

Løberelaterede knæ smerter

Camilla Kjær Cullum¹, Peter Hung Thanh Tran² & Simon Døssing²

STATUSARTIKEL

1) Idrætsfysioterapien, Bispebjerg Hospital
2) Institut for Idrætsmedicin, Bispebjerg Hospital

Ugeskr Læger
2017;179:V06170438

Løb er en af de mest populære motionsformer i Danmark og dyrkes regelmæssigt af 29% af de voksne danskere [1]. Løbetræning kan udføres med et minimum af udstyr og er billig og let tilgængelig, hvilket appellerer til et bredt udsnit af den danske befolkning. Antallet af løbere herhjemme har været støt stigende gennem de seneste 40 år [1], og løbesporten har i denne periode gennemgået en kolossal udvikling, senest i retning af krævende afarter af løb som *trail*-løb, crossløb og ultraløb.

Løbeskader er hyppigt forekommende med en incidens på 18/1.000 løbetimer hos nystartede løbere og 8/1.000 løbetimer hos erfarne motionsløbere [2]. Skaderne kan være langvarige [3], og i takt med at antallet af løbere vokser, udgør dette samlet set en stigende sundhedsmæssig udfordring. Skader resulterer i reduktion af løbeaktivitet, samt i at nogle helt må opgive løb som motionsform [4]. Det er problematisk, da den sundhedsfremmende effekt af løb er betragtelig [5, 6], og da det kan være svært at finde et godt alternativ til den fleksible løbetur. I sidste ende kan en skade medføre, at regelmæssig motion helt opgives.

Der er mange årsager til, at løbere er i øget risiko for at få skader [7]. Ofte kommer nybegynderen godt i gang og kan på kort tid øge den ugentlige løbedistance betragteligt. Herved kan der opstå en situation, hvor der er utilstrækkelig hvile mellem løbeturene (*too much, too soon*), og/eller at turene løbes for hårdt (*no pain, no gain*), hvilket øger risikoen for skader specielt i væv med relativt langsom omsætning, som f.eks. knæskalsenen og akillessen [8]. Risikoen for løberelaterede overbelastningsskader er særlig høj hos motionister, der er overvægtige og forsøger at opnå vægttab gennem løbetræning [9]. Det er påvist, at skadesrisikoen blandt nystartede løbere, som har et BMI > 30 kg/m² og løber mere end 6 km inden for den første uge, er 17% højere end blandt løbere med et BMI < 30 kg/

m² [10]. For overvægtige løbere er det vigtigt at begynde løbetræningen med forsigtighed (få km ugentligt) og helst i kombination med gang, svømning eller cykling samt sideløbende omlægning af kosten. I en stor dansk kohorte med 930 løbere er der netop påvist en association mellem BMI > 30 kg/m², alder 45-65 år og øget risiko for skader [11]. Endelig ses der i idrætsmedicinsk regi et stigende antal løbeskader hos »supermotionisterne«, der prøver kræfter med krævende maraton/ultraløb og ikke mindst langdistanceløb i forbindelse med triatlon.

Hos fritidsløberen er det knæregionen, der skades hyppigst [12], og løberelaterede knæskader udgør en stor del af de idrætsskader, der ses i idrætsmedicinsk regi.

I det følgende præsenteres tre sygehistorier, der repræsenterer hyppige løberelaterede knæskader, hvorefter forebyggelses- og behandlingsmuligheder gennemgås.

FIGUR 1

A. Patienten angiver at have diffuse smerter omkring knæet, mest på undersiden og siderne af knæskallen, hvilket også findes objektivt. Yderligere er der betydeligt ubehag ved tryk på knæskallen, når den samtidig bevæges fra side til side («patellavask»).

B. Styrken i baldemuskulaturen, specielt m. gluteus medius, der her vurderes med patienten i sideleje, er ofte meget nedsat hos disse patienter.



HOVEDBUDSKABER

- ▶ Løbeskader omkring knæet forekommer hyppigt og medfører reduktion i sundhedsfremmende fysisk aktivitet.
- ▶ Specielt er senerne omkring knæet og leddet mellem knæskallen og lårbenet i stor risiko for at blive skadet ved (over)belastning.
- ▶ Behandlingen af korterevarende overbelastningsskader består primært i korrektion af træningsvaner. Ved længerevarende skadesforløb udredes patienten i idrætsmedicinsk regi, og der påbegyndes ofte et fysioterapeutisk vejledt genoptræningsforløb.

