

sen er den samme i hele kateterets længde i modsætning til et almindeligt kateter, hvor kateteromkredsen er større på ballondelen.

Silikonekatetre bør skiftes med højst tre måneders mellemrum, hyppigheden fastlægges på individuel indikation. Til langtidsbrug anbefales kun katetre af 100% silikone og ikke katetre af latex eller med latexkerne.

#### Diagnosekode

DT830 Mekanisk komplikation til urinvejskaterisering

#### Procedurekode

BJAZ14 Skiftning af suprapubisk blærekateter

**KORRESPONDANCE:** Martin Højgaard, Urologisk Afdeling H, Herlev Hospital, Herlev Ringvej 75, 2730 Herlev. E-mail: martin@hojgaard.com

**ANTAGET:** 31. marts 2013

**PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK:** 20. januar 2014

**INTERESSEKONFLIKTER:** ingen. Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på danmedj.dk  
Retningslinjerne er godkendt af Dansk Urologisk Selskab.

#### LITTERATUR

1. Norby B. Anlæggelse af suprapubisk blærekateter. Ugeskr Læger 2006;168:2566-7.
2. Harrison SC, Lawrence WT, Morley R et al. British Association of Urological Surgeons' suprapubic catheter practice guidelines. BJU Int 2011;107:77-85.
3. Mahmalji W, Masood S. British association of urological surgeons' suprapubic catheter practice guidelines. BJU Int 2011;107:1510-1.
4. Huang JG, Brough SJ, Jensen RS et al. Suprapubic catheter displacement: a forgotten phenomenon. Emerg Med Australas 2010;22:249-51.
5. Willis S, Montgomery B. Replacing the suprapubic catheter that has "fallen out" Ann R Coll Surg Engl 2011;93:322.

## Behandling af patienter med patellofemoralt smertesyndrom

Michael Skovdal Rathleff<sup>1,2</sup>, Camilla Rams Rathleff<sup>2</sup> & Ole Simonsen<sup>3</sup>



KLINISK  
PRAKSIS

#### STATUSARTIKEL

- 1) Health, Aarhus Universitet
- 2) Ortopædkirurgisk Forskningsenhed, Aalborg Universitetshospital
- 3) Ortopædkirurgisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital

Ugeskr Læger  
2014;176:V09120521

*Patellofemoral pain* (PFP) defineres som retro- og/eller peripatellare smerter, hvor strukturelle forandringer ikke kan påvises klinisk eller billeddiagnostisk, og hvor det ikke er muligt at bestemme den eksakte smertegivende struktur [1]. Diagnosen stilles typisk efter en grundig klinisk undersøgelse, hvor MR-skanning kan anvendes som supplerende paraklinisk undersøgelse ved mistanke om alvorligere patologi. De danske betegnelser er patellofemoralt smertesyndrom eller forreste knæ smerter. PFP kan debutere efter et traume eller uden erkendt årsag og have et snigende forløb med tiltagende symptomer over uger eller måneder [2]. PFP diagnosticeres og behandles i både primær- og sekundærsektoren. Smerterne er relateret til belastning på bøjjet knæ som f.eks. ved trappegang, løb, hop og hugsiddende stilling [1]. I et nyt dansk populationsstudie, der er udført blandt 2.200 gymnasieelever i aldersgruppen 15-19 år, fandt man en prævalens af PFP på 7% [3].

PFP blev tidligere kaldt chondromalacia patellae, da man troede, at smerterne var relateret til bruskforandringer. Man har dog i flere studier påvist, at smerterne ikke er korreleret til graden af bruskforandringer [4, 5], og at brusken kan være makroskopisk normal

[6]. Ætiologien er ukendt, men i tidligere studier har man afdækket en række risikofaktorer, især nedsat styrke af m. quadriceps, forsinket aktivering af m. vastus medialis (VM) i forhold til m. vastus lateralis (VL) og en ændret trykprofil for foden under løb [7].

