

Behandling af meniskpatologi

Martin Wyman Rathcke¹, Martin Lind², Morten Ilum Boesen³, Nis Nissen⁴, Anders Ploug Boesen⁵, Bjarne Mygind-Klavsen² & Per Hölmich⁵

STATUSARTIKEL

- 1) Idrætskirurgisk Enhed, Ortopædkirurgisk Afdeling, Bispebjerg-Frederiksberg Hospital
- 2) Idrætsklinikken, Ortopædkirurgisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital
- 3) Ortopædkirurgisk Afdeling, Sjællands Universitetshospital, Køge
- 4) Ortopædkirurgisk Afdeling, Kolding Sygehus
- 5) Sports Orthopedic Research Center – Copenhagen, Ortopædkirurgisk Afdeling, Amager-Hvidovre Hospital

Ugeskr Læger
2017;179:V05170361

Meniskerne sikrer knæleddets normale bevægelse, stabilitet og støddæmpning. Meniskpatologi og dysfunktion kan medføre akutte og kroniske smertetilstande. Meniskerne blev tidligere betragtet som funktionsløse rester af evolutionen, og derfor behandlede man helt frem til 1970'erne symptomgivende læsioner med total meniskektomi for at undgå sekundære procedurer, og man mente fejlagtigt, at menisken kunne gendannes ud fra den synoviale membran [1]. Fjernelse af hele menisken medførte dog en hurtig udvikling af sekundær osteoartrose (OA) [2, 3]. Senere udvikling af artroskopisk kirurgi og billeddiagnostik som MR-skanning medførte, at menisklæsioner blev behandlet med artroskopisk partiel meniskresektion, og artroskopi blev anset for at være et indgreb uden større bivirkninger [4, 5]. Partiel meniskresektion havde god symptomlindrende effekt [4, 5].

I Danmark er der blevet beskrevet en tofold øgning i antallet af årligt registrerede artroskopiske meniskoperationer i perioden 2000-2010 til i alt 17.772 [6]. Siden er antallet faldet med 23% i perioden 2010-2014 [7]. Resultaterne af flere studier har udfordret opfattelsen af den positive effekt af partiel meniskresektion hos midaldrende og ældre patienter, og der har både nationalt og internationalt været debat om indgrebets relevans. Sundhedsstyrelsen besluttede i 2014 efter indstilling fra Dansk Selskab for Artroskopisk Kirurgi at nedsætte en tværfaglig arbejdsgruppe af fagkyndige læger og fysioterapeuter

med henblik på at udarbejde en national klinisk retningslinje (NKR) for diagnostik og behandling af meniskpatologi i knæet. Den færdige rapport udkom i maj 2016 og kan læses på Sundhedsstyrelsens hjemmeside [7].

ANATOMI OG FUNKTION

Meniskerne beskrives som to semilunare eller C-formede strukturer af fibrocartilago, der er placeret kileformet i knæleddet mellem femur- og tibiakondylerne og i hver ende solidt forankret til tibia på et område benævnt meniskroden. Fiksationen ved meniskrødderne gør, at meniskerne normalt ikke kan displaceres uden for tibias ledflade. De normale mediale og laterale menisker dækker under belastning henholdsvis 59% og 71% af ledfladernes kontaktareal, og deres form og placering på tibias ledflade følger femurkondylernes konturer afhængigt af knæleddets bevægelse [8, 9]. Meniskerne er i periferien hæftet direkte på ledkapslen eller til underkanten af tibiakondylerne via de meniskotibiale ligamenter undtagen ved hiatus popliteus [10, 11].

Meniskerne fungerer som knæleddets trykfordeler og har en kompleks ultrastruktur bestående af 72% ekstracellulært vand og 22% type 1-kollagen [12]. Den ydre tredjedel består primært af cirkumferentielle kollagenfibre med stor trækstyrke, mens de indre to tredjedele primært er radiale orienterede kollagenfibre, hvilket gør, at kraftpåvirkninger kan fordeles til et stort areal af ledbrusken (**Figur 1**) [13].