SYGEHISTORIER

I. En 16-årig lettere overvægtig pige blev henvist med smerter på forsiden af begge knæ. Hun havde ikke tidligere løbetrænet og løb nu morgenløbeture på ca. 5 km, efter at hun var startet på en efterskole tre måneder tidligere. Efter seks uger fik hun smerter i knæene, og efter yderligere to uger måtte hun opgive at løbe, da hun også fik smerter ved almindelig stand og gang.

Hun var lidt kalveknæet og platfodet. Hun hang med hoften, når hun stod på et ben. Der var betydelig ømhed ved tryk på bløddelene på siderne af knæet og distalt for knæskallen, men kun let ømhed på selve knæskalssenen. Der var ubehag ved tryk på knæskallen, når den samtidig blev bevæget fra side til side (»patellavask«) (Figur 1A). Den øvrige undersøgelse inkl. UL-skanning viste normale forhold. Efter klinisk og ultrasonografisk at have sandsynliggjort, at der ikke var tale om anden skade, blev pigen diagnosticeret med forreste knæsmarter/patellofemoralt smertesyndrom. Behandlingen vil her oftest bestå af en kombination af reduceret belastning og fysioterapeutisk vejledt hofter- og knæstabiliserende træning.

II. En 35-årig lettere overvægtig mand havde smerter på forsiden af højre knæ. Han havde ikke løbet regelmæssigt i årevis og var startet med at træne for syv uger siden. Han øgede hurtigt intensiteten på sine løbeture, men efter fire uger mærkede han ømhed på forsiden af højre knæ. I starten var der lette smerter ved opvarmning, men de forsvandt, når han var blevet varm, for så at komme tilbage om aftenen. Efterhånden følte hans ben stift, og det gjorde ondt, når han gik ned ad trapper. Han var meget øm midt på knæskalssenen, og en patellavippetest (Figur 2B) var positiv. De øvrige objektive undersøgelser viste normale forhold. En UL-skanning viste diskret fortykkelse af patellasenen og øget Doppler-signal. Han diagnosticeredes med springerknæ/patellasenetendinopati, hvor behandlingen, ud over at nedsætte belastningen, vil bestå af langsom tung træning.

III. En 58-årig normalvægtig kvinde havde knæsmarter på ydersiden af det ene knæ. Hun havde løbet regelmæssigt i mange år og var senest begyndt at løbe i mere kuperet terræn. Hun mærkede først nogle smerter på ydersiden af hoften i samme side som knæsmarterne og typisk sidst på løbeturen. Efterhånden havde hun også smerter på ydersiden af knæet. Hun løb fortsat sine ture to gange ugentligt.

Patienten hang med hoften, når hun stod på et ben. Hun var øm på ydersiden af hoften over trochanter major, tractus iliotibialis stod stramt, og der var betydelig ømhed af senen på ydersiden af knæet. En UL-skanning af hoften viste normale forhold omkring trochanter major, men det var netop ved gluteus medius-senetilhæft-

FIGUR 2

A. Patienten angiver at have smertelokalisation specifikt under knæskallen. B. Der er betydelig ømhed ved palpation af patellasenen. Patellavippetest udføres her ved at vippe den distale patella op og samtidig palpere senetilhæftningen (lægens venstre pegefinger), hvilket reproducerer patientens velkendte gener. C. UL-billede af patellasenen i saggitalplanet. Senen er fortykket proksimalt med øget Doppleraktivitet/inflammation, hvilket er typisk for springerknæ/patellasenetendinose.



ningen, at hun var øm. En UL-skanning af knæet viste, at tractus iliotibialis var fortykket og lidt mørkere end forventet, og der var ganske let Doppler-aktivitet mellem senen og den laterale femurkondyl. Hun blev diagnosticeret med løberknæ/*iliotibial band syndrome* og gluteus medius-tendinopati, hvor specielt øvelser, der fokuserer på *core*-hofterstabiliteten, er en væsentlig del af behandlingen.