På nuværende tidspunkt giver litteraturen ikke et entydigt svar på, fra hvilke af knæets strukturer smerterne stammer [8]. De foreslåede strukturer har været subkondralknogle, det laterale retinaculum og synovialismembranen, der kan være inflammeret pga. abnorm sporing af patella i trochlea femoris. I nye MR-studier har man påvist abnorm sporing med lateral translation og rotation af patella hos personer med PFP samt formindsket kontaktareal mellem patella og femur med forhøjet kontaktryk under almindelig gang og knæbøjning ved PFP [8].

Det diskuteres stadig, om disse ændringer i det patellofemorale led er en reaktion på de smerter, der er forbundet med PFP, eller om de er en del af årsagsmekanismen bag PFP [8]. Der findes dog også andre hypoteser om årsagen til PFP, hvor man bl.a. foreslår, at ændret *alignment* i det patellofemorale led fører til et forkortet lateralt retinaculum og iskæmi med smerter til følge [9]. Desuden er der *Scott Dyes* hypotese

om ændret vævshomøostase omkring det patellofemorale led pga. patofysiologiske processer i det omgivende væv [8]. På nær Dyes hypotese tyder de nuværende studier på, at en af årsagerne til PFP er ændringer i det patellofemorale led. Behandlingen er derfor fokuseret på at bedre sporingen i det patellofemorale led. De hyppigst anvendte behandlingsformer er træning, stillingskorrigerende skoindlæg, patellatåpning og udspænding af muskler og passive strukturer.

En stor procentdel af patienterne med PFP oplever på kort sigt en betydelig smertereduktion ved nonoperativ behandling [10]. I et systematisk review fandt man, at en tredjedel af patienterne var smertefrie ved opfølgning efter mere end 12 måneder [11]. Dette betyder ikke, at spontanforløbet af PFP medfører smertefrihed hos en tredjedel af patienterne, men derimod at under en tredjedel af de patienter, som blev inkluderet i de inddragede studier, blev smertefrie efter en given intervention. I et prospektivt og et retrospektivt kohortestudie indikerer man dog, at langtidsprognosen forbedres, hvis behandlingen igangsættes efter kort symptomvarighed [12, 13]. Det er derfor vigtigt at vide, hvilken behandling der er bedst at anvende til denne patientgruppe.

Formålet med denne statusartikel er at gennemgå de dokumenterede resultater af de aktuelle behandlingsmuligheder som basis for en evidensbaseret anbefaling for behandling af PFP.

## BEHANDLING

### Træning

En metaanalyse fra det seneste systematiske review om ikkekirurgisk behandling af patienter med PFP, viste en signifikant bedre effekt efter både 12 uger og et år med et multimodalt træningsprogram end med placebo [10]. Den viser ydermere en tendens til, at effekten af multimodal behandling øges med antallet af komponenter [10], herunder neuromuskulær træning, styrketræning af m. quadriceps, udspænding af muskulaturen og udspænding af ligamenterne omkring hofte og knæ. Ved neuromuskulær træning fokuseres der på balance og *alignment* og ikke på øgning af muskelstyrke som det primære formål.

I enkeltstående randomiserede studier har man ligeledes påvist mere positiv effekt hos en gruppe, der gennemgik træningsprogrammer med fokus på generel quadriceptræning (udført i åbne eller lukkede ledkæder) og isoleret træning af hoften [14, 15], end hos en gruppe, der ikke fik behandling. I et enkelt studie, som ikke er medtaget i det nyeste review, indikerer man, at kombinationen af quadriceptræning og hoftræning giver større reduktion af smerter end quadriceptræning alene [13].



Patellofemoralt smertesyndrom er en hyppig diagnose med en dårlig langtidsprognose.