Meniskerne fungerer også som sekundære stabilisatorer, og sammen med korsbåndene modvirker de anterior-posterior glidning [14].

Det perimeniske væv er velvaskulariseret, men hos voksne er der kun karforsyning i meniskens ydre 10-30% [15]. Meniskerne opdeles klinisk i zoner afhængigt af vaskularisering og helingspotentiale (**Figur 2**) [16]. Den vaskulære zone hos børn er bredere end hos voksne. De ydre dele af meniskerne er innerveret og bidrager til knæleddets proprioception [17, 18].

MENISKPATOLOGI

Smerter i knæleddet, ømhed på ledlinjen og mistanke om menisklæsion er hyppige årsager til, at patienter henvises til ortopædkirurg. En menisklæsion er en patologisk tilstand med skade i menisk eller støttevæv, hvilket forringer meniskens funktion. Der skelnes mel-

HOVEDBUDSKABER

- ▶ Menisker er af yderste vigtighed for et normalt fungerende knæled, og artroskopisk behandling bør stiles mod meniskbevarende kirurgi.
- ▶ Vedvarende aflåst knæ i mere end ca. en uge bør medføre udredning med MR-skanning og/eller artroskopisk behandling inden for ca. to uger. Indtil strækkedefekten er udredt, anbefales aflastning.
- ▶ Ved traumatiske knæskader uden strækkedefekt kan man vente i ca. seks uger, før man foretager yderligere udredning eller behandling.
- ▶ Ved nontraumatiske knæskader uden strækkedefekt bør man primært behandle nonoperativt i minimum tre måneder, før man overvejer artroskopisk behandling. Menisklæsioner ved samtidig osteoartrose bør som hovedregel behandles nonoperativt i henhold til nationale kliniske retningslinjer for knæartrose.
- ▶ Rutinemæssig MR-skanning anbefales ikke til diagnostik af menisklæsioner, medmindre resultatet har betydning for det videre behandlingsforløb.

lem, om læsionerne er opstået traumatisk eller atraumatisk, og om de er symptomatiske eller asymptomatiske. De atraumatiske læsioner er ofte degenerative, og relationen til OA er velbeskrevet [19].

Meniskskader kan inddeles i klassiske læsioner, rodavulsioner, læsioner af de meniskokapsulære tilhæftninger samt læsioner i diskoide menisker, som er medfødte og oftest patologiske. Flere tidligere studier med lavt evidensniveau har vist gode resultater efter partiel meniskresektion, mens man i senere studier med højere evidens ikke har medtaget beskrivelser af læsionernes størrelse, placering og patologi eller karakteren af det kirurgiske indgreb. Dette har medført, at der for nylig er udarbejdet internationale retningslinjer til klassificering og lokalisering af meniskpatologi (Figur 2) [16].

Symptomer ved menisklæsion er primært funktions smerter, men der kan også være mekaniske symptomer og/eller hydarthron. Mekaniske symptomer under bevægelse kan tyde på indeklemt ledpatologi og skyldes ofte beskadiget meniskvæv, men en klinisk verificering er nødvendig [7, 20]. Det aflåste knæ er en smertefuld ekstensionsdefekt, der ofte skyldes en *bucket handle*-læsion, hvor en longitudinel læsion displaceres og indeklemmes fortil i leddet.

Meniskpatologi er kun en af mange årsager til knæ smerter, og selvom man ved MR-skanning kan påvise en menisklæsion, er det ikke nødvendigvis sikkert, at symptomerne stammer herfra [21].

OSTEOARTROSE OG MENISKLÆSION

OA er en generaliseret ledlidelse, som også omfatter degenerative læsioner i knæleddets menisker. Imidlertid henvises en større andel af patienter med OA under diagnosen menisklæsion. I en tilfældig udvalgt baggrundsbefolkning var prævalensen af menisklæsioner, vurderet ved MR-skanning, ca. 25% i aldersgruppen 50-59 år, stigende til ca. 45% i aldersgruppen 70-79 år [21].

