

Hofteartroskopi

Overlæge Bent Lund, professor Kjeld Søballe, overlæge Søren Winge, overlæge Per Hølmich, overlæge Steffen Jacobsen & overlæge Martin Lind

OVERSIGTSARTIKEL

Århus Universitets-hospital, Århus Sygehus, Ortopædkirurgisk Afdeling E, Idræts-klinikken

RESUME

Behandlingen af degenerative hofteledelser har været igennem en rivende udvikling i det seneste årti, og denne oversigtsartikel giver en oversigt over udredningen og behandlingsmulighederne. Udviklingen i den artroskopiske kirurgi har gjort, at man er blevet opmærksom på, at præartrosetilstande kan behandles på et tidligere stadie end tidligere, hvor der ikke var behandlingsmuligheder til denne type patienter. Artiklen beskriver *impingement*-lidelser i hofteleddet, kaldet *femoroacetabular impingement* og den artroskopiske behandling. Der gives en oversigt over foreløbige resultater.

Behandlingen af intraartikulære hofteledelser har ikke gennemgået en synkron udvikling med kroppens øvrige større led. I både knæet og skulderen er udviklingen for længst gået fra åbne teknikker til overvejende artroskopiske teknikker. I takt med udviklingen af hofteartroskopi gennem de seneste årtier er helt »nye« lidelser dukket op.

Den første beskrivelse af en hofteartroskopi kommer fra *Michael S. Burman* som i 1931 på *Hospital for Joint Diseases*, New York foretog en række artroskopiske ledundersøgelser på kadavere [1]. Han beskrev den nemmeste adgang til hofteleddet som værende anteriort paratrokantært langs med *collum femoris* [2]. Moderne hofteartroskopi kan dateres til 1975, hvor *Aignan* rapporterede om 51 diagnostiske hofteartroskoper med biopsitagning [3].

I England har især *Richard Villar* publiceret talrige artikler, der omhandler kliniske resultater ved hofteledsartroskopi [4-6]. I de senere år har *Michael Dienst* fra Homburg-Saar i Tyskland bidraget væsentligt med undersøgelser af adgange til det perifere kompartment. [7] I Schweiz har professor *Reinhold Ganz* introduceret konceptet *ossøs impingement* og sekundær artroseudvikling og især udviklet den åbne kirurgiske teknik i behandlingen heraf [8]. En anden pioner er *Marc Philippon* fra Vail, USA, der har introduceret artroskopisk labrumrekonstruktion og refiksation [9].

TEKNIK

Hofteleddets artroskopiske anatomi deles op i det centrale kompartment og det perifere kompartment med acetabulumkanten og labrum som afgrænsning. Den mediale og laterale synovialfold udgør sidebe-

grænsningerne for den artroskopisk tilgængelige del af det perifere kompartment [7]. For at få adgang til det centrale kompartment er det nødvendigt at anlægge stræk på hoften.

Patienten lejres på et velpolstret specialleje på operationsstuen, og med patienten i generel anæstesi anlægges så meget stræk som nødvendigt for at skabe den fornødne plads til at artroskopere og arbejde i leddet. Adgang til hofteleddet etableres vejledt af røntgengennemlysning (**Figur 1**). Herefter slippes strækket, og hoften bøjes til ca. 45° for at få adgang til det perifere kompartment. Indgrebet udføres som dagkirurgisk indgreb. Patienterne udstyres med krykke-stokke og mobiliseres med vægtbæring inden for smertegrænsen. De fleste patienter slipper krykke-stokkene efter 2-4 uger. Der er som regel et genoptræningsforløb på tre måneder postoperativt.

Ved indgrebet er der især risiko for læsion af en sidegren til *nervus cutaneus femoris lateralis*, hvorved der kan komme sensibilitetstab på udsiden af låret. Tryk fra perinealposten ved strækket kan give en midlertidig føleforsyrrelse i *nervus pudendus*-området, og især hos kvinder er der beskrevet sår på labia pga. tryk fra strækket. Risikoen for forværring efter indgrebet er angivet til omkring 5% på baggrund af en stor opgørelse af mere end 1.000 hofteartroskoper [10].

INDIKATIONER

Hofteartroskopi blev i pionerårene fortrinsvis brugt i behandlingen af synoviale lidelser, herunder synovial kondromatose, pigmenteret villonodulær synovitis og rheumatoid arthritis [3, 11], men i de senere år er det først og fremmest skader på brusk og labrum, der har været hovedindikationerne [12-14].

