geen ernstige pijn
 - goede genezing van de incisie, zonder vochtafscheiding na activiteit
 - revalidatieprogramma voltooid
 - 100 meter kunnen stappen
- in totaal randomiseerde men 91 patiënten; 39 van de 45 patiënten in de interventiegroep (32 vrouwen en 7 mannen) en 39 van de 46 patiënten in de controlegroep (35 vrouwen en 4 mannen) kregen de toegewezen revalidatie; de gemiddelde leeftijd was respectievelijk 75 en 76 jaar.

Studieopzet

Monocenter dubbelblinde gerandomiseerde gecontroleerde studie

- interventie: progressieve revalidatie met hoge intensiteit door pre- en postoperatieve functionele versterking van de spieren met een gestandaardiseerd protocol:
 - fase 1: versterking van de spieren door passieve revalidatie
 - fase 2: overgang naar actieve revalidatie
 - fase 3: overgang naar dragen van gewichten en geleidelijke toename van staande houding en wandelen
- controle: gebruikelijke postoperatieve revalidatie bestaande uit:
 - 1 tot 4 dagen na de operatie: oefeningen met heffen van gestrekte benen + bewegingsoefeningen van de enkel in bed 10 tot 20 maal per dag + buigstrek-oefeningen van de knie 10 maal per dag; passieve continue bewegingsmachine met een lichte hoek die geleidelijk scherper wordt gedurende 30 minuten en 2 maal per dag
 - vanaf de 5^{de} dag: toenemend aantal keren opheffen van gestrekte benen en meer wandelingen in functie van het herstel van de patiënt
 - de voornaamste verschillen ten opzichte van de interventiegroep waren dus: (1) geen progressieve training en geen gestandaardiseerde instructies; (2) lage oefenfrequentie; en (3) revalidatie beperkt tot de postoperatieve periode.

Uitkomstmeting

- primaire uitkomstmaat:
 - functioneren van de knie, gemeten met de **HSS (Hospital for Special Surgery)-score**
- secundaire uitkomstmaten:
 - **VAS** (visuele analoge pijnschaal)
 - **6 MWT** (6 minuten wandeltest)
 - **SF-36** (schaal voor levenskwaliteit)
 - schaal voor tevredenheid over het revalidatieprogramma
 - inflammatoire parameters in het bloed: Interleukine 6, C-reactief proteïne
 - duur van het verblijf
 - tijd tot eerste keer opstaan na operatie
- complicaties
- de resultaten worden uitgedrukt als gemiddeld verschil (MD) en de effectgrootte wordt geschat Cohen's d met $d < 0,2$ = verwaarloosbaar effect; d tussen 0,2 en 0,5 = weinig effect; d tussen 0,5 en 0,8 = matig effect; $d > 0,8$ = groot effect.

Resultaten

- primaire uitkomstmaat:
 - significant verschil in HSS ten gunste van de interventiegroep na 2 weken (MD van 14,9 punten met 95% BI van 13,0 tot 16,8 punten; $d=0,92$), na 3 maanden (MD van 19,3 punten met 95% BI van 17,7 tot 20,8 punten; $d=1,11$) en na 12 maanden (MD van 13,1 punten met 95% BI van 11,6 tot 14,6 punten; $d=0,83$); $p < 0,001$ voor elke vergelijking
- secundaire uitkomstmaten:
 - significant verschil in VAS voor pijn ten gunste van de interventiegroep na 2 weken (MD van -0,7 punten met 95% BI van -1,1 tot -0,3 punten; $d=-0,51$) maar niet na 3 maanden en 12 maanden
 - significant verschil in 6 MWT ten gunste van de interventiegroep na 3 maanden (MD van 37,3 meter met 95% BI van 21,5 tot 53,1 meter; $d=1,12$)
 - significant verschil in SF-36 ten gunste van de interventiegroep na 12 maanden op fysiek vlak maar niet op mentaal vlak
 - significant meer patiënten tevreden 3 maanden en 12 maanden na ontslag uit het ziekenhuis
 - geen significant verschil in parameters in het bloed
 - significant kortere verblijfsduur in het ziekenhuis (6,6 versus 8,2 dagen) en sneller kunnen staan (na 2 versus na 3 dagen) in de interventiegroep versus de controlegroep

- complicaties: 2 in de interventiegroep versus 5 in de controlegroep zonder significant verschil: 1 wondinfectie in elke groep, 1 DVT in de interventiegroep tegenover 5 in de controlegroep, geen kniestijfheid in de indexgroep tegenover 1 in de controlegroep.