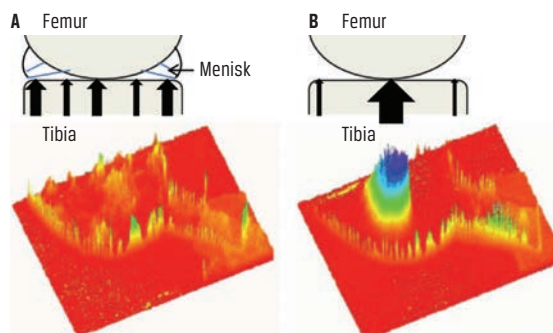
Prævalensen af MR-skanningspåviste menisklæsioner hos personer, der har OA, er blevet estimeret til at være 75-95% [22]. Hos personer med OA synes der ikke at være forskel på symptomerne fra knæledet mellem dem, der har, og dem, der ikke har en menisklæsion [22]. I en randomiseret undersøgelse, hvor man sammenlignede placebo, artroskopisk *lavage* og artroskopisk *débridement* til behandling af OA, kunne man efter to år ikke registrere forskel mellem behandlingsgrupperne [23]. Til patienter med OA og degenerativ menisklæsion anbefales derfor primært nonoperativ behandling [22, 24].

NATIONALE KLINISKE RETNINGSLINJER FOR MENISKPATOLOGI

I retningslinjerne forsøger man evidensbaseret at be-

FIGUR 1

Biomekaniske følger af total lateral meniskektomi. De sorte pile under tibiaplateauet viser trykfordeling før (A) og efter (B), at man har fjernet menisken. Tredimensionel illustration af trykfordeling viser tilsvarende *peak*-tryk og kontaktareal med og uden menisk [13] (gengivet med tilladelse fra Springer Verlag, Berlin).

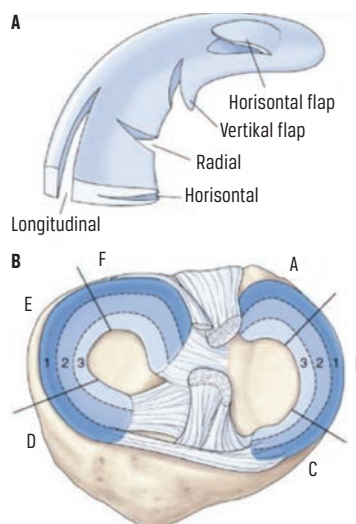


svare en række fokuserede spørgsmål delt i tre hovedgrupper: 1) klinisk undersøgelse, 2) billeddiagnostisk udredning og 3) behandlingsvejledning. For gradering af validitet og evidens samt komplet litteraturliste henvises til Sundhedsstyrelsens hjemmeside [7]. En stor del af evidensgrundlaget for behandling af menisklæsioner omfatter flere typer af patologier og bygger således på viden om behandling af disse skader som en samlebetegnelse. I nedenstående afsnit beskrives anbefalingerne for behandling af menisklæsioner i henhold til NKR, og en praktisk algoritme for diagnostik og behandling er foreslået (Figur 3).

