

# Utilfredsstillende langtidsresultater efter konservativ behandling af patellofemoralt smertesyndrom

Michael Skovdal Rathleff<sup>1</sup>, Sten Rasmussen<sup>1</sup> & Jens Lykkegaard Olesen<sup>2</sup>

## OVERSIGTSARTIKEL

1) Ortopædkirurgisk Forskningsenhed, Aarhus Universitetshospital, Aalborg Sygehus  
2) Reumatologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, Aalborg Sygehus

## RESUME

I denne oversigtsartikel belyses langtidsprognosen for patienter, der har patellofemoralt smertesyndrom (PFPS) og har gennemgået konservativ behandling. De 16 inkluderede studier viser, at 29% (median) af soldater, 27,8% af idrætsaktive og 24,7% af en uspecifiseret studiepopulation blev smertefrie. 21,5% af idrætsaktive og 23% af en uspecifiseret studiepopulation, der var diagnosticeret med PFPS, måtte ophøre med sport på grund af knæsmerter. Resultaterne tyder på, at cirka en tredjedel af de patienter, der er diagnosticeret med PFPS, bliver smertefrie, og cirka en fjerdedel må ophøre med deres sport.

Patellofemoralt smertesyndrom (PFPS) defineres som retropatellare og/eller peripatellare smerter, hvor det ikke er muligt at finde en eksakt smertegivende struktur via palpatoriske test eller billeddiagnostik [1]. Syndromet kaldes derfor ofte for forreste knæsmerter [1]. Klinisk er det typisk diffuse smerter, som fremkommer ved aktiviteter som løb, hop, trappegang, benbøjninger, eller hugsiddende stillinger [2]. PFPS observeres med en incidens på omkring 10% i almen praksis [3] både hos aktive idrætsudøvere og hos andre [4]. I et nyere dansk studie har man undersøgt prævalensen af PFPS på et dansk gymnasium [5]. Her viste det sig, at 25% af eleverne i alderen 16-18 år havde knæsmerter, og ca. halvdel blev diagnosticeret med PFPS. Denne høje prævalens underbygges af et studie, hvor man har fundet en prævalens på 30,5% blandt engelske skolebørn i alderen 13-17 år [6]. Det er ofte unge mennesker, som rammes af PFPS, og kvinder har 2-3 gange hyppigere forekomst end mænd [7].

Årsagen til smerterne er endnu ukendt, men i

flere studier påpeges en dysfunktion i det patellofemorale led [8], hvilket fører til forkert sporing af patella og derved øget kompression i leddet [9, 10]. Tidligere studier har vist, at patienter med PFPS har en neuromuskulær dysfunktion med ændret timingforhold i aktiveringen af vastus medialis obliquus (VMO) i forhold til vastus lateralis (VL) og af gluteus medius (GM) [1, 11]. Således findes der studier, hvor man har fundet, at aktivering af VL sker før aktivering af VMO, og at VMO ofte ses atrofieret og mindre aktiv. VMO har en vigtig funktion i forhold til at kontrollere patellas *alignment* og kontaktflade til fascies patellaris femoris og dermed hindre en lateral patelladeviation, specielt i 0-30 graders fleksion [12]. Hvis ikke *alignment* af patella i trochlea femoris er optimal, kan dette være en af årsagerne til smerterne. En forsinket aktivering [13] eller en nedsat styrke [14] af GM formodes at føre til et drop af den kontralaterale hoft under etbensstand, hvilket kan føre til øget indadrotation af femur og øget kompression i de patellofemorale led [15]. Dette har medført, at den konservative behandling i dag fokuserer på genoptræning af VMO og GM og forbedring af *alignment* omkring knæet ved hjælp af f.eks. indlæg [3].

I en nyere oversigtsartikel gennemgås resultaterne på kort sigt fra forskellige konservative behandlingsstrategier for PFPS [3]. Størstedelen af studierne viser, at patienterne får det bedre i løbet af et behandlingsforløb på 2-3 måneder. Da størstedelen af patienterne opnår en statistisk smertereduktion og et øget funktionsniveau, konkluderes det, at PFPS er en benign lidelse, som forsvinder med tiden [16], og at succesraten ved konservativ behandling er meget høj [8]. Selvom det ser ud til, at patienterne får en signifikant smertereduktion på kort sigt, er det endnu uvist, hvad langtidsprognosen er. I denne artikel belyses litteraturen om langtidsprognosen (over 12 måneder) for patienter, der har PFPS og har gennemgået konservativ behandling.

