

Knieschijf uit de kom

Patellofemorale instabiliteit

Patellofemorale instabiliteit komt voornamelijk voor bij actieve adolescenten. De oorzaak is in de meeste gevallen een aanlegstoornis van de knie, maar kan ook posttraumatisch zijn. Lichamelijk onderzoek kan een goede indruk geven van de oorzaak en mate van instabiliteit. In het behandeltraject speelt de fysiotherapeut een belangrijke rol.

Tekst: Loes Schiphouwer, Sebastiaan van de Groes, Margreet van Olst, Albert van Kampen

Bij een patellaluxatie is er sprake van een malpositie van de patella ten opzichte van de trochlea femoris. In de meeste gevallen luxeert de patella naar lateraal. Het komt voornamelijk voor bij jongeren van tien tot twintig jaar met een incidentie in die groep van 31 op de 100.000 per jaar.¹ Na een eerste luxatie is er een recidiefkans van 17% en na een recidief is de kans op chronische instabiliteit groter dan 50%.¹ De meeste luxaties treden op tijdens sportbeoefening.²

Oorzaken De meeste luxaties ontstaan door een verkeerde beweging, waarbij er vaak sprake is van exorotatie van het onderbeen met de knie in lichte flexie en onder valgusstress. Een luxatie zal vaak vanzelf weer reponeren als de patiënt de knie strekt. Als dit niet gebeurt, kan de patella gereponeerd worden door de knie te strekken en de patella met de hand weer in de trochlea te begeleiden. Bij een gestrekte knie wordt de stabiliteit van de patella voor het grootste gedeelte verzorgd door het mediale patellofemorale ligament (MPFL). Wanneer de knie meer dan 20° gebogen is, komt de patella in contact met de trochlea, waardoor de stabiliteit van de patella afhankelijk wordt van de benige congruentie.³ Patellofemorale instabiliteit kan dus veroorzaakt worden door insufficiëntie van het MPFL of een afwijkende vorm van de trochlea (trochlea-dysplasie). Ook kan er sprake zijn van een patella alta, waardoor het langer duurt voordat de patella in contact komt met de trochlea. Dit maakt de patella ook gevoeliger voor een luxatie. Een combinatie van genoemde oorzaken is ook mogelijk. Daarnaast zijn ook andere factoren van invloed op instabiliteit, zoals een valgusstand van de knie en rotaties in het femur en de tibia. Ook aandoeningen die gepaard gaan met hyperlaxiteit kunnen de instabiliteit veroorzaken, zoals het syndroom van Ehler-Danlos.

Symptomen Het verhaal is in de meeste gevallen erg helder. Bij een luxatie voelt de patiënt dat de patella naar lateraal buiten de trochlea verplaatst. Dit wordt ook als

een bult aan de laterale zijde van de knie gezien. Bij het strekken van de knie reponeert de patella vaak spontaan. Na de eerste luxatie houden sommige patiënten een instabiel gevoel of pijnklachten. In sommige gevallen zullen patiënten zich niet met een luxatie, maar in eerste instantie met alleen pijnklachten presenteren. Deze worden dan veroorzaakt door subluxaties van de patella.⁴

Diagnostiek Om de oorzaak van de patellofemorale instabiliteit te achterhalen, kan bij het lichamelijk onderzoek naar de volgende aspecten gekeken worden:^{5,6}