Klinisk undersøgelse

Det anbefales ved objektiv undersøgelse at teste for led-

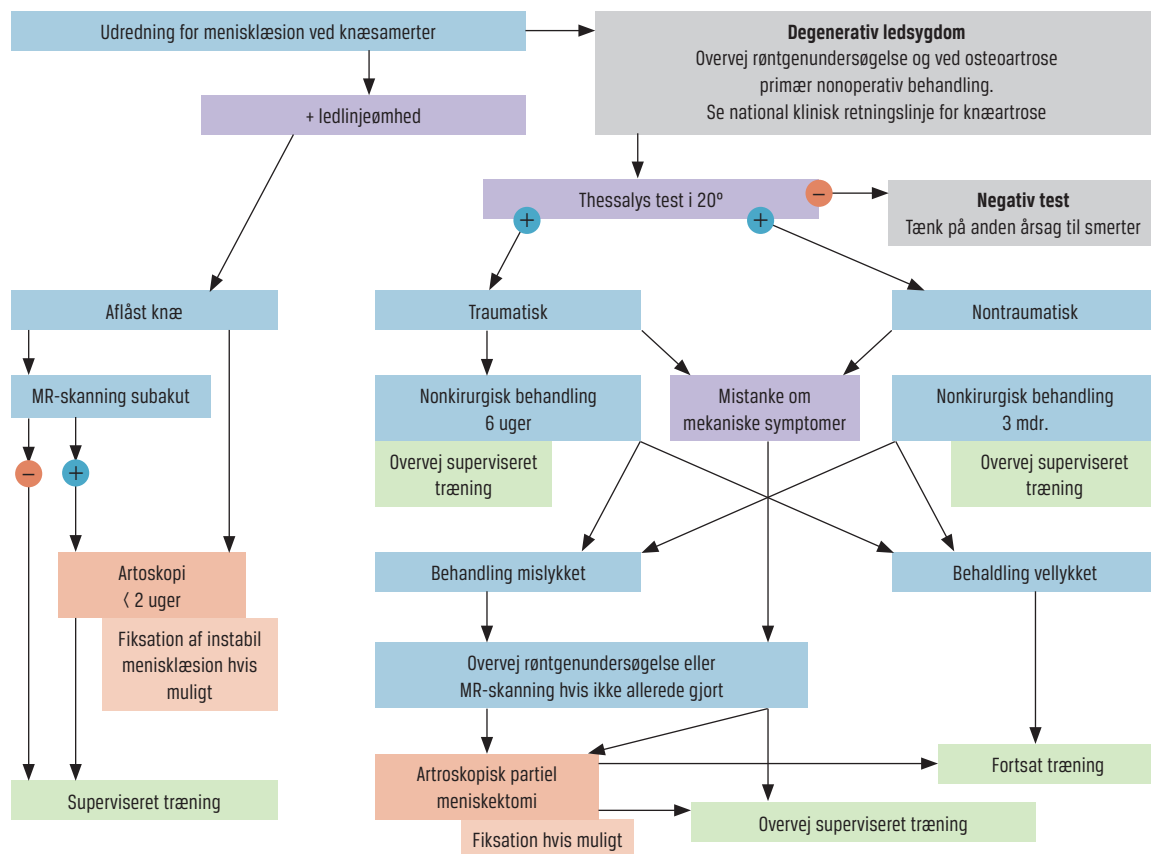
FIGUR 2



Klassifikation af menisklæsioner udviklet af Knee Documentation Committee of the International Society of Arthroscopy, Knee Surgery and Sports Medicine (ISAKOS). Omfatter klassiske menisklæsioner og registrerer type, lokalisering, dybde/zone, længde, vævskvalitet samt procentvolumen af resekeret menisk. Hvis det er kombinerede eller komplekse læsioner, registreres den mest fremtrædende type. For detaljeret beskrivelse henvises til [16]. A. De forskellige typer af læsion. B. Opdeling i zoner (zone 1: < 3 mm, zone 2: 3 til < 5 mm, zone 3: ≥ 5 mm) og lokalisering i forhorn (C + D), corpus (B + E) eller baghorn (A + F). (Illustrationer af ISAKOS-klassifikation gengivet med tilladelse fra musculoskeletalkey.com).

FIGUR 3

Algoritme for udredning og behandling af menisklæsion som foreslået af Dansk Selskab for Artroskopisk Kirurgi og Sportstraumatologi. Algoritmen tager primært udgangspunkt i den kliniske situation og skal ses som et værktøj til støtte i klinikerens beslutningsgrundlag. For patienter med osteoartrose henvises til national klinisk retningslinje for artrose. Retningslinjen gælder ikke ved samtidig komorbiditet som forreste korsbåndslæsion, børn < 16 år, medfødte meniskpatologier, meniskcyster, total radial læsion, meniskrodsavulsion og meniskokapsulær læsion. Subakut henvisning til ortopædkirurg anbefales ved aflåst knæ og mistanke om indeklemt ledpatologi. Henvisning til ortopædkirurg bør overvejes ved vedvarende symptomer og svigt af konservativ behandling.



linjeømhed, hvilket betyder, at der ved palpatorisk lokaliseret ømhed over ledlinjen kan være mistanke om menisklæsion.