Et nyt indikationsområde, der er beskrevet inden for de seneste 3-5 år, er *femoroacetabular impingement* (FAI) [15-17]. FAI medfører mikrotraumatisering i kontaktzonen mellem lårbenshals og ledskål i fleksion.

Der er afdækket tre individuelle FAI-kategorier, som er forårsaget af bagvedliggende deformiteter: 1) *cam-impingement*, 2) *pincer-impingement* og 3) *shearing-impingement*.

De radiologiske fund ved *cam-impingement* (engelsk for knastaksel) er karakteriseret ved ophævet eller formindsket *offset* af den anterolaterale del

af collums metafyse: Caput er nonsfærisk. Dette formodes at være en præartrosetilstand, der ses hos yngre med tiltagende randudbygninger på især caput-collum-overgangen og på kanten af acetabulum [15, 16]. Hyppigst er der forandringer både på caput-collum-overgang og acetabulum [18] (**Figur 2**). Ved maksimal fleksion og indadrotation er der formindsket »frihed« mellem collum femoris og acetabulum. Her kan der komme en påvirkning over tid af brusken på kanten af acetabulum, og den løsnes. Det kan efterhånden medføre en fuldstændig afløsning af brusken og labrumskade [19]. Cam-deformitetens omfang bestemmes ved Nötzlis α -vinkel, hvor en vinkel på over 55° i det koronale plan er patologisk [20].

Ved ossøs påvirkning af acetabulum tales der om *pincer-impingement* (knibtang). Der findes to komplekse deformiteter af acetabulum, der kan udløse *impingement*: Den ene er *coxae profunda*, hvor den normale *center-edge-vinkel* (CE-vinkel) er patologisk forøget (> 35°). Den anden deformitet er retroverteret acetabulum, hvor acetabulums forvæg er væsentligt større end acetabulums bagvæg. Det kan ses som det såkaldte ottetalsfænomen (*cross-over sign*) på anterior-posterior-røntgenoptagelser eller ved prominens ind i bækkenet af *ischial spine* [21]. (**Figur 3**). *Pincer impingement* leder til skade på labrum, der kan slides løs eller calcificere. Der er oftest tale om *mixed type*-patologi ved FAI [18].

Shearing-impingement opstår i den klassisk dysplastiske hofte. Ved sublaksation i dysplastiske hofteled belastes labrum og forreste kapsel (iliofemorale ligament) med hyperplasi og løsning til følge. Labrum kan blive meget voluminøs og give anledning til klik og låsninger. Dysplasi bedømmes ved at udmåle CE-vinkel, og ved vinkler under 25° er det patologisk.

Labrumskader ses specielt relation til FAI og ses sjældent som eneste skade i leddet, men oftest sammen med især FAI (*pincer-type*) skader og ved dysplasi, hvor der kan forekomme en degenerativ læsion af labrum.

Ligamentum teres-overrivning: Ses ofte efter traumatiske hofteledsluksationer, men kan også ses ved patienter med hofte dysplasi. Overrivninger behandles med resektion af det løse stykke og giver sjældent anledning til problemer.

Sjældnere indikationer for hofteledsartroskopi:

Intern springhofte: Klik fra stram psoasens passage over forkanten af acetabulum, der kan skyldes intraartikulær patologi. Langt de fleste af disse patienter vil have gavn af en længerevarende fysioterapeutisk behandling, der består af holdningskorrektion, udspænding og øvelser.

Ekstern springhofte: Trochanterbursitis behandles ligeledes i første omgang med fysioterapi med ud-

spænding og øvelser. Ved manglende effekt kan man lave en artroskopisk bursektomi og spaltning af *tractus iliotibialis* ud for trochanter major [22].

Mus/osteochondrosis: Ved denne tilstand vil der være fra få til mange hundrede bruskmus flydende i leddet, og disse kan skylles ud gennem portalerne. Ved større mus skal de først knuses og trækkes ud med specialtænger.

Synovitis/septisk arthritis: Her kan leddet skylles og synovektomerer gennem kikkertportalerne, og større dele af leddet er tilgængeligt for denne behandling. Behandlingen har også været brugt hos børn med god effekt [23].