FOREBYGGELSE OG BEHANDLING AF LØBERELATEREDE KNÆSMERTER

Justering af træning

Det gælder for alle patienter med træningsudløste overbelastningsskader, at det er relevant at kortlægge træningsvanerne, der ofte er ændret i perioden op til skadesdebut [13]. Særligt er løbevolumen en risikofaktor for udviklingen af forreste knæsmarter, løberknæ og springerknæ, hvorimod løbehastigheden i højere grad kan have betydning for udvikling af skader omkring læg og akillesene [14]. Idet den samlede belastning over knæet reduceres, når hastigheden øges, og distancen holdes konstant [15], kan det være en fordel at øge hastigheden, samtidig med at længden af turen nedsættes. Forslag til alternative træningsmetoder i en periode med træningsreduktion er løb i vand og brug af *cross-trainer*, cykling, thoraxtræner og svømning.

Binyrebarkhormoninjektion

Ved længerevarende skadesforløb kan man overveje behandling med binyrebarkhormon. Korttidseffekten af

 **FIGUR 3**

A. Højresidig funktionel *malalignment*/instabilitet ses her hos en patient med højresidige knæsmærter. Der bemærkes dårlig styring ved etbens-*squat* med samtidig valgisering af knæet og kontralateralt hofte-drop. B. Venstresidig etbens-*squat* med normale forhold uden valgisering af knæet og/eller hofte-drop.



binyrebarkhormoninjektion til behandling af overbelastet senevæv er typisk god, mens langtidseffekten er omdiskuteret [16]. Typisk vil man i de tilfælde, hvor en periode med relevant træningsændring og fysioterapi ikke har haft væsentlig effekt, overveje 1-2 injektioner over en 6-12-ugersperiode. Injektionerne lægges UL-vejledt og efter aftale med patienterne om fortsat træningskorrektur og fysioterapi.

Løbestilsændring

I fysioterapien undersøges patientens løbestil ofte. De fleste løbere, specielt nybegyndere, benytter sig af en løbestil, hvor hælen sættes i jorden først [17]. Landing på for-/midtfoden er dog mindre belastende for knæet, hvorfor det kan være fordelagtigt i nogle tilfælde at forsøge at ændre løbestilen hos patienter med knæsmærter [18]. Afkortning af skridtlængden og derved en højere kadence, hvor patienten lander tæt på eget tyngdepunkt, kan være med til at nedsætte stødbelastningen over knæet og reducere belastningen på knæet hos patienter med patellofemorale smerter og løberknæ [19].

Det er vigtigt at fastslå, at der fortsat er meget lidt data om, hvad guldstandarderne inden for løbestil og løbestilsændring er, og det må pointeres, at alle løbere bliver skadet, hvis de løber for meget, uanset hvilken løbestil de anvender [10], og således bør ændring af løbestil ikke stå alene i behandlingen af en løbeskade.

Styrke-, core- og stabilitetstræning

Længerevarende knæsmærter hos løbere er ofte associeret med nedsat muskelstyrke og/eller muskelubalance. Specielt er nedsat muskelstyrke i patients *core*-hofte-muskulatur en væsentlig del af problemstillingen [20, 21]. Behandlingen består i fysioterapeutisk vejledt genoptræning. I et studie sammenlignede man 30 skadede løbere med 46 ikke-skadede løbere og fandt, at de skadede løbere havde en signifikant nedsat styrke i hof-

teabduktorer og -fleksorer på den afficerede side [20]. Desuden fandt man større styrke i hofteadduktorerne på den afficerede side end på den raske side [20]. Samlet tyder dette på en sammenhæng mellem løbeskader og nedsat styrke i *core*-hofte-muskulaturen, hvilket stemmer godt overens med det kliniske billede, hvor der i langt de fleste tilfælde af både forreste knæsmærter, løberknæ og springerknæ findes nedsat styrke i glutealmuskulaturen (Figur 1B) og i hoftefleksorerne. Objektivt ses funktionel *malalignment*/instabilitet, hvilket vil sige dårlig styring ved etbens-*squat* med samtidig valgisering af knæ og kontralateralt hofte-drop (Figur 3A). Dette kan i høj grad afhjælpes med funktionel stabilitetstræning og *core*-træning [22], der er det primære træningsområde hos disse patienter. Netop øget hofteadduktion er sammen med øget indadrotation i knæet og ipsilateral fleksion i overkroppen potentielle risikofaktorer for udvikling af løberknæ [21]. I fysioterapeutisk regi vil man forsøge at forebygge og behandle disse biomekaniske risikofaktorer ved styrketræning af den hoftestabiliserende muskulatur, herunder af *core*, samt ved træning af den funktionelle *alignment*/stabilitet. Dette kombineres oftest med ændring af løbestil.