## PASSIVE MODALITETER

### Tapening

I et netop publiceret Cochranereview har man inkluderet randomiserede studier, hvor der er brugt patellatåpning som en del af et behandlingsregime [16]. I et af studierne fandt man, at kombinationen af træning og tapening have en signifikant bedre effekt efter fire uger end træning alene [17], men sammenlagt viste metaanalysen ingen effekt på smerter ved brug af tape sammenlignet med ingen eller placebo-behandling, og det konkluderedes, at studierne havde for lav metodisk kvalitet til, at der kunne gives en sikker anbefaling vedrørende tapening [16].

### Stillingskorrigerende indlægssåler

Der er evidens for, at korrigerende indlægssåler har bedre effekt på smerter (op til seks uger) end placebo- eller ingen behandling [18, 19]. *Collins et al* påviste en signifikant bedre effekt ved brug af stillingskorrigerende indlæg end ved brug af flade indlægssåler efter seks ugers anvendelse [18]. Dette understøttes af et nyere studie af *Mills et al*, som i et enkeltblindet randomiseret studie påviste, at korttidseffekten af stillingskorrigerende indlæg på smerter og funktion var bedre end ingen behandling [19].

## KIRURGI

Kirurgi anvendes i sjældne tilfælde til behandling af PFP. *Kettunen et al* [20] randomiserede 56 patienter til to lige store grupper. Gruppe 1 blev artroskopert og instrueret i et otteugers hjemmetræningsprogram, mens gruppe 2 udførte samme otteugers hjemmetræningsprogram, men ikke blev artroskopert. Den artroskopiske behandling fulgte prædefinerede retningslinjer, baseret på gældende anbefalinger. Der blev foretaget resektion af inflammeret eller fortykket



## FAKTABOKS

Prævalensen af patellofemoralt smertesyndrom hos yngre danske gymnasieelever er 7%.

Ca. en tredjedel af dem, der diagnosticeres med patellofemoralt smertesyndrom, vil på længere sigt blive smertefrie.

Der er evidens for positiv korttids- og langtidseffekt (op til 12 måneder) af et fysioterapeutisk træningsprogram, der indeholder en kombination af neuromuskulær træning og styrketræning af quadriceps- og hoftemuskulaturen samt udspænding af muskulaturen og de passive strukturer omkring knæet.

Der er evidens for en positiv effekt af korrigerende fodindlæg på kort sigt (op til seks uger).

medial plica, afglatning af beskadiget brusk, fjernelse af inflammatorisk synovium, korrektioner i patellofemoralledet og resektion eller suturering af eventuelle menisklæsioner. Efter ni og 24 måneder vurderedes funktion og smerter med Knee Pain Scale. Efter ni måneder havde begge grupper fået en signifikant forbedring, men uden en signifikant forskel mellem grupperne. Efter 24 måneder kunne yderligere ændringer ikke registreres. Femårsopfølgningen viste samme resultater, og der var ingen forskel mellem grupperne [21], hvilket indikerer, at artroskopi i tilføjelse til hjemmetræning ikke har en bedre effekt end hjemmetræning alene.

## DISKUSSION

En gennemgang af litteraturen viser, at der i behandlingen af patienter med PFP bør anvendes multimodal fysioterapi bestående af neuromuskulær træning, styrketræning af musklerne omkring hofte og knæ samt udspænding af muskulaturen og de passive strukturer omkring knæet. Derudover kan der eventuelt suppleres med korrigerende fodindlæg, som har vist sig at have en positiv korttidseffekt (op til seks uger).

### Mulige virkningsmekanismer

Effekten af behandlingsmodaliteterne forsøges oftest forklaret biomekanisk, idet såvel styrketræning, neuromuskulær træning, udspænding, tapening og indlægssåler kan ændre stillings- og trykforholdene i det patellofemorale led [22, 23]. Effekten af træning forklares oftest ved forbedret muskulær kontrol samt forbedret kontrol af stilling i hofte-, knæ- og fodled, mens stillingskorrigerende indlæg formodes at korrigere en eventuel fejlstilling af foden [22, 24]. Disse forhold ser alle ud til at føre til optimering af patellas *alignment* i trochlea femoris. Samtidig tyder det på, at træning kan synkronisere VL og VM, således at patella i mindre grad trækkes lateralt, hvorved de laterale kompressionskræfter i det patellofemorale led mindskes [22].