SYMPTOMER

Yngre patienter med smerter i lyskere regionen og bevægeindskrænkning indikerer typisk intraartikulær hofte lidelse. Her giver især FAI indskrænket rotation og fleksion i hoften. Typisk lokalisation for smerter er dybt i lysken, men også i balden og på udsiden af hoften. Patienterne angiver ofte smerternes lokalisation med det såkaldte *C-sign* (tommel placeres på forsiden af lysken, og de fire øvrige fingre griber om bag på hoften.) Der er typisk smerter ved belastning, og der er oftest ikke noget kendt traume. Smerterne er oftest opstået gradvist over tid. Mange oplever problemer med at sidde i længere tid. Ved intern springhofte er der ofte et hørligt og sommetider smerteligt klik. Ved den eksterne springhofte er der ofte synligt spring af *tractus* på siden af hoften.

UDREDNING

Der er beskrevet flere kliniske test, der har til formål at afsløre FAI og labrumskade. Imidlertid er alle i høj grad uspecifikke.

Impingement-testen udføres med patienten i rygleje. Hoften bøjes til 90 grader under samtidig indadrotation og adduktion. Dette vil udløse smerter i lyskere regionen ved bl.a. FAI og kan skyldes *impingement* af labrum eller brusk. (**Figur 4A**) [24].

En anden test er Patricks FABERE-test, der ligeledes udføres med patienten i rygleje. Hoften flekteres, og benet lægges i firtalsposition over det andet ben, og det noteres, om der er smerter i lyskere regionen (**Figur 4B**) [24].

Bevægelsen i hoften undersøges, og ofte vil disse patienter have indskrænket fleksion og især indadrotation. Der undersøges for muskulær ømhed af psoas over og under ligamentum inguinale ved palpation og ømhed af især *gluteus medius*. Ømhed af adduktorerne undersøges.

Patienter med hofte-lyske-smerter bør udredes i første omgang med et standard stående røntgenbillede af bækkenet og lateralt billede af hoften for at

udelukke hofte dysplasi, artrose og *impingement* [25, 26] Ved radiologiske tegn på *impingement* og ved klinisk mistanke om labrumskade bør MR-artrografi udføres. Er der tvivl om, hvorvidt evt. smerter stammer fra selve hofteleddet, kan der med fordel udføres en ultralyds- eller gennemlysningsvejledt blokade i selve hofteleddet med lokal analgesi, f.eks. lidocain 10 mg/ml (10 ml).

KONKLUSION

Der er i litteraturen ved at komme flere artikler om behandlingseffekten af dels åben og dels artroskopisk *impingement*-kirurgi. FAI er nu langt den hyppigste indikation for hofteartroskopi. Der er enighed i litteraturen om, at ubehandlet FAI medfører øget risiko for udvikling af hofteartrose [8, 16].

FAI skyldes meget ofte forandringer både på caput og acetabulum, og man kan derfor behandle artroskopisk med afløsning af labrum og efterfølgende rimtrimning (affræsning af acetabularkant), refiksation af labrum med knogleankre og cheilektomi (affræsning af knogle på caput/collum) [18].

Tidlige resultater efter artroskopisk FAI-kirurgi er lovende, og bl.a. *Philippon et al* beskriver i en serie på 122 patienter med blandet FAI-patologi en stigning i modifieret Harris Hip Score (mHHS) (0-100) fra 58 til 84. Dog fandtes en signifikant dårligere effekt af operation, hvis der var en hofteartrosetilstand med ledspalteåbning < 2 mm på stående røntgenbillede, og hvis labrumstatus var så dårlig, at man måtte fjerne labrum frem for labrumrefiksation. *Failure rate* vurderet ved konvertering til total hoftealloplastik var 12% inden for to år [27].

Villar et al sammenligner i et studie patienter med *cam*-patologi og labrumlæsioner behandlet med traditionel artroskopisk débridement eller med artroskopisk débridement og *cam*-osteoplastik (cheilektomi). Gruppen med kombineret behandling havde signifikant bedre kliniske resultater med mHHS på 83 versus 77 [28].

Andre har beskrevet lignende korttidsresultater ved resektion af knogleeksosetoser, herunder *Larson et al*, der angiver 75% gode resultater efter godt tre års followup [29]. I et andet arbejde har *Larson et al* sammenlignet to grupper med og uden labrum sutur, hvor HHS er signifikant bedre for suturgruppen (94,3) sammenlignet med débridementgruppen (88,9) efter et år [30]. Med en mini-åben teknik beskriver *Hartmann et al* ligeledes gode resultater efter halvandet år på smerter og patienttilfredshed [31]. *Streich et al* har rapporteret gode resultater hos patienter med labrumresektion, hvor der ikke er tegn til større bruskskader præoperativt, og det samme viser *Byrd et al* i en tiårsopfølgning på 50 patienter med

partiell labrumresektion. Hos patienter uden artrosetegn ses gode kliniske resultater, mens patienter med artrosetegn på operationstidspunktet havde et dårligt udbytte af labrumresektionen [32, 33].