Ved isolerede seneskader som springerknæ/patella-senetendinopati benyttes tung, langsom styrketræning. Denne form for træning har vist sig at være en effektiv behandling af seneskader [23]. Træningen skal naturligvis ske i sammenhæng med en generel nedjustering af patientens øvrige træningsmængde for at sikre optimal restitution i senerne.

Løbesko

Valg af løbesko er et meget omdiskuteret emne, og trods talrige undersøgelser på området er der ikke nogen entydig evidens for, at løbeskoen skulle have en betydning for skadesrisikoen. Dette gælder også modsatte resultater vedr. betydningen af overpronation i foden som en væsentlig risikofaktor for udvikling af løbeskader, der kan forebygges ved hjælp af korrigerende løbesko [24, 25]. Derfor rådes patienterne oftest til at vælge en sko, de føler, er behagelig at løbe i.

Nonsteroidale antiinflammatoriske lægemidler

Under et skadesforløb vil 18% af motionsløbere benytte medicinsk behandling [3], og en del henviste patienter har på et tidspunkt været igennem en 14-dageskur med nonsteroidale antiinflammatoriske lægemidler (NSAID). Erfaringen er, at patienterne har færre smerter i den periode, medicinen tages, hvorved risikoen for yderligere overbelastning potentielt øges, og at langtids-effekten er højst usikker. Der er ikke nogen veldokumenteret positiv sammenhæng mellem NSAID's antiinflammatoriske effekt og heling af overbelastningsskader i senevæv [26, 27].

Kirurgi

Med undtagelse af meniskskader er det sjældent, at patienter med løberelaterede knæskader opereres [3]. Ved manglende effekt af længerevarende konservative behandlingstiltag overvejes operation på tværfaglig idrætsmedicinsk og idrætskirurgisk konference. Operation af både springerknæ [28] og løberknæ [29] har vist gode resultater.

KONKLUSION

Løberelaterede knæskader kan medføre reduktion i sundhedsfremmende fysisk aktivitet. Risikoen for skade er stor ved hurtig øgning i løbevolumen, særligt ved samtidig overvægt. Typisk skades senerne omkring knæet og leddet mellem knæskallen og lårbenet. Behandlingen består i justering af træningsvaner, evt. fysioterapeutisk vejledt, og ved længerevarende forløb bør patienten vurderes i idrætsmedicinsk regi.

SUMMARY

Camilla Kjær Cullum, Peter Hung Thanh Tran, Simon Døssing:
Running and causes of running-related injuries
Ugeskr Læger 2017;179:Vo6170438

Running is one of the most popular sports among the adult Danish population. Overuse injuries of the knee, such as runners knee, jumpers knee, patello-femoral pain syndrome and patello-femoral pre-arthrosis, are common and cause reduction of the health beneficial physical activity. Treatment should primarily focus on adjustment of training habits and physiotherapeutic guided rehabilitation. Other treatment options include changing landing pattern during running, corticosteroid injections, non-steroid anti-inflammatory drugs and ultimately surgery.