## MATERIALE OG METODER

### Søgestrategi

Artikelsøgningen er udført i PubMed og Embase med søgeordene *chondromalacia patellae* og *patellofemoral pain syndrome*. Der blev ikke sat begrænsning på



## FORKORTELSER

ADL = almindelig daglig livsførelse  
FES = funktionel elektrisk stimulation  
NSAID = nonsteroidale antiinflammatoriske stoffer  
PFPS = patellofemoralt smertesyndrom  
RCT = randomiseret kontrolleret studie  
SD = standarddeviation  
TENS = transkutan elektrisk nervestimulation  
VAS = visuel analogskala

sprog eller tidsrum. Søgningen blev udført i de første to uger af februar 2010. Der blev fundet i alt 475 artikler på PubMed ved hjælp af søgeordene *patellofemoral pain syndrome* og 295 ved søgeordene *chondromalacia patellae*. På Embase blev samme søgeord brugt, og alle underemneord blev inkluderet, derved fremkom hhv. 362 og 304 artikler. De fremkomne artikler blev herefter sorteret manuelt og taget i betragtning, hvis der indgik en konservativ behandling, opfølgning efter mere end 12 måneder, smerter eller aktivitetsniveau. I alt blev der fundet 16 studier. Artikler blev ekskluderet, hvis der indgik patienter med traumatisk betingede knæsmerter. Der blev fundet i alt 18 artikler, hvor man rapporterede om langtidsprognosen for PFPS. Heraf blev to artikler efterfølgende ekskluderet, da der indgik patienter med traumatisk betingede knæsmerter.

## RESULTATER

De udvalgte, publicerede studier, der omhandlede langtidsprognosen for patienter med PFPS, inkluderede meget forskellige studiepopulationer. I nogle studier beskæftigede man sig med soldater, mens man i andre studier inkluderede patienter fra ortopedkirurgiske speciallægeklinikker. Denne store variation betyder, at det ikke var muligt at udføre en direkte sammenligning af studierne. I **Tabel 1**, hvor alle studierne er anført, gives der en kort gennemgang af tidspunkt for opfølgning, beskrivelse af studiepopulation samt smerte og aktivitetsniveau ved opfølgningen.

### Smerter

I alt tre publikationer omhandler soldater [17-19]. *Karlson et al* [17] beskrev i sit studie fra 1940, at 1-20 år efter den første diagnose var 14% af den oprindelige studiepopulation symptomfri, 63% havde lette symptomer, og 23% havde så svære smerter, at de skiftede erhverv eller sygemeldte sig i længere tid ad gangen. *Robinson & Darracott* [18] påviste i deres studie fra 1970, at 29% var smertefrie 1-4 år efter den første diagnose. *Milgrom et al* [26] fulgte i deres studie fra 1996 390 soldater, hvoraf 60 fik PFPS med i alt 77 afficerede knæ. Efter tre år var der stadig symptomer i 33% af knæene, og ved en seksårsopfølgning var der stadig symptomer i 35% af de oprindeligt afficerede knæ.

To publikationer inkluderede idrætsaktive personer [20, 27]. *Devereaux & Lachmann* [20] fandt, at 28,6% var symptomfrie ved opfølgning efter gennemsnitligt 13,1 måned. *Blønd & Hansen* [27] beskrev, at 27% af patienterne var smertefrie ved opfølgning efter gennemsnitligt 5,7 år.

I alt ni publikationer inkluderede en uspecificeret



Patellofemoralt smertesyndrom, en hyppig lidelse.