Besluit van de auteurs

Een intensieve progressieve revalidatie is effectiever dan de gebruikelijke revalidatie. Er is minder postoperatieve pijn bij de patiënt, het herstel van de kniefunctie versnelt, de tevredenheid van de patiënt verhoogt, de levenskwaliteit verbetert, de duur van het ziekenhuisverblijf vermindert en een snelle genezing wordt bevorderd.

Financiering van de studie

General Guidance Project of Western Medicine in Science et Technology Project of Guangzhou Municipal Health Commission.

Belangenconflicten van de auteurs

Er werd geen belangenconflict gemeld.

Bespreking

Beoordeling van de methodologie

Het gaat om een gerandomiseerde dubbelblinde studie. Ze werd goedgekeurd door de medisch-ethische commissie en tussen april 2019 en mei 2020 verricht in een ziekenhuis in China. Het onderzoek werd gerapporteerd volgens de gestandaardiseerde richtlijnen van CONSORT. De in- en exclusiecriteria zijn correct beschreven. De heekundige ingreep en de revalidatie zijn correct beschreven, zowel in de interventie- als in de controlegroep. Er is één primaire uitkomstmaat en meerdere secundaire uitkomstmaten die allemaal relevant zijn. De gebruikte statistische methoden zijn coherent. De randomisatiesequentie werd met een computer gegenereerd en voor de allocatie gebruikte men opake enveloppen. Verschillende personeelsleden stonden in voor de geblindeerde toewijzing, de registratie van patiënten en de bespreking van de resultaten. De chirurg, de twee effectbeoordelaars en de twee statistici waren niet op de hoogte van de uitvoeringsmodaliteiten tijdens het onderzoek. Volgens de auteurs wisten ook de patiënten niet of ze behoorden tot de interventiegroep of de controlegroep. Dat lijkt ons echter moeilijk haalbaar te zijn omdat we verwachten dat de patiënten met elkaar spreken tijdens de verzorging en de kinesitherapie. De kinesitherapeut was echter wel alleen betrokken bij de revalidatie van de patiënt en niet bij de analyse van de gegevens. De timing van de metingen wordt niet duidelijk weergegeven in het protocol maar is wel af te leiden uit de resultatentabellen.

Bespreking van de resultaten

Het effect van de interventie op de primaire uitkomstmaat, het functioneren van de knie op de HSS-schaal, was groot (Cohen's $d > 8$). Deze RCT werd echter slechts in één centrum uitgevoerd, wat de externe validiteit beperkt. De exclusiecriteria waren bovendien zeer streng: de patiënten moesten vrij zijn van ernstige contralaterale gonartrose, of van aandoeningen aan de heup of de enkel en hun gang mocht niet ernstig verstoord zijn door de pijn. Een onderzoek uit 2007 bestudeerde de prognostische kenmerken die 6 maanden na plaatsing van een totale knieprothese tot goede resultaten leidden (7). Zij concludeerden dat de voornaamste voorspellende factor voor een goed resultaat na 6 maanden gecorreleerd was met de score voor de ingreep op elk bestudeerd domein (SF-36, WOMAC, generieke vragenlijst). Zo zal een patiënt in goede gezondheid vóór de operatie meer kans hebben om dat ook te zijn na de ingreep. Zijn de in de huidige studie onderzochte uitkomstmaten niet te restrictief om overeen te stemmen met een werkelijk behandelde patiëntengroep?