KORRESPONDANCE: Simon Døssing.
E-mail: simon.doessing01@regionh.dk

ANTAGET: 22. august 2017

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

LITTERATUR

- Pilgaard M, Rask S. Danskernes motions- og sportsvaner 2016. Idrættens Analyseinstitut, 2016.
- Videbæk S, Bueno AM, Nielsen RØ et al. Incidence of running-related injuries per 1000 h of running in different types of runners: a systematic review and meta-analysis. *Sport Med* 2015;45:1017-26.
- Nielsen RØ, Rønnow L, Rasmussen S et al. A prospective study on time to recovery in 254 injured novice runners. *PLoS One* 2014;12:e99877.
- Koplan JP, Rothenberg RB, Jones EL. The natural history of exercise: a 10-yr follow-up of a cohort of runners. *Med Sci Sports Exerc* 1995; 27:1180-4.
- Lee DC, Pate RR, Lavie CJ et al. Leisure-time running reduces all-cause and cardiovascular mortality risk. *J Am Coll Cardiol* 2014;64:472-81.
- Ejlsvogels TH, Thompson PD. Exercise is medicine: at any dose? *JAMA* 2015;314:1915-6.
- Hulme A, Nielsen RØ, Timpka T et al. Risk and protective factors for middle- and long-distance running-related injury. *Sport Med* 2017; 47:869-86.
- Soligard T, Schwellnus M, Alonso JM et al. How much is too much? (Part 1) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of injury. *Br J Sports Med* 2016;50:1030-41.
- Vincent HK, Vincent KR. Considerations for initiating and progressing running programs in obese individuals. *PM R* 2013;5:513-9.
- Nielsen RØ, Bertelsen ML, Parner ET et al. Running more than three kilometers during the first week of a running regimen may be associated with increased risk of injury in obese novice runners. *Int J Sport Phys Ther* 2014;9:338-45.
- Nielsen RØ, Buist I, Parner ET et al. Predictors of running-related injuries among 930 novice runners: a 1-year prospective follow-up study. *Orthop J Sport Med* 2013;1:2325967113487316.
- Kluitenberg B, van Middelkoop M, Diercks R et al. What are the differences in injury proportions between different populations of runners? *Sport Med* 2015;45:1143-61.
- Nielsen RØ, Parner ET, Nohr EA et al. Excessive progression in weekly running distance and risk of running-related injuries: an association which varies according to type of injury. *J Orthop Sports Phys Ther* 2014;44:739-47.
- Nielsen RØ, Nohr EA, Rasmussen S et al. Classifying running-related injuries based upon etiology, with emphasis on volume and pace. *Int J Sports Phys Ther* 2013;8:172-9.
- Petersen J, Sørensen H, Nielsen RØ. The cumulative loads increase in the knee joint at slow-speed running compared with faster running: a biomechanical study. *J Orthop Sports Phys Ther* 2015;45:316-22.
- Dean B, Loftholm E, Oakley T et al. The risks and benefits of glucocorticoid treatment for tendinopathy: a systematic review of the effects of local glucocorticoid on tendon. *Semin Arthritis Rheum* 2014;43:570-6.
- Bertelsen ML, Jensen JF, Nielsen MH et al. Footstrike patterns among novice runners wearing a conventional, neutral running shoe. *Gait Posture* 2013;38:354-6.
- Kulmala JP, Avela J, Pasanen K et al. Forefoot strikers exhibit lower running-induced knee loading than rearfoot strikers. *Med Sci Sports Exerc* 2013;45:2306-13.
- Barton CJ, Bonanno DR, Carr J et al. Running retraining to treat lower limb injuries: a mixed-methods study of current evidence synthesised with expert opinion. *Br J Sports Med* 2016;50:513-26.
- Niemuth PE, Johnson RJ, Myers MJ et al. Hip muscle weakness and overuse injuries in recreational runners. *Clin J Sport Med* 2005;15:14-21.
- Aderem J, Louw QA. Biomechanical risk factors associated with iliotibial band syndrome in runners: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord* 2015;16:356.
- Chevidikunnan MF, Al Saif A, Gaowgze RA et al. Effectiveness of core muscle strengthening for improving pain and dynamic balance among female patients with patellofemoral pain syndrome. *J Phys Ther Sci* 2016;28:1518-23.
- Kongsgaard M, Kovanen V, Aagaard P et al. Corticosteroid injections, eccentric decline squat training and heavy slow resistance training in patellar tendinopathy. *Scand J Med Sci Sport* 2009;19:790-802.
- Knapik JJ, Trone DW, Swedler DJ et al. Injury reduction effectiveness of assigning running shoes based on plantar shape in marine corps basic training. *Am J Sports Med* 2010;38:1759-67.
- Malisoux L, Chambon N, Delattre N et al. Injury risk in runners using standard or motion control shoes: a randomised controlled trial with participant and assessor blinding. *Br J Sports Med* 2016;50:481-7.
- Christensen B, Dandanell S, Kjaer M et al. Effect of anti-inflammatory medication on the running-induced rise in patella tendon collagen synthesis in humans. *J Appl Physiol* 2011;110:137-41.
- Su B, O'Connor JP. NSAID therapy effects on healing of bone, tendon, and the enthesis. *J Appl Physiol* 2013;115:892-9.
- Brockmeyer M, Diehl N, Schmitt C et al. Results of surgical treatment of chronic patellar tendinosis (jumper's knee): a systematic review of the literature. *Arthroscopy* 2015;31:2424-9.
- Michels F, Jambou S, Allard M et al. An arthroscopic technique to treat the iliotibial band syndrome. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2009;17:233-6.