studiepopulation [16, 19, 21, 24, 25, 28-31]. *Hvid et al* [19] fulgte op på patienterne efter gennemsnitligt 5,7 år og fandt, at 27% var symptomfrie. *Sandow & Goodfellow* [21] fulgte unge piger, der var diagnosticeret med PFPS i alderen 10-20 år. Efter 2-8 år var 5,6% smertefrie, og 46,3% beskrev, at smerterne var mindre end ved den første diagnose. Hos 13% var smerterne blevet værre. En senere opfølgning af samme gruppe patienter efter 16 år [28] viste, at der var sket en firedobling af det antal piger, som oplevede smertefrihed (22,4%) i forhold til ved opfølgning efter 2-8 år (5,6%). *Jensen & Albrektsen* [24] fulgte 45 patienter i gennemsnitligt 12 år. Enogtredive af disse patienter fik konservativ behandling bestående af intensiv rehabilitering med fokus på knæfunktion. 45% af de patienter, der fik konservativ behandling, havde ingen smerter ved opfølgningen. *Fujimoto et al* [25] fulgte op på 50 patienter efter gennemsnitligt 17 år. Af dem havde 79,4% få eller ingen smerter under dagligdagsaktiviteter, 11,1% havde smerter ved dagligdagsaktiviteter, og 9,5% havde smerter som på diagnosetidspunktet. *Karlsson et al* [16] fulgte en gruppe patienter i gennemsnitligt 11 år. Ved opfølgningen var 50% symptomfrie. *Stathopulu & Baildam* [30] fulgte en gruppe på 48 børn, der alle blev diagnosticeret med PFPS i børneårene. Ved opfølgning efter 4-18 år svarede 20 ud af 22, at de stadig havde knæsmerter, hvilket svarer til, at 9% var smertefri ved opfølgningen. *Witvrouw et al* [31] fulgte 60 patienter, der ved studiestart var randomiseret til træningsøvelser med åben eller lukket kinetisk kæde. Efter fem år var der ingen signifikant forskel på de to grupper, og i alt 20% var smertefrie.

### Aktivitetsniveau

I tre publikationer var der inkluderet soldater [17, 18, 26]. *Karlson* [17] beskrev, at 90% kunne opret-



TABEL 1

Resultat af artikelsøgningen udført i PubMed og Embase med søgeordene *chondromalacia patellae* og *patellofemoral pain syndrome*.

Reference	Studiepopulation	Behandling	Resultater	Type af undersøgelse (svarprocent)
Karlsen, 1940 [17]	71 mænd. 1-20 års opfølgning. Størstedelen af patienterne var militærrekrutter i alderen 20-29 år. 2 af de inkluderede patienter fik udført eksplorativ artrotomi	Ro samt varmebehandling	10 ud af 71 svarende til 14% var symptomfrie ved opfølgning. 45 ud af 71 havde lette symptomer. 16 havde så svære smerter, at de måtte skifte erhverv eller sygemelde sig i længere tid	Retrospektiv (62)
Robbinson & Darracott, 1970 [18]	58 mandlige soldater. Størstedelen var 20-24 år. Gennemsnitsalder oplystes ikke. 1-4 års opfølgning	Uspecificeret konservativ behandling	29% var smertefrie ved opfølgning. 36% var fortsat i tjeneste ved opfølgning efter 1-4 år, og halvdelen af disse havde ikke funktionsnedsættelse af knæet	Retrospektiv (58)
Hvid et al, 1981 [19]	22 personer. Gennemsnit 27 år (12 kvinder og 10 mænd), spændvidde: 14-44 år. Gennemsnitlig 5,7 års opfølgning (spændvidde: 3-8 år)	Uspecificeret konservativ behandling	27% havde det bedre ved opfølgning efter 5,7 år. Ingen rapporterede om symptomfrihed	Retrospektiv. Svarprocent rapporteredes ikke
Devereux & Lachmann, 1984 [20]	72 patienter henvist til speciallægeklinik. Opfølgning på 56. 4:1 mand-kvinde-ratio. Gennemsnitsalder 24,4 år (SD 9,8). Gennemsnitlig opfølgning efter 13,1 mdr. (SD 7,7)	Alle personer fik quadriceps-træning. Derudover fik nogle NSAID, ultralyd, is/varme og TENS	28,6% var symptomfrie ved opfølgning efter gennemsnitligt 13,1 mdr. (16 ud af 56). 13 ud af de 56 vendte ikke tilbage til sport pga. smerter	Retrospektiv (78)