En anden modalitet til at hindre, at patella træk-

kes lateralt, og til forbedring af PF-leddets biomekanik, er udspænding. Udspænding fokuseres på m. rectus femoris, hasemusklene og tractus iliotibialis, idet forkortede strukturer potentielt forringer biomekanikken i det patellofemorale led [25]. Til ligeledes at optimere trykforholdene i det patellofemorale led har patellatapening vist sig at være anvendeligt [26]. Patellatapening medfører desuden en forbedret muskelkoordination mellem VL og VM [23]. Det er dog vigtigt at pointere, at selvom man efterhånden i flere studier har fundet en biomekanisk forbedring af det patellofemorale led og bedre muskelkoordinering af VL og VM ved brug af tape, er der ikke evidens for en klinisk effekt på smerter og funktion.

### Subgruppering

Da under en tredjedel af patienterne bliver smertefrie ved den nuværende behandling, må det konkluderes, at der er behov for et forbedret behandlingstilbud. Et sådant kunne baseres på en patientspecifik differentiering af symptomer, objektive fund og aktivitetsniveau. Der er allerede udarbejdet kliniske prædiktionsregler for behandling med stillingskorrigerende indlæg og brug af patellatapening ved PFP. En af prædiktionsreglerne for indlæg viser, at succesraten stiger, hvis patienten har en alder > 25 år, er < 165 cm høj, har en initial værstesmerter < 5,3 på en visuel analog skala, nedsat dorsalfleksion af anklen og en midtfootsbredde, der stiger mere end 10 mm ved belastning [27]. *Leshar et al* [28] påviste tilmed, at især to variable har betydning for behandlingssucces med patellatapening, nemlig patellartilt og en tibiavinkel > 5 grader. Hvis disse to variable er til stede, stiger succesraten fra 52% til 83%. Hvis det ved fremtidig forskning på tilsvarende vis klarlægges, hvilke patientkarakteristika der er afgørende for succes i relation til den enkelte terapiform, vil man med en differentieret behandlingsalgoritme formentlig kunne forbedre behandlingen af PFP i væsentlig grad.

### Smerter

I litteraturen om PFP har man stor fokus på kræfterne og ændret sporing af patella i det patellofemorale led. Der anvendes en mekanistisk tilgang, hvor muskelaktiviteten og bevægemønstret forsøges ændret for derved at optimere biomekanikken i det patellofemorale led. Nyere forskning tyder dog på, at PFP ikke kun skal betragtes som en simpel overbelastning, hvor der skal fokuseres på fod, knæ og hofte [3, 29]. Patienter med PFP synes at have både en perifer- og en central smertekomponent, nedsat taktil følesans samt ændret opfattelse af varme og kolde stimuli omkring knæet [3, 29]. Disse fund er i overensstemmelse med tidligere fund inden for andre kronisk smerte-problema-

tikker [30]. I fremtidens behandling skal man således muligvis også fokusere på behandling af det neurogene bidrag til kroniske smerter og ikke udelukkende fokusere på muskelstyrke, biomekanik og *alignment* omkring det patellofemorale led.

## KONKLUSION

I behandlingen af patienter med PFP bør man anvende multimodal træning med en kombination af neuromuskulær træning og styrketræning af musklerne omkring hofte og knæ samt udspænding af muskulaturen og de passive strukturer omkring knæet. Derudover kan der eventuelt suppleres med stillingskorrigerende indlæggssåler, som synes at have en positiv kortidseffekt (op til seks uger). Det anbefales at iværksætte behandlingen så tidligt som muligt efter smertedebut. De fleste patienter opnår en betydelig smertereduktion, men ofte ikke smertefrihed. Derfor er der p.t. fokus på afdækning af smertemekanismerne ved PFP med henblik på optimering af supplerende smertebehandling.