Hofteartroskopiens udvikling gennem de seneste år giver håb om, at man ved langt tidligere stadier af artrose i hofteleddet kan skride ind med minimalinvasiv kirurgi. Der er en forhåbning om, at tidlig kirurgisk intervention mod symptomgivende præartrotiske ossøse forandringer i hofteleddet ikke blot kan formindske smerter og forbedre funktionsniveau for patienterne, men også forhindre eller forsinke slidgigtsudviklingen i leddet. De nyeste publikationer tyder således på, at labrumrefiksation i tilfælde af labrumskader kombineret med eksostosefjernelse giver signifikant bedre resultater efter to års opfølgning end labrumresektion og eksostosefjernelse. Samtidig viser data, at det er vigtigt at opdage disse lidelser, før der er kommet radiologiske tegn på bruskpåvirkning. Der foreligger dog endnu ikke langtidssdata, der kan vise, om man med en tidlig intervention kan forhindre senere udvikling af svær artrose og hermed isættelse af hoftealloplastik.

SUMMARY

Bent Lund, Kjeld Søballe, Søren Winge, Per Hølmich, Steffen Jacobsen & Martin Lind:
Hip arthroscopy
Ugeskr Læger 2010 April 19 [Epub ahead of print]

This review article describes the role of hip arthroscopy and the development of the technique over the past decade. The refinement of this technique has led to the discovery of "new" diseases of the hip joint. Recently, femoro-acetabular impingement (FAI) has been proposed as a source of soft tissue dysfunction, motion loss, and early osteoarthritis the hip. Recognition of FAI is important, as failure to address this underlying pathology may lead to early onset osteoarthritis and subsequent hip replacement. The preliminary results after hip arthroscopy are described.

KORRESPONDANCE: Bent Lund, Idrætsklinikken, Ortopædkirurgisk Afdeling E, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, 8000 Århus C.
E-mail: bentlund@rm.dk

ANTAGET: 8. oktober 2009

FØRST PÅ NETTET: 19. april 2010

INTERESSEKONFLIKTER: Ingen

LITTERATUR

- Burman M. Arthroscopy or the direct visualization of joints: An experimental cadaver study. *J Bone Joint Surg* 1931;4:669.
- Byrd JWT, Pappas J, Pedley M. Hip arthroscopy: An anatomic study of portal placement and relationship to the extra-articular structures. *Arthroscopy* 1995;4:418-23.
- Aignan M. Arthroscopy of the hip. *Rev Int Rheumatol* 1976;4:58.
- Norman-Taylor FH, Villar R. Arthroscopic surgery of the hip: Current status. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 1994;4:255-8.
- Margheritini F, Villar R. The efficacy of arthroscopy in the treatment of hip osteoarthritis. *Chir Organi Mov* 1999;3:257-61.
- Santori N, Villar R. Acetabular labral tears: Result of arthroscopic partial limbectomy. *Arthroscopy* 2000;1:11-5.
- Dienst M, Godde S, Seil R et al. Hip arthroscopy without traction: In vivo anatomy of the peripheral hip joint cavity. *Arthroscopy* 2001;9:924-31.