Sadow & Goodfellow, 1985 [21]	54 piger fulgt i 2-8 år. Medianalder 15 år (Spændvidde: 10-20 år)	Uspecificeret fysioterapi. Nogle fik plasterimobilisering i kortere perioder	94,4% havde stadig smerter ved opfølgning. Smerterne var mindsket hos 46,3%. 87% rapporterede, at de følte smerter 1 gang om ugen eller sjældnere	Retrospektiv (86)
Whitelaw et al, 1989 [22]	85 konsekutive patienter inkluderet. Gennemsnitsalder 30 år (spændvidde: 11-62 år). 60% kvinder og 40% mænd. Gennemsnitlig opfølgning 16 mdr.	Uspecificeret dosis NSAID, træningsmodifikation og fysioterapi 3 gange pr. uge i 4-6 uger. Fysioterapien bestod af udspænding, styrketræning samt FES og let cykling	92% af de patienter, der modererede deres træningsaktiviteter fik en signifikant nedgang i smerter. Kun 68% af dem, der bibeholdt træningsniveau fik en signifikant reduktion af smerter. 70% af patienterne var i stand til at vende tilbage til tidligere aktivitetsniveau. Overordnet set mente 87% af patienterne, at de fik en reduktion i smerter igennem træningsforløbet. Ved opfølgning over telefonen mente 68%, at deres knæ var bedre end ved studiestart. 27% havde samme smertegrad, og 5% havde fået flere smerter	Retrospektiv
Imhoff & Böni, 1989 [23]	150 personer, gennemsnitlig alder 23 år (spændvidde: 7-52 år) ved diagnostidspunkt. Ud af disse fik man kontakt til 29. 11 personer havde forudgående traume uden ossøvs læsion. Opfølgning efter 23 år (spændvidde: 20-35 år)	Uspecifik konservativ behandling	I den konservativt behandlede gruppe kunne 9 personer ved opfølgning dyrke sport uden knæsmarter. 13 havde opgivet eller nedsat deres tid med sport. 4 var nødt til at ændre sportsgren	Retrospektiv (18,7)
Jensen & Albrektsen, 1990 [24]	45 patienter inkluderet. 31 fik konservativ behandling og 14 fik kondrektomi. 29 år(14-55). 13 kvinder, 32 mænd. Gennemsnitlig 12 års opfølgning	Uspecifik konservativ behandling	81% af dem, der blev behandlet konservativt, havde få eller ingen smerter ved opfølgning. 57% af dem, der fik kondrektomi, havde få eller ingen smerter ved opfølgning. 2 blev førtidspensioneret på grund af knæsmarter, og 6 blev nødt til at skifte arbejde. 14 ud af 31, der fik konservativ behandling, var helt smertefrie ved opfølgning	Retrospektiv (100)
Fujimoto et al, 1994 [25]	Den oprindelige studiepopulation 63 piger på 10-16 år (gennemsnit: 14,1 år) på diagnostidspunkt. Gennemsnit 30,7 år (spændvidde: 26-36 år) ved opfølgning efter 17 år	Uspecifik konservativ behandling	Hos 79,4% var smerterne forsvundet, eller de kunne næsten ikke mærkes i dagligdagen. 11,1% havde smerter ved ADL-funktion. 9,5% havde stadig de samme smerter	Prospektiv. Svar på spørgeskema (79) og til undersøgelse på sygehuset (21). I alt (100)
Milgrom et al, 1996 [26]	390 israelske, mandlige soldater blev fulgt gennem 14 ugers <i>basic training</i> . 15% (60 personer) fik PFPS. I alt 77 knæ. 6 år efter <i>basic training</i> blev der fulgt op på alle personer med PFPS og 120 personer, der ikke fik PFPS	Behandling ikke opgivet	Ved 3-års-opfølgning var 33% af knæene symptomatiske, og 67% var smertefrie. Ved 6-års-opfølgning havde 35% ingen symptomer, svarende til at 65% var smertefrie	Prospektiv (83)



