

Chirurgische behandeling van de niet-frequent voorkomende symptomatische patella bipartita

Louise C.D. Konijn, Michiel H.J. Verhofstad, Lucas M.M. Vogels

Sector Traumachirurgie, Afdeling Heelkunde, Erasmus MC, Rotterdam

Drs. L.C.D. Konijn, Arts-assistent Heelkunde

Prof. dr. M.H.J. Verhofstad, traumachirurg

Drs. L.M.M. Vogels, traumachirurg

Corresponderend auteur

Drs. L.C.D. Konijn

Erasmus MC

Afdeling Heelkunde

's-Gravendijkwal 230

3015 CE Rotterdam

+31 10 703 37 27

lcdkonijn@gmail.com

Trefwoorden

Patella bipartita, ossificatie, chondrale fractuur, synchondrosis

Samenvatting

Een patella bipartita komt regelmatig voor en is meestal een toevalsbevinding op een röntgenfoto. Een symptomatische patella bipartita is echter relatief zeldzaam. In dat geval kan gekozen worden voor een conservatieve, maar ook een chirurgische behandeling (bv. excisie van het losse patellafragment). De literatuur is daar niet eenduidig over. Wij presenteren een casus van een 26-jarige jongeman met pijnklachten van de knie gebaseerd op een patella bipartita. Excisie van het superolaterale fragment vond plaats waarna de m. vastus lateralis aan de resterende patella werd gehecht. 8 weken postoperatief waren de pijnklachten verdwenen en de kniefunctie volledig hersteld.

Summary

A symptomatic bipartite patella is a relatively common. However, a symptomatic bipartite patella is a rare condition. There can be chosen for a conservative or surgical treatment (for example excision of the patellar fragment). Current literature is not uniformly about the most successful treatment. We present a case report of a 26-year old patient with a painful knee, based on a bipartite patella. The superolateral patellar fragment was removed. After that, the vastus lateral muscle was sutured to the remaining patella. At follow-up in our out-door clinic after 8 weeks, the pain complaints disappeared and functional recovery was complete.

Inleiding

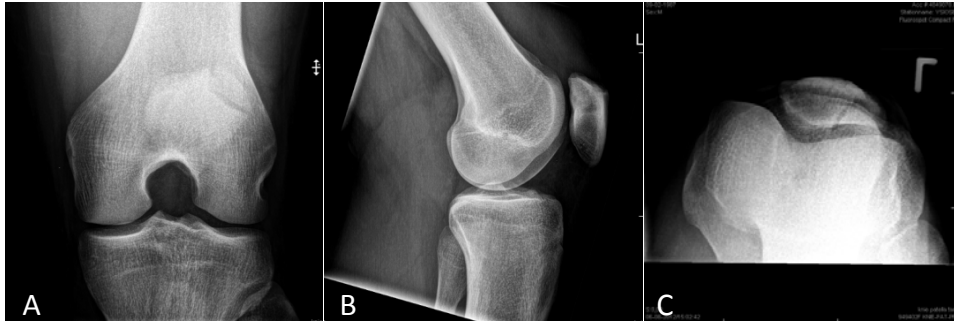
De patella bipartita wordt beschouwd als een gevolg van het niet volledige fuseren van native botkernen.¹ In dat geval ontstaat een synchondrosis in de vorm van een patella bipartita, of zelfs tripartita. In de wetenschappelijke literatuur wordt de prevalentie van de patella bipartita geschat op 0,2 – 6,0%. Hiervan schat men dat slechts 2% symptomatisch

wordt, bijvoorbeeld door het optreden van een chondraalbreuk.²⁻⁴ Een klein deel van de symptomatische groep komt in aanmerking voor een chirurgische behandeling. Wij presenteren een casus van een symptomatische patella bipartita die chirurgisch behandeld is door middel van een open benadering gevolgd door functionele nabehandeling.