**KORRESPONDANCE:** Michael Skovdal Rathleff, Sdr. Skovvej 15, 9000 Aalborg. E-mail: michaelrathleff@gmail.com

**ANTAGET:** 15. marts 2013

**PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK:** 24. juni 2013

**INTERESSEKONFLIKTER:** ingen. Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

## LITTERATUR

- Witvrouw E, Werner S, Mikkelsen C et al. Clinical classification of patellofemoral pain syndrome: guidelines for non-operative treatment. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2005;13:122-30.
- Kannus P, Aho H, Jarvinen M et al. Computerized recording of visits to an outpatient sports clinic. *Am J Sports Med* 1987;15:79-85.
- Rathleff EM, Olesen JL, Rasmussen S et al. Lower mechanical pressure pain thresholds in female adolescents with patellofemoral pain syndrome. *J Orthop Sport Phys* 18. mar 2013 (epub ahead of print).
- Hvid I, Andersen LI, Schmidt H. Chondromalacia patellae. *Acta Orthop Scand* 1981;52:661-6.
- Darracott J, Vernon-Roberts B. The bony changes in "chondromalacia patellae". *Rheumatol Phys Med* 1971;11:175-9.
- Lindberg U, Lysholm J, Gillquist J. The correlation between arthroscopic findings and the patellofemoral pain syndrome. *Arthroscopy* 1986;2:103-7.
- Lankhorst NE, Bierma-Zeinstra SM, van Middelkoop M. Risk factors for patellofemoral pain syndrome: a systematic review. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012;42:81-94.
- Powers CM, Bolgla LA, Callaghan MJ et al. Patellofemoral pain: proximal, distal, and local factors, 2nd International Research Retreat. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012;42:A1-A54.
- Sanchis-Alfonso V, Rosello-Sastre E, Revert F et al. Histologic reticular changes associated with ischemia in painful patellofemoral malalignment. *Orthopedics* 2005;28:593-9.
- Collins NJ, Bisset LM, Crossley KM et al. Efficacy of nonsurgical interventions for anterior knee pain: systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Sports Med* 2012;42:31-49.
- Rathleff MS, Rasmussen S, Olesen JL. Utlifredstillende langtidsresultater efter konservativ behandling af patellofemoralt smertesyndrom. *Ugeskr Læger* 2012;174:1008-13.
- Collins NJ, Crossley KM, Darnell R et al. Predictors of short and long term outcome in patellofemoral pain syndrome: a prospective longitudinal study. *BMC Musculoskel Dis* 2010;11:11.
- Blond L, Hansen L. Patellofemoral pain syndrome in athletes: a 5.7-year retrospective follow-up study of 250 athletes. *Acta Orthop Belg* 1998;64:393-400.
- Dolak KL, Silkman C, McKeon JM et al. Hip strengthening prior to functional exercises reduces pain sooner than quadriceps strengthening in females with patellofemoral pain syndrome: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2011;41:560-70.
- Khayambashi K, Mohammadkhani Z, Ghaznavi K et al. The effects of isolated hip abductor and external rotator muscle strengthening on pain, health status, and hip strength in females with patellofemoral pain: a randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012;42:22-9.
- Callaghan MJ, Selfe J. Patellar taping for patellofemoral pain syndrome in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;4:CD006717.
- Whittingham M, Palmer S, Macmillan F. Effects of taping on pain and function in patellofemoral pain syndrome: a randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2004;34:504-10.