TABEL 1, FORTSAT

Reference	Studiepopulation	Behandling	Resultater	Type af undersøgelse (svarprocent)
Karlsson <i>et al</i> , 1996 [16]	48 personer fulgt i gennemsnitligt 11 år. Alder 20,5 år (spændvidde: 16-35 år) ved diagnose. 34 kvinder og 14 mænd	Træning bestående af quadriceps-øvelser, strakt bænkløft, knæ-ekstension. Patienterne blev instrueret i at fortsætte med programmet i 6-12 uger. Ingen supervision af fysioterapeut	24 personer (50%) var smertefrie ved opfølgning efter 7 år	Retrospektiv (89)
Blønd & Hansen, 1998 [27]	250 personer fulgt i gennemsnitlig 5,7 år. 49% kvinder, 51% mænd. Alder: 21,1 år (spændvidde: 10-51 år).	Patienterne opfordredes til at benytte knæbind. Derudover udleveredes skriftlig og mundtlig information på et uspecificeret graderet træningsprogram	25% af kvinderne og 75% af mændene var smertefrie ved opfølgning efter 5,7 år. De resterende 73% havde stadig symptomer, men 52% havde færre smerter end ved studiestart. Hos 15 personer (6%) havde smerterne indvirkning på deres job, 13 havde været nødt til at skifte job	Retrospektiv (91)
Nimon <i>et al</i> , 1998 (followup på Sandows studie fra 1985) [28]	49 piger fulgt i gennemsnitligt 16 år (spændvidde 14-20 år). Medianalder: 31 år	Uspecificeret fysioterapi. Nogle fik plasterimobilisering i kortere perioder	22% var smertefrie ved opfølgning. 10 (20%) havde det værre, end da de fik stillet diagnosen. 90% rapporterede, at sport aldrig eller sjældent var muligt pga. smerter	Retrospektiv (78)
Kannus <i>et al</i> , 1999 [29]	7 års opfølgning. Alder: 27 år (SD 9) ved studiestart. 25 mænd, 28 kvinder	Gruppe A: reduktion af smerteprovokerende aktiviteter, og quadricepsstræning samt 20 dage med NSAID. Gruppe B: samme som gruppe A plus intraartikulær placeboinjektion. Gruppe C: Samme som gruppe A men med aktiv intraartikulær injektion med glykosaminoglykan polysulfat	Signifikant nedgang i VAS fra baseline til 6-mdr.-opfølgning. Ikke-signifikant ændring fra 6-mdr.s-til 7-års-opfølgning. Det samme gælder for Tegner og Lysholm. 67% blev vurderet som <i>complete recovery</i> . 80% af deltagerne vurderede, at deres knæ havde excellent funktionsniveau efter 7 år	Retrospektiv (92)
Stathopulu & Baildam, 2003 [30]	48 patienter diagnosticeret i barndommen, blev kontaktet 4-18 år efter initial diagnose. 16 kvinder og 6 mænd	Initial behandling nævnes ikke	20 ud af 22 (91%) havde stadig smerter ved opfølgning efter 4-18 år. Heraf havde 8 daglige smerter. 2 havde ugentlige smerter og resten havde smerter en gang imellem. Hos 45% indvirkede knæsmertene på dagligdagen. 54% brugte jævnligt smertestillende midler	Retrospektiv (46)
Witvrouw <i>et al</i> , 2004 [31]	49 patienter til opfølgning. 32 kvinder og 17 mænd	I det oprindelige studie blev patienterne randomiseret til enten <i>open kinetic chain</i> - eller <i>closed kinetic chain</i> -øvelser. Træningen foregik 3-4 gange ugentlig a 30-40 min i 5 uger	20% var smertefrie ved opfølgning efter 5 år. 75% kunne dyrke sport uden begrænsninger. Ingen forskel mellem de to grupper efter 5 år. Fra 3-mdr.s-opfølgning til 5 år skete der ikke nogen udvikling i symptomer	Prospektiv RCT (85)

holde deres daglige arbejde, men at 82% fik symptomer ved hårdt arbejde. *Robinson & Darracott* [18] beskrev, at 36% fortsat var i tjeneste ved opfølgningen efter 1-4 år, og halvdelen af disse havde ikke funktionsnedsættelse af knæet. *Milgrom *et al** [26] beskrev, at ingen af soldaterne forlod hæren på grund af smerter fra knæet.

I to publikationer var der inkluderet idrætsaktive [20, 27]. *Devereaux & Lachmann* [20] beskrev, at 13 ud af 56, svarende til 23,2%, ikke var i stand til at vende tilbage til deres sport. *Blønd & Hansen* [27] beskrev, at 20% var nødt til at ophøre med at dyrke sport.

I ti publikationer var der inkluderet en uspecificeret studiepopulation [16, 19, 21-24, 28-31]. *Hvid*

*et al* [19] fulgte op på 22 patienter efter gennemsnitligt 5,7 år. Fem ud af 22 havde sat aktivitetsniveauet ned på grund af smerter. *Sandow & Goodfellow* [21] beskrev, at efter gennemsnitligt tre år og otte måneders opfølgning var 16,7% svært forhindrede i sportsaktiviteter på grund af knæsmertter, og 48,1% havde smerter under aktivitet. I en senere opfølgning af samme patientgruppe berettede *Nimon *et al** [28], at efter 14-20 år oplevede 90%, at sport aldrig eller kun sjældent var et problem pga. smerter. 39% beskrev, at sport altid fremkaldte knæsmertter. *Imhoff & Böni* [23] fulgte op på 29 patienter efter gennemsnitligt 23 år. Ni personer kunne ved opfølgning dyrke sport uden knæsmertter, 13 havde opgivet eller nedsat sportsaktiviteter, og fire ændrede sportsgren pga.