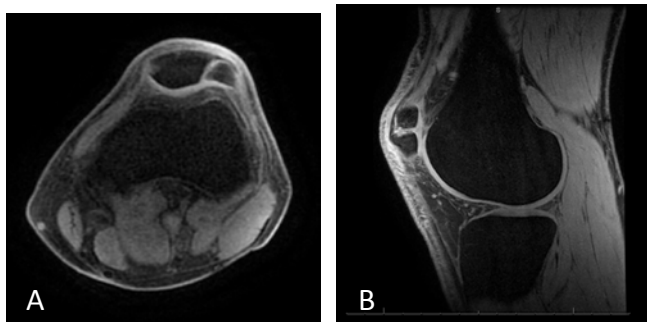
Casus

Een gezonde 26-jarige man bezocht onze polikliniek met sinds 3 maanden bestaande pijn in de linker knie craniolateraal achter de patella vooral tijdens het aanzetten tot lopen, bij fietsen en bij traplopen. Hij kon zich geen acuut traumatisch moment herinneren. Bij lichamelijk onderzoek was er drukpijn over de patella. De test van Zohlen was tevens positief. Er was geen sprake van quadricepsatrofie of hydrops van de knie. Flexie en extensie van de knie waren volledig. Röntgenopnamen van de knie lieten een superolaterale patella bipartita zien (*fig. 1*). Aan femur en tibia waren geen afwijkingen zichtbaar. Op een aanvullend vervaardigde MRI-scan bleek er sprake van oedeem in de synchondrosis, passend bij de verdenking op een chondraalbreuk (*fig. 2*). De diagnose symptomatische patella bipartita kon worden gesteld. In overleg met patiënt werd gekozen voor chirurgische excisie van het losse fragment via een open benadering. De musculus vastus lateralis werd aan de resterende patella gehecht. Als nabehandeling werd de patiënt geïnstrueerd maximaal 40 graden te flecteren en ter behoud van kracht het uitvoeren van isometrische quadricepsoefeningen gedurende 3 weken. Bij poliklinische controle 8 weken postoperatief waren de pijnklachten verdwenen en was de kniefunctie volledig hersteld.

Figuur 1: Preoperatieve röntgenfoto's van een superolateraal gelokaliseerde patella bipartita. (A) poortopname, (B) laterale en (C) axiale patella opname.



Figuur 2: T2-gewogen MRI-beelden in (A) transversaal en (B) sagittaal vlak waarbij oedeem te zien is in de synchondrosis.



Figuur 3: De postoperatieve röntgenfoto's na excisie van het fragment. (A) anteroposterieure röntgenfoto en (B) axiale patella opname.



Beschouwing

De primaire ossificatie van de patella geschiedt in het merendeel van de gevallen vanuit één centraal gelegen centrum, in de overige gevallen ossificeert de patella vanuit meerdere kernen. Secundaire ossificatie rond de leeftijd van 10 jaar vindt plaats in de onderpool, het laterale aspect of de superolaterale pool van de patella^{5,6}. Het niet volledig ossificeren, waarbij een synchondrosis ontstaat in de vorm van een patella bipartita danwel tripartita is slechts 2% symptomatisch²⁻⁴.

De test van Zohlen kan worden gebruikt om patellaire danwel patello-femorale problematiek aan te tonen, en in dit geval ook om een symptomatische patella bipartita aan te tonen. Deze test wordt ook wel de 'patellar grinding test' danwel Clarke's sign genoemd, waarbij 1. het been volledig in extensie wordt gehouden, 2. de proximale pool van de patella wordt gefixeerd en de patella naar distaal wordt bewogen én 3. waarna de patiënt de m. quadriceps aanspant. De test van Zohlen wordt positief gescoord als de patiënt pijn ervaart tijdens het aanspannen van de quadriceps.

Een patella bipartita wordt als symptomatisch beschouwd indien de patiënt pijn ervaart in de patellaire regio, meestal met een toename van symptomen gedurende fysieke activiteit.

Soms ontstaat de pijn peracut na een trauma van de knie, waarbij een chondrale breuk kan worden gezien. De piekprevalentie van de patella bipartita wordt gezien op 13-jarige leeftijd.

⁷ In 43 – 50% van de gevallen bestaat de aandoening bilateraal. De man-vrouw ratio is 9:1.

²⁻⁴

Er zijn meerdere hypothesen over het pathofysiologisch mechanisme dat ten grondslag ligt aan de incomplete ossificatie van de patella. De meest gebezigde hypothese gaat uit van het falen van een fusie van de groeikernen. Andere auteurs zijn van mening dat een traumatisch mechanisme, een nonunion van een patellafractuur op jonge leeftijd, een dysbalans in tendinogene tractie of vasculaire insufficiëntie een rol spelen. Waarschijnlijk is de (symptomatische) patella bipartita een gevolg van een of meerdere bovenstaande oorzaken.