8. Leunig M, Ganz R. [Femoroacetabular impingement. A common cause of hip complaints leading to arthritis]. *Unfallchirurg* 2005;1:9-10, 12-7.
9. Philippon M, Schenker M. A new method for acetabular rim trimming and labral repair. *Clin Sports Med* 2006;2:293-7 & ix
10. Clarke MT, Arora A, Villar R. Hip arthroscopy: Complications in 1054 cases. *Clin Orthop Relat Res* 2003;406:84-8.
11. Sim F. Synovial proliferative disorders: Role of synovectomy. *Arthroscopy* 1985; 3:198-204.
12. Lage LA, Patel J, Villar R. The acetabular labral tear: An arthroscopic classification. *Arthroscopy* 1996;3:269-72.
13. Hase T, Ueo T. Acetabular labral tear: Arthroscopic diagnosis and treatment. *Arthroscopy* 1999;2:138-41.
14. Fitzgerald RJ. Acetabular labrum tears. Diagnosis and treatment. *Clin Orthop Relat Res* 1995;311:60-8.
15. Beck M, Leunig M, Parvizi J, et al. Anterior femoroacetabular impingement: Part ii. Midterm results of surgical treatment. *Clin Orthop Relat Res* 2004; 418:67-73.
16. Lavigne M, Leunig M, Parvizi J, et al. Anterior femoroacetabular impingement: Part I. Techniques of joint preserving surgery. *Clin Orthop Relat Res* 2004; 418:61-6.
17. Tannast M, Goricki D, Beck M, et al. Hip damage occurs at the zone of femoroacetabular impingement. *Clin Orthop Relat Res* 2008;2:273-280
18. Ganz R et al. The etiology of osteoarthritis of the hip: An integrated mechanical concept. *Clin Orthop Relat Res* 2008;2:264-72.
19. Leunig M, Beck M, Dora C, et al. Femoroacetabular impingement: Trigger for the development of coxarthrosis. *Orthopade* 2006;1:77-84.
20. Notzli H, Wyss TF, Stoecklin CH, et al. The contour of the femoral head-neck junction as a predictor for the risk of anterior impingement. *J Bone Joint Surg Br* 2002;4:556-60.
21. Kalberer F, Sierra RJ, Madan SS, et al. Ischial spine projection into the pelvis: A new sign for acetabular retroversion. *Clin Orthop Relat Res* 2008;3:677-83.
22. Ilizaliturri VJ, Martinez-Escalante FA, Chaidez PA, et al. Endoscopic iliotibial band release for external snapping hip syndrome. *Arthroscopy* 2006;5:505-10.
23. Kocher M, Kim YJ, Millis MB, et al. Hip arthroscopy in children and adolescents. *J Pediatr Orthop* 2005;5:680-6.
24. Martin R, Sekiya J. The interrater reliability of 4 clinical tests used to assess individuals with musculoskeletal hip pain. *J Orthop Sports Phys Ther* 2008;2:71-7.
25. Troelsen A, Jacobsen S, Romer L, et al. Weightbearing anteroposterior pelvic radiographs are recommended in ddh assessment. *Clin Orthop Relat Res* 2008; 4:813-9.
26. Troelsen A, Romer L, Soballe K. Hoftedysplasi: klinik, billeddiagnostik og henvisning. *Ugeskr Læger* 2007;5:394-6.
27. Philippon Mj BK, Yen Ym, Kuppersmith DA. Outcomes following hip arthroscopy for femoroacetabular impingement with associated chondrolabral dysfunction: Minimum two-year followup. *J Bone Joint Surg Br* 2009;1:16-23.
28. Bardakos N, Vasconcelos J, Villar R. Early outcome of hip arthroscopy for femoroacetabular impingement: The role of femoral osteoplasty in symptomatic improvement. *J Bone Joint Surg Br* 2008;12:1570-5.
29. Larson C, Giveans M. Arthroscopic management of femoroacetabular impingement: Early outcomes measures. *Arthroscopy* 2008;5:540-6.
30. Larson C, Giveans M. Arthroscopic debridement versus refixation of the acetabular labrum associated with femoroacetabular impingement. *Arthroscopy* 2009;4:369-76.
31. Hartmann A, Gunther K. Arthroscopically assisted anterior decompression for femoroacetabular impingement: technique and early clinical results. *Arch Orthop Trauma Surg* 2009;129:1001-9.
32. Streich N, Gotterbarm T, Jung M, et al. Outcome of arthroscopic resection of labral tears. *Z Orthop Unfall* 2007;5:633-8.
33. Byrd JW, Jones K. Hip arthroscopy for labral pathology: Prospective analysis with 10-year follow-up. *Arthroscopy* 2009;4:365-68.



FAKTABOKS

Præartrose og artrose i hofteledet kan relateres til *femoroacetabular impingement* (FAI). Den artroskopiske behandling beskrives i oversigtsform.

Der er tre individuelle FAI-kategorier, som er forårsaget af bagvedliggende deformiteter:

- 1) *cam-impingement*, ossøs påvirkning af caput-collum femoris
- 2) *pincer-impingement*, ossøs påvirkning af acetabulum
- 3) *shearing-impingement*, manglende ossøst dække ved dysplasi.

Hofteartroskopi: kikkertoperation i hofteledet. Her anvendes specialudstyr, bl.a. ekstensionsleje og gennemlyser. Det er en teknisk krævende operation, der kræver stor artroskopisk erfaring.

FIGUR 1

Lejring af patient til hofteartroskopi.



FIGUR 3

Røntgenbillede af højre hofte med *cross-over sign* og prominierende *ischial spine*.



FIGUR 2

Cam-impingement i højre hofte.



FIGUR 4

A. *Impingement*-testen. B. Patricks *FABERE*-test.