knæsmærterne. *Whitelaw et al* [22] beskrev, at 70% var i stand til at vende tilbage til tidligere eller højere aktivitetsniveau. *Karlsson et al* [16] brugte Tegner activity score til at beskrive aktivitetsniveau ved inklusion i studiet og ved opfølgning efter gennemsnitligt 11 år. Ved opfølgningen sås der ingen signifikant ændring i Tegner-score i forhold til ved inklusion i studiet. *Kannus et al* [29] beskrev ligeledes aktivitetsniveauet med Tegner-score. Ved den første diagnose scorede patienterne i gennemsnit ca. 4. Seks måneder med konservativ behandling øgede Tegner-score til ca. 7. Ved opfølgning efter syv år havde Tegner-scoren ikke ændret sig signifikant fra resultatet ved seks månedersopfølgningen. *Stathopulu & Baildam* [30] beskrev, at 19 ud af 22 personer havde knæsmærter efter fysisk aktivitet, men at 17 ud af 22 deltog regelmæssigt i sportsaktiviteter. *Witvrouw et al* [31] beskrev, at 75% var aktive sportsudøvere fem år efter endt behandling.

## DISKUSSION

Gennemgang af studier, hvor man beskriver langtidsopfølgning på patienter, der er diagnosticeret med PFPS, viser, at 14-35% (median 29%) af soldater, 27-28,6% af idrætsaktive og 5,6-79,4% (median 24,7%) af en uspecificeret studiepopulation blev smertefrie. 20-23% af de idrætsaktive, der var diagnosticeret med PFPS, måtte ophøre med deres sport, og 10-45% (median 23%) af en uspecificeret studiepopulation måtte ophøre med at dyrke sport på grund af knæsmærterne.

De inkluderede studier er opdelt i tre grupper: soldater, idrætsaktive og en uspecificeret studiepopulation. Ud fra resultaterne ser der ikke ud til at være en sammenhæng mellem gruppen af personer (idrætsaktive, soldater og den uspecificerede studiepopulation) og antallet af personer, der er smertefrie efter mere end 12 måneder. *Blønd & Hansen* [27] beskrev, at 27% af patienterne var smertefrie ved opfølgningen. Ud af disse var 25% kvinder og 75% mænd. Studiet viste, at mænd har en signifikant

større sandsynlighed for at blive smertefrie end kvinder. Ydermere viste studiet, at jo længere tid, man har haft smærterne, jo lavere er sandsynligheden for at blive smertefri [23]. *Kannus & Niittymaki* [32] viste, at blandt forskellige registrerede variabler ved diagnose var der en positiv korrelation mellem alder og sandsynligheden for at blive smertefri. Studiet viste, at yngre personer havde signifikant større smertereduktion ved opfølgning efter seks uger end ældre personer. Dette er i overensstemmelse med, hvad et studie af *O'Neill et al* [33] viste. Her blev behandlingsresponsen på styrketræning og udspænding sammenlignet hos to grupper af patienter med PFPS, henholdsvis skeletalt umodne unge og voksne. Der er dog kun resultater fra etårsopfølgningen og ikke senere, hvorfor denne ikke indgår som en af de inkluderede artikler. Resultaterne fra etårsopfølgning viste, at ca. 80% af patienterne i begge grupper havde færre smerter. 70% af gruppen af skeletalt umodne unge havde dog komplet remission af alle symptomer, til sammenligning var ingen voksne blevet symptomfrie. Disse studier tyder på en sammenhæng mellem varigheden af smerter og alder. Jo yngre patienten er på diagnosetidspunktet, og jo kortere tid patienten har haft symptomerne, jo større sandsynlighed er der for, at patienten bliver smertefri efter behandling.

Den konservative behandling, der omtales i de inkluderede studier, beskrives ikke detaljeret. Det er derfor vanskeligt at sammenligne den behandling, som patienterne i de inkluderede studier har fået, med den behandling, der tilbydes i dag. Ligeledes er det på baggrund af de inkluderede artikler ikke muligt at konkludere, hvilken behandling af PFPS der har den bedste langtidseffekt. Patienterne i de inkluderede artikler har fået forskellige konservative behandlinger med forskelligt øvelsesvalg og af forskellig varighed. Det betyder også, at vi endnu ikke kender langtidseffekten af konservativ behandling i form af træningsterapi i forhold til ingen behandling. *Collins et al* [34] publicerede i 2009 resultaterne fra et større randomiseret, kontrolleret studie, hvor 179 patienter blev randomiseret til fire grupper.