- Stand van de knie.^{6,7} Een valgusstand geeft een hoger risico op patellofemorale instabiliteit, omdat de krachten op de patella dan nog meer naar lateraal zijn gericht.
- Hypermobiliteit kan onderzocht worden met behulp van de Brighton-criteria.⁸
- Palpatie van de patella, het mediale en laterale retinaculum. Bij een MPFL-laesie kan de mediale rand van de patella gevoelig zijn.⁶ Daarnaast is palpatie van het laterale retinaculum vaak gevoelig, wat ook bij het patellofemorale pijnsyndroom gezien wordt.⁹ Dit kan erop wijzen dat het laterale retinaculum te strak is.
- Patellar-glidetest.^{5,6} Beoordeling van de mobiliteit van de patella bij een liggende patiënt met de knie in extensie. Hierbij wordt de patella in vier gelijke kwadranten verdeeld. Als de patella over meer dan drie kwadranten kan worden verplaatst, is er sprake van hypermobiliteit. Wanneer de patella ver naar lateraal getransleerd kan worden, is er mogelijk sprake van een insufficiëntie van het MPFL.
- Apprehensiontest.¹⁰ Hierbij wordt bij 30° flexie van de knie de patella naar lateraal geduwd. De test is positief als de patiënt de m. quadriceps aanspant of, bij ergere instabiliteit, de onderzoeker zal tegenhouden of vraagt te stoppen.
- Patellar-grindtest.¹¹ Hierbij wordt aan de liggende patiënt gevraagd om de m. quadriceps aan te spannen bij een gestrekte knie, terwijl de onderzoeker compressie op de patella geeft naar distaal. Als de patiënt hierbij de

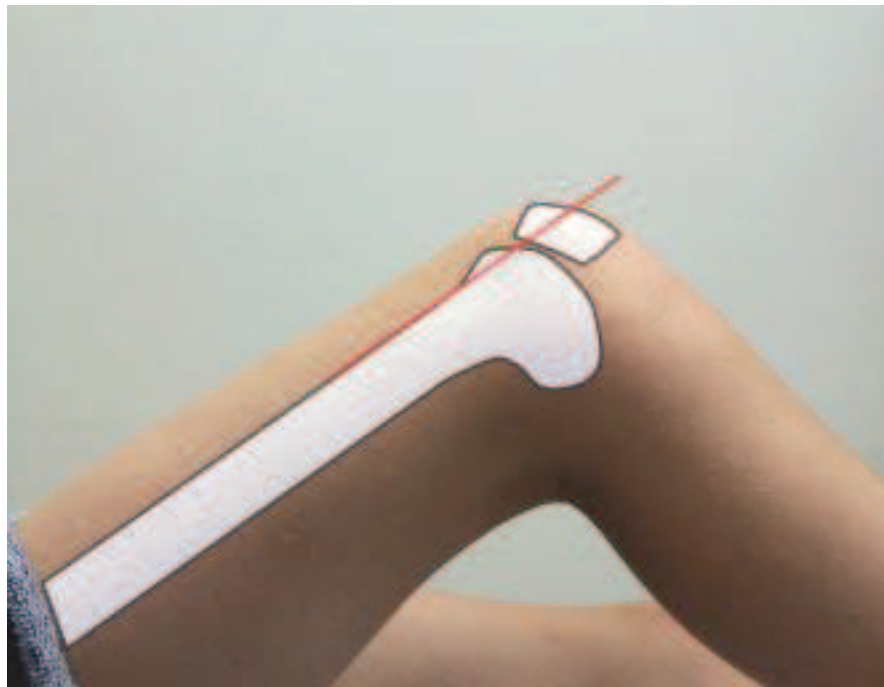
herkenbare pijn aangeeft, is het waarschijnlijk dat de pijnklachten van patellofemorale origine zijn.

- J-sign.⁵ Dit is te beoordelen door de patiënt op de rand van de onderzoekstafel te laten zitten en dan de knie te laten strekken. Bij een positief J-sign zal de patella in extensie naar lateraal uit de trochlea schieten en volgt dus zo het spoor van een omgekeerde J.
- Hoogstand van de patella.^{4,6} Ook dit is te beoordelen bij een zittende patiënt met de knieën in 90° flexie. Bij een hoogstand van de patella komt de bovenrand van de patella boven de anteriore rand van de femurcondylen uit (figuur 1).
- Rotaties van het heupgewricht in extensie en bij 90° heupflexie.⁵ Een toegenomen endorotatie en afgenomen exorotatie kunnen duiden op coxa antetorta. Door de endorotatie van het femur staat de trochlea meer naar mediaal gericht, waardoor er een verhoogde kans is op instabiliteit van de patella.¹²