Thessalys test kan bruges som klinisk test (Figur 4) [25], mens McMurrays og Apleys test ikke anbefales.

Billeddiagnostisk udredning

Rutinemæssig brug af ultralydskanning til diagnostik af menisklæsioner kan ikke anbefales, da metoden er undersøgerafhængig, og man oftest ikke kan vurdere hele menisken. Den er dog et supplement i diagnostik af peri- eller ekstrakapsulær patologi som meniskcyste eller tendinopati.

MR-skanning af knæledet er fortsat klinikerens vigtigste billeddiagnostiske værktøj, og ved brug af den kan man desuden påvise anden knæpatologi. Rutinemæssig MR-skanning anbefales imidlertid ikke til diagnostik af menisklæsion, medmindre resultatet har betydning for patientens behandlingsforløb. Hos en pa-

tient, der har smerter, ledlinjeømhed og OA uden mekaniske symptomer, vil der således ikke være konsekvens i at diagnosticere en menisklæsion, da man alligevel primært bør behandle nonoperativt. Diagnostisk sensitivitet og specificitet anses for at være høj, men kvalitet og beskrivelser af MR-skanning er ikke standardiseret.

Røntgenundersøgelse bruges ved ønske om rønt-

Artskopi foto af indeklemt medial bucket handle-læsion, der medfører smerter og stræk-kedefekt.



genologisk at få bekræftet OA, og den diagnostiske følsomhed øges ved *Lyon-Schuss view*, hvor røntgenoptagelsen foretages med patienten stående på et 20° flekteret knæ. Ved OA kan man overveje at undlade MR-skanning.

Behandlingsvejledning

Man kan sjældent alene ved den kliniske undersøgelse afgøre ledskadens natur, og i retningslinjen tages der derfor udgangspunkt i patientens aktuelle tilstand og ikke i, om symptomerne skyldes en aktual menisklæsion.

Akut opståede smerter med ledlinjømhed og strækkedefekt

Hos en patient med vedvarende strækkedefekt bør man have mistanke om indeklemt ledpatologi. Man bør, indtil dette er afkræftet, aflaste knæet og foretage subakut udredning inden for to uger med MR-skanning eller artroskopi. Hvis der påvises indeklemt ledpatologi, bør der henvises til subakut artroskopisk behandling, idet der er gode chancer for at kunne refiksere en evt. *bucket handle*-læsion hos en yngre patient.

Det anses for at være relevant at refiksere en kapselnær eller ustabil menisklæsion med det formål at genskabe meniskens funktion, da der forventes at være et godt helingspotentiale. Hvis indeklemt ledpatologi er udelukket, bør der henvises til superviseret træning med det formål at normalisere bevægeligheden.

Traumatisk opståede smerter med ledlinjømhed uden strækkedefekt

Der kan forsvares en afventende holdning. I overvejelserne indgår, at distorsioner i knæledet forekommer hyppigt og kan behandles med aflastning. Man bør dog udelukke akut behandlingskrævende knæskade og undersøge for strækkedefekt, sideløshed, skuffeløshed og manglende evne til strakt benløft. Ved vedvarende symptomer eller mistanke om mekaniske symptomer kan man udrede med MR-skanning og sekundært overveje artroskopi.

Atraumatisk opståede smerter med ledlinjømhed

Man bør tilbyde primær nonkirurgisk behandling. Relevant behandling kan være ingen behandling, vægttab, træning, superviseret træning og kortvarig farmakologisk behandling. Relevant nonkirurgisk behandling bør vare minimum tre måneder, før man overvejer henvisning til artroskopi. Dette gælder også for patienter i denne gruppe, som ved MR-skanning har fået påvist udisloceret menisklæsion.

Genoptræning efter meniskresektion

Henvisning til superviseret træning bør overvejes.

 FIGUR 4



Knæledet undersøges ved, at patienten står med benet flekteret 20°, mens det ubelastede ben holdes i 90°. Med støtte fra undersøgerens arme drejes hele truncus maksimalt fra side til side tre gange. Testen er positiv, hvis de lokaliserede symptomer svarer til patientens gener.