Gruppe 1 (n = 46) blev behandlet med specialtilpassede skoindlæg, gruppe 2 (n = 44) blev behandlet med flade skoindlæg, gruppe 3 (n = 45) blev behandlet med fysioterapi, og gruppe 4 (n = 44) blev behandlet med fysioterapi og specialtilpassede skoindlæg. Efter 52 uger opnåede alle grupperne en klinisk betydningsfuld forbedring i de primære effektparametre, herunder en forbedring i værste smerte målt på en visuel analogskala (VAS) på mere end 20 mm, hvilket er en forbedring på mere end ti point målt på *anterior knee pain scale*, og en forbedring på mere end to point målt på en funktionscore



## FAKTABOKS

Patellofemoralt smertesyndrom er en hyppig lidelse, som rammer både idrætsaktive og andre mennesker.

Litteraturen tyder på, at under 30% af de patienter, der diagnosticeres med patellofemoralt smertesyndrom, bliver smertefrie på lang sigt.

En stor procentdel af patienterne er i stand til at fortsætte med at dyrke idræt, om end en stor del af disse har smerter under aktivitet.

Der findes endnu ingen evidens for langtidseffekten af konservativ behandling i forhold til ingen behandling.

(functional index questionnaire). Gruppe 1, 3 og 4 fik desuden en klinisk relevant reduktion i gennemsnitlig smerte målt på VAS, i modsætning til gruppe 2 (gruppen der blev behandlet med flade skoindlæg). Flade indlæg kan tolkes som placebobehandling, hvorfor Collins *et al*'s resultater tyder på, at forskellen mellem de forskellige behandlingsmodaliteter er minimal, og at lidelsen er benign og tidsbegrænset, som det foreslås i den ledende artikel i samme nummer af BMJ [35], hvor Collins *et al*'s artikel [34] blev publiceret. Dette udsagn står dog i modsætning til de studier, der er inkluderet i denne oversigtsartikel og ikke tyder på en benign langtidsprognose. Der er fortsat behov for at undersøge langtidseffekten af konservativ behandling versus ingen behandling af PFPS.

Størstedelen af de inkluderede studier er retrospektive undersøgelser. Dette kan give problemer, eftersom f.eks. diagnosekriterierne kan ændre sig over tid. Svarprocenten i de inkluderede studier ligger omkring 80 med enkelte på 100 og et enkelt studie med en svarprocent på cirka 19. Der mangler prospektive studier, hvor der er benyttet en klar definition af, hvilken behandling og hvor meget træning patienterne har fået.

Den dårlige langtidsprognose, sammenhængen mellem symptomvarighed og sandsynligheden for smertefrihed samt sammenhængen mellem alder og sandsynligheden for smertefrihed tyder på, at aktiv, konservativ behandling skal igangsættes hurtigst muligt efter diagnostidspunkt for at øge chancen for komplet remission af smerterne [36].

## KONKLUSION

Denne oversigtsartikel viser, at cirka en tredjedel af patienterne bliver smertefrie, efter de er blevet diagnosticeret med PFPS, mens cirka en fjerdedel må op-høre med sport. Mange af dem, der vender tilbage til deres tidligere aktivitetsniveau, har dog smerter under aktivitet. Den varierende konservative behandling, som patienterne i studierne har fået, kan måske forklare den forskel i antallet af patienter, der bliver smertefrie. Der mangler studier, hvor man undersøger langtidseffekten af træningsterapi kontra standardiseret vent og se-behandling.

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

**ANTAGET:** 7. april 2011

**FØRST PÅ NETTET:** 16. maj 2011

**INTERESSEKONFLIKTER:** ingen

## LITTERATUR

1. Cowan SM, Bennell KL, Crossley KM et al. Physical therapy alters recruitment of the vasti in patellofemoral pain syndrome. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:1879-85.
2. Crossley K, Bennell K, Green S et al. Physical therapy for patellofemoral pain: a randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. *Am J Sports Med* 2002;30:857-65.