De interventie vertoonde meerdere aspecten: de progressiviteit, de hoge intensiteit, de frequentie. Het zou interessant zijn om aanvullende studies uit te voeren die elk element afzonderlijk bestuderen om na te gaan of één of een combinatie van elementen noodzakelijk is om hetzelfde resultaat te boeken.

Wat zeggen de richtlijnen voor de klinische praktijk?

Er is op Ebpracticenet of de website van het KCE geen aanbeveling over dit onderwerp terug te vinden. In lijn hiermee benadrukt een duiding van Minerva uit 2021 dat het moeilijk is om een gestandaardiseerd programma in te stellen voor kinesitherapie na een totale knieprothese (4,5). In de Verenigde Staten beveelt een klinische praktijkrichtlijn, ontwikkeld door de American Physical Therapy Association (APTA) in 2020, aan om in de onmiddellijke postoperatieve periode de spieren met hoge intensiteit te versterken, alsook functionele revalidatie (evenwicht, stappen, enzovoort) te bevorderen (8). In 2008 beval de Haute Autorité de Santé een pre- en postoperatieve revalidatie aan met vooral mobilisatie, propioceptie, versterking van de spieren en verbetering van de gang. Ze drong ook aan op een veilige adaptatie aan de context van de patiënt en zijn antecedenten (9).

Besluit van Minerva

Deze in China uitgevoerde monocenter dubbelblinde gerandomiseerde gecontroleerde studie is weliswaar monocenter, maar toont aan dat intensieve progressieve revalidatie bij patiënten met ernstige gonartrose die een unilaterale totale knieprothese ondergingen doeltreffender is dan de gebruikelijke revalidatie op het vlak van postoperatieve pijn, herstel van de mobiliteit, levenskwaliteit en duur van het ziekenhuisverblijf.

Referenties

1. Schuster P, Geißler S, Schlumberger M, et al. The projected volume of primary and revision total knee arthroplasty will place an immense burden on future health care systems over the next 30 years. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2020;28:3257-68. DOI: 10.1007/s00167-020-06154-7
2. Sculier J-P. Geen verbetering van de resultaten op lange termijn met een ambulante kinesitherapieprogramma in een gespecialiseerd centrum bij patiënten met risico van ongunstige evolutie na een totale knieprothese. *Minerva* 2021;20(5):59-62.
3. Hamilton DF, Beard DJ, Barker KL, et al. Targeting rehabilitation to improve outcomes after total knee arthroplasty in patients at risk of poor outcomes: randomised controlled trial. *BMJ* 2020;m3576. DOI: 10.1136/bmj.m3576
4. Feron J-M. Werkzaamheid en veiligheid van thuisrevalidatie via een smartphone-app met supervisie na een totale knieprothese. *Minerva* 2024;23(3):60-3.
5. Zhao R, Cheng L, Zheng Q, et al. A smartphone application-based remote rehabilitation system for post-total knee arthroplasty rehabilitation: a randomized controlled trial. *J Arthroplasty* 2024;39:575-581.e8. DOI: 10.1016/j.arth.2023.08.019
6. Jiao S, Feng Z, Dai T, et al. High-intensity progressive rehabilitation versus routine rehabilitation after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *J Arthroplasty* 2024;39:665-71.e2. DOI: 10.1016/j.arth.2023.08.052
7. Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, et al. Effect of patient characteristics on reported outcomes after total knee replacement. *Rheumatology (Oxford)* 2007;46:112-9. DOI: 10.1093/rheumatology/ke1184
8. Jette DU, Hunter SJ, Burkett L, et al; American Physical Therapy Association. Physical therapist management of total knee arthroplasty. *Phys Ther* 2020;100:1603-31. DOI: 10.1093/ptj/pzaa099
9. Haute Autorité de Santé. Critères de suivi en rééducation et d'orientation en ambulatoire ou en soins de suite ou de réadaptation après arthroplastie totale du genou. HAS, 2008.