Bij lichamelijk onderzoek kan dus al veel duidelijkheid verkregen worden over de mogelijke oorzaak van de instabiliteit. Na een gedegen lichamelijk onderzoek kan het zinvol zijn om aanvullend onderzoek te verrichten. Met behulp van een standaardröntgenfoto van de knie kan al een zeer groot gedeelte van de afwijkingen gevonden worden. Op een laterale röntgenfoto van de knie kan de hoogte van de patella goed beoordeeld worden en kan bepaald worden of er sprake is van trochleadysplasie. In enkele gevallen kan het daarnaast zinvol zijn om aanvullend een CT- of MRI-scan te maken om bijvoorbeeld het kraakbeen te beoordelen.

Behandeling Bij een primaire patellaluxatie volgt in eerste instantie een conservatief behandeltraject. Dit bestaat uit een kortdurende immobilisatie (ongeveer één week), gevolgd door taping en fysiotherapie. De aandachtspunten voor fysiotherapie bij een conservatieve behandeling zijn vergelijkbaar met de nabehandeling na een operatie en staan verderop beschreven. In het geval van recidiverende instabiliteit, waarbij conservatieve therapie onvoldoende is gebleken, wordt meestal gekozen voor operatief ingrijpen. Bij de operatie wordt gestreefd naar anatomisch herstel. Het is daarom belangrijk om per patiënt te achterhalen waar de instabiliteit precies vandaan komt.^{4,13} Zoals eerder vermeld, zijn er drie belangrijke oorzaken: patella alta, trochleadysplasie en MPFL-insufficiëntie. Bij de patiënte uit de casus (zie kader op pag. 14) was sprake van een patella alta en daarom is er een tuberositas distalisatie uitgevoerd. Indien de tuberositas ook te ver naar lateraal staat, kan deze verder naar mediaal verplaatst worden. Bij een MPFL-insufficiëntie wordt er een reconstructie uitgevoerd, bijvoorbeeld met behulp van een hamstringpees of de quadricepspees. Trochleadysplasie komt vaak voor in combinatie met patella alta of MPFL-insufficiëntie. Bij een milde dysplasie is het vaak al voldoende om een tuberositas distalisatie of MPFL-reconstructie te verrichten. Wanneer dit niet voldoende is, kan een trochlea osteo-