3. Fagan V, Delahunt E. Patellofemoral pain syndrome: a review on the associated neuromuscular deficits and current treatment options. *Br J Sports Med* 2008;42:489-95.
4. 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.
5. Mølgaard C, Rathleff MS, Jaquet A et al. Patellofemoral pain syndrome and its association to hip, ankle, and foot function among 16-18 year old high school students – a single blind case-control study. *J Am Podiatr Med Assoc* 2011 (i trykken).
6. Fairbank JC, Pynsent PB, van Poortvliet JA et al. Mechanical factors in the incidence of knee pain in adolescents and young adults. *J Bone Joint Surg Br* 1984;66:685-93.
7. Ng CY, Zhang AQ, Li CK. Biofeedback exercise improved the EMG activity ratio of the medial and lateral vasti muscles in subjects with patellofemoral pain syndrome. *J Electromyogr Kinesiol* 2008;18:128-33.
8. Waryasz GR, McDermott AY. Patellofemoral pain syndrome (PFPS): a systematic review of anatomy and potential risk factors. *Dyn Med* 2008;7:9.
9. Powers CM. The influence of altered lower-extremity kinematics on patellofemoral joint dysfunction: a theoretical perspective. *J Orthop Sports Phys Ther* 2003;33:639-46.
10. Feller JA, Amis AA, Andrich JT et al. Surgical biomechanics of the patellofemoral joint. *Arthroscopy* 2007;23:542-53.
11. Cowan SM, Bennell KL, Hodges PW et al. Delayed onset of electromyographic activity of vastus medialis obliquus relative to vastus lateralis in subjects with patellofemoral pain syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:183-9.
12. 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.
13. Cowan SM, Crossley KM, Bennell KL. Altered hip and trunk muscle function in individuals with patellofemoral pain. *Br J Sports Med* 2009;43:584-8.
14. Ireland M, Willson J, Ballantyne B et al. Hip strength in females with and without patellofemoral pain. *J Orthop Sports Phys Ther* 2003;33:671-6.
15. Fulkerson JP, Shea KP. Disorders of patellofemoral alignment. *J Bone Joint Surg Am* 1990;72:1424-9.
16. Karlsson J, Thomee R, Sward L. Eleven year follow-up of patello-femoral pain syndrome. *Clin J Sport Med* 1996;6:22-6.
17. Karlson S. Chondromalacia patellae. *Acta Chir Scand* 1940;83:347-81.
18. Robinson AR, Darracott J. Chondromalacia patellae. *Ann Phys Med* 1970;10:286-90.
19. Hvid I, Andersen LI, Schmidt H. Chondromalacia patellae. *Acta Orthop Scand* 1981;52:661-6.
20. Devereaux MD, Lachmann SM. Patello-femoral arthralgia in athletes attending a sports injury clinic. *Br J Sports Med* 1984;18:18-21.
21. Sandow MJ, Goodfellow JW. The natural history of anterior knee pain in adolescents. *J Bone Joint Surg Br* 1985;67:36-8.
22. Whitelaw GP Jr, Rullo DJ, Markowitz HD et al. A conservative approach to anterior knee pain. *Clin Orthop Relat Res* 1989;246:234-7.
23. Imhoff A, Böni T. Das femeropatelläre Schmerzsyndrom. *Zeitschr Orthopäed Grenzgebiete* 1989;127:139-51.
24. Jensen DB, Albrechtsen SB. The natural history of chondromalacia patellae. *Acta Orthop Belg* 1990;56:503-6.
25. Fujimoto A, Mori Y, Yamamoto R et al. Natural history of anterior knee pain. *J Jpn Orthop Assoc* 1994;68:114.
26. Milgrom C, Finestone A, Shlamkovich N et al. Anterior knee pain caused by overactivity: a long term prospective followup. *Clin Orthop Relat Res* 1996;331:256-60.
27. Blønd 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.
28. Nimom G, Murray D, Sandow M et al. Natural history of anterior knee pain: a 14- to 20-year follow-up of nonoperative management. *J Pediatr Orthop* 1998;18:118-22.
29. Kannus P, Natri A, Paakkala T et al. An outcome study of chronic patellofemoral pain syndrome. Seven-year follow-up of patients in a randomized, controlled trial. *J Bone Joint Surg Am* 1999;81:355-63.
30. Stathopulu E, Baildam E. Anterior knee pain: a long-term follow-up. *Rheumatology (Oxford)* 2003;42:380-2.
31. Witvrouw E, Dannaels L, van Tiggelen D et al. Open versus closed kinetic chain exercises in patellofemoral pain: a 5-year prospective randomized study. *Am J Sports Med* 2004;32:1122-30.
32. Kannus P, Niittymäki S. Which factors predict outcome in the nonoperative treatment of patellofemoral pain syndrome? *Med Sci Sports Exerc* 1994;26:289-96.
33. O'Neill DB, Micheli LJ, Warner JP. Patellofemoral stress. *Am J Sports Med* 1992;20:151-6.
34. 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.
35. van Dijk C N, van der Tempel WM. Patellofemoral pain syndrome. *BMJ* 2008;337:a1948.
36. van Linschoten R, van Middelkoop M, Berger MY et al. Supervised exercise therapy versus usual care for patellofemoral pain syndrome: an open label randomised controlled trial. *BMJ* 2009;339:b4074.