- Collins N, Crossley K, Beller E et al. Foot orthoses and physiotherapy in the treatment of patellofemoral pain syndrome: randomised clinical trial. *BMJ* 2008;337:a1735.
- Mills K, Blanch P, Dev P et al. A randomised control trial of short term efficacy of in-shoe foot orthoses compared with a wait and see policy for anterior knee pain and the role of foot mobility. *Br J Sports Med* 2012;46:247-52.
- Kettunen JA, Harilainen A, Sandelin J et al. Knee arthroscopy and exercise versus exercise only for chronic patellofemoral pain syndrome: a randomized controlled trial. *BMC Med* 2007;5:38.
- Kettunen JA, Harilainen A, Sandelin J et al. Knee arthroscopy and exercise versus exercise only for chronic patellofemoral pain syndrome: 5-year follow-up. *Br J Sports Med* 2012;46:243-6.
- Cowan SM, Bennell KL, Crossley KM et al. Physical therapy alters recruitment of the vasti in patellofemoral pain syndrome. *Med Sci Sport Exer* 2002;34:1879-85.
- Mostamand J, Bader DL, Hudson Z. The effect of patellar taping on EMG activity of vasti muscles during squatting in individuals with patellofemoral pain syndrome. *J Sports Sci* 2011;29:197-205.
- Barton CJ, Menz HB, Crossley KM. The immediate effects of foot orthoses on functional performance in individuals with patellofemoral pain syndrome. *Br J Sports Med* 2011;45:193-7.
- Whyte EF, Moran K, Shortt CP et al. The influence of reduced hamstring length on patellofemoral joint stress during squatting in healthy male adults. *Gait Posture* 2010;31:47-51.
- Mostamand J, Bader DL, Hudson Z. The effect of patellar taping on joint reaction forces during squatting in subjects with patellofemoral pain syndrome (PFPS). *J Bodyw Mov Ther* 2010;14:375-81.
- Vicenzino B, Collins N, Cleland J et al. A clinical prediction rule for identifying patients with patellofemoral pain who are likely to benefit from foot orthoses: a preliminary determination. *Br J Sports Med* 2010;44:862-6.
- Leshner JD, Sutlive TG, Miller GA et al. Development of a clinical prediction rule for classifying patients with patellofemoral pain syndrome who respond to patellar taping. *J Orthop Sports Phys Ther* 2006;36:854-66.
- Jensen R, Hystad T, Kvale A et al. Quantitative sensory testing of patients with long lasting patellofemoral pain syndrome. *Eur J Pain* 2007;11:665-76.
- Fernandez-Perez AM, Villaverde-Gutierrez C, Mora-Sanchez A et al. Muscle trigger points, pressure pain threshold, and cervical range of motion in patients with high level of disability related to acute whiplash injury. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012;42:634-41.

## Sundhedsstyrelsen

### TILSKUD TIL LÆGEMIDLER

Sundhedsstyrelsen meddeler, at der fra 17. marts 2014 ydes generelt uklausuleret tilskud efter sundhedslovens § 144 til følgende lægemidler:

D10AF51	Acnatac gel, Meda AS
L04AD01	Ciqorin kapsler, Teva Denmark A/S
D06BB04	Condylone kutanopløsning*, Orifarm A/S
N03AG01	Depakine Retard depottabletter*, 2care4 ApS
S01ED51	Ganfort øjendråber, enkelttdosisbeholdere*, Paranova Danmark A/S
L02AE02	Prostap SR DCS pulver og solvens til injektionsvæske*, Orifarm A/S
N03AX18	Vimpat tabletter*, Paranova Danmark A/S

Der ydes generelt klausuleret tilskud til følgende lægemiddel:

N03AX12	Gabaratio kapsler*, Teva Denmark A/S
---------	--------------------------------------

Lægemidlet er klausuleret til personer, der opfylder følgende sygdomsklausul: Epilepsi. En betingelse for at opnå tilskud er, at lægen har skrevet »Tilskud« på recepten.

\*) Omfattet af tilskudsprissystemet.