Figuur 1. Hoogstand patella

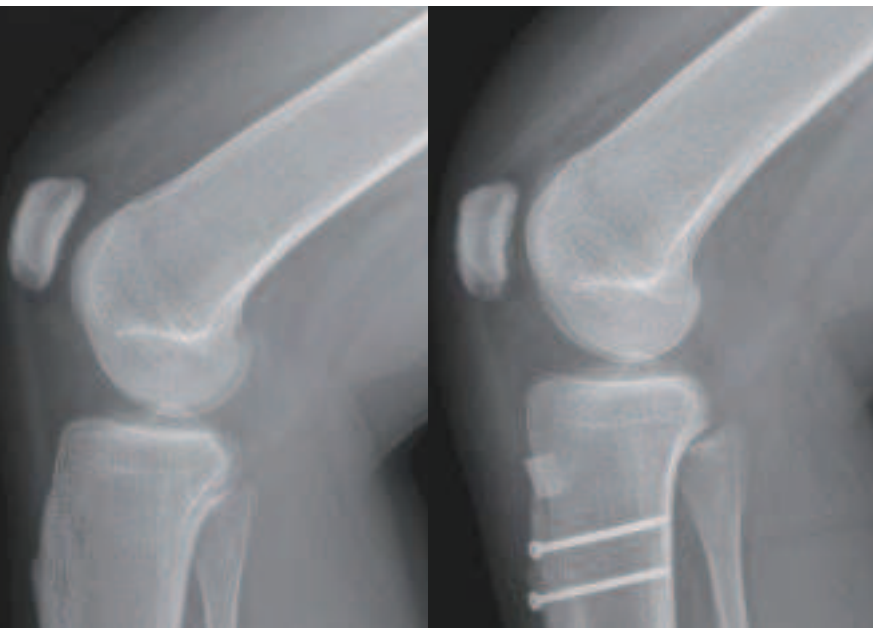


tomie verricht worden. Hier zijn verschillende manieren voor, zoals bijvoorbeeld het uitdiepen van de trochlea onder het kraakbeen, of ophogen van de laterale wand door het plaatsen van een wig met bijvoorbeeld bot uit de crista iliaca.

Revalidatie De leefregels in de zin van belastbaarheid en bewegingsrestricties zijn afhankelijk van de precieze operatietechniek (voor alle reconstructies zijn talloze technieken beschreven) en de voorkeur van de operateur. In de fysiotherapeutische overdracht vanuit het ziekenhuis wordt dit beschreven. De belasting en de intensiteit van de oefentherapie worden afhankelijk van het postoperatieve beleid opgebouwd op geleide van de pijnklachten. De kwaliteit van het looppatroon en met name het dynamisch kunnen stabiliseren van de knie in de standfase is hierbij leidend. Er dient veel aandacht te zijn voor angstreductie. Het versterken van de spieren, waarvan de m. quadriceps de belangrijkste is, dient bij voorkeur te gebeuren met behulp van functionele training in een gesloten keten. Open-ketenoefeningen geven te veel druk op het patellofemorale gewricht en kunnen daardoor voor extra pijnklachten zorgen.¹⁴ De m. vastus medialis obliquus is de actieve stabilisator van de patella en daarom wordt vaak geprobeerd deze specifiek te trainen. Er is echter geen bewijs dat dit effect heeft en daarom wordt aanbevolen om de m. quadriceps in zijn geheel te trainen.¹⁵ Naast het trainen van de knie dient ook de ketenstabiliteit verbeterd te worden. Dit kan door aandacht te geven aan core stability en het trainen van de m. gluteus maximus en medius.¹⁶ Voordat er begonnen kan worden met sportspecifieke training dient het looppatroon genormaliseerd te zijn. Aan sporthervatting dient sportspecifieke training vooraf te >>

gaan. Voorwaarden voor sporthervatting zijn: geen pijn, geen zwelling, volledige range of motion (ROM), (bijna) symmetrische kracht en een uitstekende dynamische stabiliteit.

Figuur 2. Röntgenfoto voor en na tuberositasdistalisatie



Casus

Op de polikliniek orthopedie zien wij een 19-jarige hockeyster met recidiverende patellaluxaties aan de rechterknie. Naast deze luxaties heeft ze pijn bij bewegen en soms het gevoel dat ze door de knie heen zakt. Bij lichamelijk onderzoek zien we een neutrale stand van de knie. De sporing van de patella is ook normaal, maar bij 90° flexie is er sprake van een hoogstand. Daarnaast is er bij het testen van de mobiliteit van de patella sprake van een positieve apprehensie-test. Op een laterale röntgenfoto van de knie is inderdaad een hoogstand van de patella te zien zonder afwijkingen aan de trochlea. Op basis hiervan concluderen we dat er sprake is van recidiverende patellofemorale instabiliteit bij een hoogstand van de patella (patella alta). Patiënte ondergaat een distalisatie van de tuberositas tibiae, waardoor de patella weer op de normale hoogte komt te staan. Na de operatie wordt ze behandeld door een fysiotherapeut die haar ook begeleidt bij terugkeer naar sport. Patiënte heeft hierna geen luxaties meer en ook de pijn is vrijwel weg. De röntgenfoto's van deze patiënte zijn weergegeven in figuur 2.