DISKUSSION

Ny viden om meniskernes anatomi, biomekanik og patologi har belyst deres komplekse funktion som trykfordeler og stabilisator. Antallet af artroskopiske meniskoperationer er reduceret i de senere år, og det ortopædkirurgiske fokus er skiftet fra partiel meniskresektion til meniskbevarende kirurgi. Behandling af patienter med menisklæsioner bør individualiseres afhængigt af patientens symptomer, de kliniske fund, type og komorbiditeter [16]. Nogle typer af menisklæsioner bør altid behandles kirurgisk og i visse tilfælde subakut. Der stilles mod at genskabe meniskens anatomi og funktion.

En stor gruppe af degenerative menisklæsioner bør derimod primært behandles konservativt, og man kan overveje henvisning til superviseret knætræning. Selvom man i adskillige studier tidligere fandt funktionel forbedring efter partiel meniskresektion, har man i senere randomiserede undersøgelser ikke kunnet påvise en sikker additiv effekt af kirurgi, og der har været fortalere for helt at ophøre med denne type kirurgi [26-28]. Kritikere har dog påpeget, at patientselektion og dokumentation for den intraartikulære patologi i disse undersøgelser var mangelfuld, og i flere studier har der været en *cross-over* til kirurgi hos op til 35% af patienterne [28, 29]. Andre studier peger på, at partiel meniskresektion kan have en effekt hos midaldrende patienter [30].

Studierne viser dog, at man ved meniskpatologi uden mekaniske symptomer bør afvente effekten af konservativ behandling. En undergruppe af patienterne vurderes at kunne have en additiv effekt af senere partiel meniskresektion, men fordelene ved operation bør

altid vægtes mod patientens kliniske symptomer og risikoen for iatrogen skade.

NKR for meniskpatologi vurderes at være et afbalanceret og nyttigt værktøj i den kliniske beslutningsproces og afspejler, hvad der anses for at være god klinisk praksis og foreliggende evidens.

SUMMARY

Martin Wyman Rathcke, Martin Lind, Morten Ilum Boesen, Nis Nissen, Anders Ploug Boesen, Bjarne Mygind-Klavsen & Per Hölmich:

Treatment of meniscal pathology
Ugeskr Læger 2017;179:V05170361

The menisci play a major role in knee function regarding joint movement, stability, load distribution and load transmission. Injuries to the menisci cause pain, and meniscal tears are a common reason for patient referral. In Denmark, partial meniscectomy increased significantly until 2010, and several studies have questioned the long-term effect of meniscectomy as an overall procedure. A Danish national clinical guideline on knee meniscal pathology was published in May 2016, and this article is a short summary of updated knowledge on meniscal pathology and relevant conclusions from the guideline.