De eerste casus betreffende een patella bipartita is beschreven door Gruber in 1883.⁸ Saupe publiceerde in 1921 een classificatie-systematiek voor de patella bipartita, die nog steeds wordt gebruikt.⁹ Een type I is een synchondrosis van de inferieure pool (5%), een type II een synchondrosis in de laterale rand (20%), een type III een synchondrosis in de superolaterale pool (75%). Oohashi *et al* hebben de patella tripartita aan deze classificatie toegevoegd: type IV betreft een laterale patella tripartita en een type V is een supero-laterale patella tripartita.⁷

In de literatuur wordt veelal gepleit om te beginnen met een conservatieve behandeling in de vorm van rust en NSAID's. Indien klachten desondanks persisteren, kan worden gekozen voor een operatieve behandeling. Indien een verdenking op een chondrale fractuur bestaat, wordt geadviseerd sneller te kiezen voor operatieve behandeling. Echter, door de lage prevalentie van de patella bipartita en de lage patientenaantallen in de gepubliceerde series, is de wetenschappelijke basis voor dit therapeutisch algoritme flinterdun.

Een niet-operatieve behandeling leidt vaak tot een goed resultaat. Er blijft echter een klein risico bestaan op een ruptuur van het strekapparaat van de knie. Verscheidende case-reports beschrijven een traumatische chondrale breuk in een patella bipartita waarna in tweede instantie een avulsiefractuur van het fragment optreedt. Dit kan vervolgens weer resulteren in een ruptuur van de m. quadriceps en/of vastus medialis.¹⁰⁻¹³ Diabetes mellitus, mannelijk geslacht, leeftijd ouder dan 60 jaar en obesitas lijken risicofactoren voor een dergelijk gecompliceerd beloop.

De gebruikelijke chirurgische behandeling is ablatief en niet reconstructief van aard. Na excisie van het losse fragment kan de m. vastus lateralis weer aan de patella gefixeerd worden. Maar bij een groot fragment kan er gekozen worden voor een osteosynthese ter fixatie van beide fragmenten met schroeven of een zuggurtung.

Men neemt aan dat de prognose op lange termijn na reconstructie goed is, maar tot op heden is daar na excisie weinig over bekend. Alleen Weckstrom *et al* hebben een

prospectieve serie van 32 patiënten beschreven met een symptomatische patella bipartita die chirurgisch behandeld werden. De gemiddelde postoperatieve follow-up bedroeg 15 jaar (range 10 – 22 jaar) en leidde tot een goede functionele uitkomst. ⁴

Conclusie

Open chirurgische excisie van het patellafragment heeft in deze casus tot een goed functioneel herstel geleid en is patiënt vrij van pijnklachten. Indien klachten na een conservatieve behandeling niet verdwijnen lijkt chirurgische excisie zinvol. Omdat de meeste studies kleine patiënten aantallen hebben, is de wetenschappelijke basis voor dit advies zwak. Bovendien is de prognose op lange termijn ongewis. Meer onderzoek naar de uitkomsten van de conservatieve danwel chirurgische behandelingen - met bijbehorende lange-termijn follow up - is nodig.

Referentielijst

1. Johnson K. Imaging in Pediatric Skeletal Trauma: Techniques and applications. Imaging in Pediatric Skeletal Trauma 2008.
2. Kavanagh EC, Zoga A, Omar I, Ford S, Schweitzer M, Eustace S. MRI findings in bipartite patella. Skeletal Radiol 2007;36(3):209-214.
3. Weaver JK. Bipartite patellae as a cause of disability in the athlete. Am J Sports Med 1977;5(4):137-143.
4. Weckstrom M, Parviainen M, Pihlajamaki HK. Excision of painful bipartite patella: good long-term outcome in young adults. Clin Orthop Relat Res 2008;466(11):2848-2855.
5. Ogden JA, McCarthy SM, Jokl P. The painful bipartite patella. J Pediatr Orthop 1982;2(3):263-269.
6. Ogden JA. Radiology of postnatal skeletal development. X. Patella and tibial tuberosity. Skeletal Radiol 1984;11(4):246-257.
7. Oohashi Y, Koshino T, Oohashi Y. Clinical features and classification of bipartite or tripartite patella. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2010;18(11):1465-1469.

8. Gruber W. In Bildungsanomalie mit Bildungshemmung begründete Bipartition beider Patellae eines jungen Subjectes. Virchows Arch 1883;94:358-361.
9. Saupe E. Beitrag zur Patella bipartita. Fortschr Röntgenstr 1921;(28):37-41.
10. Carter SR. Traumatic separation of a bipartite patella. Injury 1989;20(4):244.
11. Tonotsuka H, Yamamoto Y. Separation of a bipartite patella combined with quadriceps tendon rupture: a case report. Knee 2008;15(1):64-67.
12. Woods GW, O'Connor DP, Elkousy HA. Quadriceps tendon rupture through a superolateral bipartite patella. J Knee Surg 2007;20(4):293-295.
13. Thomas AL, Wilson RH, Thompson TL. Quadriceps avulsion through a bipartite patella. Orthopedics 2007;30(6):491-492.