Conclusie Een goed lichamelijk onderzoek kan veel informatie geven bij patellofemorale instabiliteit. Bij een primaire patellaluxatie heeft een conservatief behandeltraject de voorkeur, bij recidiverende instabiliteit een operatie. Fysiotherapie is niet alleen belangrijk in het conservatieve behandeltraject, maar ook na operatie. Met behulp van fysiotherapie kan de patiënt onder andere weer veilig terugkeren naar sportbeoefening. Daarnaast is een goede revalidatie belangrijk voor de preventie van persisterende pijnklachten.

Zie ook de website over patellofemorale instabiliteit voor patiënten en professionals: www.knieschijfuitdekom.nl of www.patellofemoraal.nl.

L.M. Schiphouwer, coassistent en student-onderzoeker RadboudUMC.

S. van de Groes, orthopedisch chirurg RadboudUMC.

M. van Olst, fysiotherapeut RadboudUMC.

A. van Kampen, orthopedisch chirurg RadboudUMC.

Referenties

- Zaffagnini S, Dejour D, Arendt E. Patellofemoral pain, instability and arthritis: clinical presentation, imaging and treatment. Heidelberg: Springerlink, 2010.
- Waterman BR, Belmont PJ Jr, Owens BD. Patellar dislocation in the United States: role of sex, age, race, and athletic participation. *J Knee Surg* 2012;25(1):51-7.
- Sherman SL, Plackis AC, Nuelle CW. Patellofemoral anatomy and biomechanics. *Clin Sports Med* 2014;33(3):389-401.
- van Kampen A, Koëter S. Eenvoudige diagnostiek leidt tot behandeling op maat van patellofemorale instabiliteit. *Ned Tijdschr Geneesk* 2006;150(16):881-5.
- Sanchis-Alfonso V. Anterior Knee Pain and Patellar Instability. London: Springer, 2010.
- Smith TO, Davies L, O'Driscoll ML, Donell ST. An evaluation of the clinical tests and outcome measures used to assess patellar instability. *Knee* 2008;15(4):255-62.
- Hungerford DS, Barry M. Biomechanics of the patellofemoral joint. *Clin Orthop Relat Res* 1979;Oct(144):9-15.
- Grahame R, Bird HA, Child A. The revised (Brighton 1998) criteria for the diagnosis of benign joint hypermobility syndrome (BJHS). *J Rheumatol* 2000;27(7):1777-9.
- Fulkerson JP. The etiology of patellofemoral pain in young, active patients: a prospective study. *Clin Orthop Relat Res* 1983;Oct(179):129-33.
- Dimon JH. Apprehension test for subluxation of the patella. *Clin Orthop Relat Res* 1974;(103):39.
- Doberstein ST, Romeyn RL, Reineke DM. The diagnostic value of the Clarke sign in assessing chondromalacia patella. *J Athl Train* 2008;43(2):190-6.
- Diederichs G, Köhlitz T, Kornaropoulos E, Heller MO, Vollnberg B, Scheffler S. Magnetic resonance imaging analysis of rotational alignment in patients with patellar dislocations. *Am J Sports Med* 2013;41(1):51-7.
- Rood A, Tigchelaar S, van Kampen A, Koëter S. Nieuwste inzichten in de operatieve behandeling van recidiverende patellaluxaties. *Ned Tijdschr Traum* 2014;8(5):110-7.
- Zhang F, Wang J, Wang F. Comparison of the clinical effects of open and closed chain exercises after medial patellofemoral ligament reconstruction. *J Phys Ther Sci* 2014;26(10):1557-60.
- Smith TO, Bowyer D, Dixon J, Stephenson R, Chester R, Donell S.T. Can vastus medialis oblique be preferentially activated? A systematic review of electromyographic studies. *Physiother Theory Pract* 2009;25(2):69-98.
- Menetrey J, Putman S, Gard S. Return to sport after patellar dislocation or following surgery for patellofemoral instability. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2014;22(10):2320-6.