KORRESPONDANCE: Martin Wyman Rathcke.
E-mail: martin.rathcke@regionh.dk

ANTAGET: 3. juli 2017

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

LITTERATUR

- Smillie IS. Injuries of the knee joint. 4th ed. Churchill-Livingstone, 1970.
- King D. The function of semi-lunar cartilages. *J Bone Joint Surg* 1936;18:1069-76.
- Fairbanks TJ. Knee joint changes after meniscectomy. *J Bone Joint Surg* 1948;30B:664-70.
- Gillquist J, Oretorp N. Arthroscopic partial meniscectomy. *Clin Orthop Relat Res* 1982;167:29-33.
- Northmore-Ball MD, Dandy DJ. Long-term results of arthroscopic partial meniscectomy. *Clin Orthop Relat Res* 1982;167:34-42.
- Thorlund JB, Hare KB, Lohmander S. Large increase in the middle-aged and older population in Denmark from 2000 to 2011. *Acta Scand Orthop* 2014;85:287-292.
- Sundhedsstyrelsen. NKR meniskpatologi. <https://www.sst.dk/da/udgivelser/2016//media/F3BC482355DF41E8B55BF8C0025EF465.ashx> (5. maj 2017).
- Vedi V, Spouse E, Williams A et al. Meniscal movement: an in-vivo study using dynamic MRI. *J Bone Joint Surg Br* 1999;81B:37-41.
- Walker PS, Erkman MJ. The role of the menisci in force transmission across the knee. *Clin Orthop Relat Res* 1975;109:184-92.
- Śmigielski R, Becker R, Zdanowicz U et al. Medial meniscus anatomy from basic science to treatment. *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc* 2015;23:8-14.
- Zdanowicz U, Śmigielski R, Espejo-Reina A et al. Anatomy and vascularisation. I: Hulet C, red. *Surgery of the meniscus*. 1st ed. Springer Verlag, 2016:3-21.
- Herwig J, Egner E, Buddecke E. Chemical changes of human knee joint menisci in various stages of degeneration. *Ann Rheum Dis* 1984;43:635-40.
- McDermott ID, Lie DT, Edwards A et al. The effects of lateral meniscal allograft transplantation techniques on tibio-femoral contact pressures. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2008;16:553-60.
- Allen CR, Wong EK, Livesay GA et al. Importance of the medial meniscus in the anterior cruciate ligament deficient knee. *J Orthop Res* 2000;18:109-15.
- Day B, Mackenzie WG, Shim SS et al. The vascular and nerve supply of the human meniscus. *Arthroscopy* 1985;1:58-62.
- Anderson AF, Irrgang JJ, Dunn W et al. Interobserver reliability of the International Society of Arthroscopy, Knee Surgery and Orthopaedic Sports Medicine (ISAKOS) classification of meniscal tears. *Am J Sports Med* 2011;39:926-32.
- Zimny ML, Albright DJ, Dabezies E. mechanoreceptors in the human medial meniscus. *Acta Anat Basel* 1988;133:35-40.
- Jerosch J, Prymka M, Castro WH. Proprioception of knee joints with a lesion of the medial meniscus. *Acta Orthop Belg* 1996;62:41-5.
- Englund M, Roemer FW, Hayashi D et al. Meniscus pathology, osteoarthritis and the treatment controversy. *Nat Rev Rheumatol* 2012;8:412-9.
- Sihvonen R, Englund M, Turkiewicz A et al. Mechanical symptoms as an indication for knee arthroscopy in patients with degenerative meniscus tear: a prospective cohort study. *Osteoarthritis Cartilage* 2016;24:1367-75.
- Englund M, Guermazi A, Gale D et al. Incidental meniscal findings on knee MRI in middle-aged and elderly persons. *N Engl J Med* 2008;359:1108-15.
- Beaufils P, Becker R, Kopf S et al. Surgical management of degenerative meniscus lesions: the 2016 ESSKA meniscus consensus. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2017;25:335-46.
- Moseley B, O'Malley K, Petersen NJ et al. A controlled trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *N Engl J Med* 2002;347:81-8
- Sundhedsstyrelsen. NKR knæartrose. <https://www.sst.dk/~media/CD-7B016D7F9C4766A1530172473FD5F2.ashx> (5. maj 2017).
- Goossens P, Keijsers E, van Geenen RJ et al. Validity of the Thessaly test in evaluating meniscal tears compared with arthroscopy: a diagnostic accuracy study. *J Orthop Sports Phys Ther* 2015;45:18-24.
- Sihvonen R, Paavola M, Malmivaara A et al. Arthroscopic partial meniscectomy versus sham surgery for a degenerative meniscal tear. *N Engl J Med* 2013;369:2515-24.
- Herrlin SV, Wange PO, Lapidus G et al. Is arthroscopic surgery beneficial in treating non-traumatic, degenerative medial meniscal tears? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2013;21:358-64.
- Katz JN, Brophy RH, Chaisson CE et al. Surgery versus physical therapy for a meniscal tear and osteoarthritis. *N Engl J Med* 2013;368:1675-84.
- Beaufils P, Becker R, Verdonk R et al. Focusing on results after meniscus surgery. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2015;23:3-7.
- Gauffin H, Tagesson S, Meunier A et al. Knee arthroscopic surgery is beneficial to middle-aged patients with meniscal symptoms: a prospective, randomised, singleblinded study. *Osteoarthr Cartilage* 2014;22:1808-16.