



Degenerative Hüftgelenkerkrankungen

Behandlungsempfehlung der Gesellschaft für Arthroskopie und Gelenkchirurgie (AGA-Hüft-Komitee)

(Zur zukünftigen Publikation in der Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (DGOOC) und des Berufsverbandes der Ärzte für Orthopädie (BVO))

Indikationen

Das femoroacetabuläre Impingement (FAI), die residuelle Hüftdysplasie, andere im Wachstumsalter erworbene Fehlstellungen und Fehlformen, freie Gelenkkörper und posttraumatische Fehlstellungen sind nachgewiesene präarthrotische mechanische Deformitäten. Gelenkerhaltende Eingriffe haben die Aufgabe, diese Präarthrosen zu beseitigen mit dem Ziel der Schmerzreduktion, Verbesserung der Gelenkfunktion und des langfristigen Gelenkerhalts. Die operative Therapie des FAI führt basierend auf Evidenzlevel III und IV zu Schmerzreduktion, Funktionsverbesserung und subjektivem Wohlbefinden. Eine Verzögerung sekundär degenerativer Veränderungen und ein langfristiger Gelenkerhalt durch eine Behandlung des FAIs sind aktuell noch nicht nachgewiesen, erscheinen aber sehr wahrscheinlich. Die Behandlung des symptomatischen FAI wird als Konsens des Expertenrats eindeutig empfohlen.

Das klinische Ergebnis scheint nicht von der Art des Operationsverfahrens abhängig zu sein, Unterschiede zwischen offenem, mini-offenem und arthroskopischen Vorgehen konnten nicht gefunden werden. Komplikationsrisiko und Zeitbedarf für die postoperative Rehabilitation sind beim offenen Vorgehen im Vergleich zum arthroskopischen Vorgehen jedoch erhöht.

Die symptomatische Labrumläsion auf dem Boden eines FAIs sollte mit dem Ziel der Schmerzreduktion (Evidenzlevel III und IV) sowie aus biologischen und biomechanisch experimentellen Überlegungen operativ therapiert werden. Der Labrumerhalt durch Refixation ist gegenüber der Labrumresektion anzustreben, dabei sind jedoch Patientenalter, Labrumdegeneration, Rissgröße und Risslokalisierung in der Entscheidung zu berücksichtigen.

Bei Patienten mit lokalisiert vollschichtigen und klinisch symptomatischen Knorpelschäden des Hüftgelenks sollte bei geeigneter Indikation und nach Korrektur ggf. bestehender mechanischer Präarthrosen einer knorpelreparativen Therapie durchgeführt werden. Bei osteochondralen Defekten des Hüftkopfs kann ein osteochondraler Transfer oder nach knöcherner Defektauffüllung, z.B. mittels impaktierter Spongiosa oder Knochenstanzylindern aus dem vorderen Beckenkamm, eine zellbasierte Knorpeltherapie indiziert sein.

Andere Ursachen von sekundären Coxarthrosen sind infektiöse und nichtinfektiöse entzündliche Gelenkerkrankungen (z.B. rheumatoide Arthritis, Psoriasisarthritis), avaskuläre Genesen (z.B. Hüftkopfnekrose) und metabolische Gelenkerkrankung (z.B. Gicht, Chondrokalzinose) und Erkrankungen der Gelenkschleimhaut (PVNS). Der Nutzen der arthroskopischen Intervention bei der akuten septischen Koxitis wurde in Fallserien bewiesen. Eine primäre, ursächliche Behandlung durch eine operative Intervention ist bis auf die Behandlung der septischen Koxitis kaum möglich, hier können vorwiegend die sekundären Folgeerscheinungen angegangen werden. Welche Ziele mit einer operativen Therapie der sekundären Schäden und Veränderungen erreicht werden können, lässt sich aktuell wissenschaftlich noch nicht abschätzen.

Bei folgenden Indikationen ist unter Berücksichtigung der Symptomatik, der aktuellen Literaturlage und dem Konsensus des Expertenrats der AGA über die oben genannten Indikationen hinaus die Arthroskopie am Hüftgelenk zur Behandlung von Primär- und Sekundärpathologien indiziert: Läsionen des Ligamentum capitis femoris, freie Gelenkkörper, Infektionen.

Eine fortgeschrittene Arthrose stellt eine Kontraindikation eines gelenkerhaltenden Eingriffs dar. Der Wert der gelenkerhaltenden Therapie der Früharthrose lässt sich aktuell wissenschaftlich noch nicht abschätzen.

AGA-Hüft-Komitee

www.aga-online.ch/komitees/komitee-huefte/252

Diagnostik

Bei symptomatischen Patienten mit differentialdiagnostischem Verdacht auf Hüftbeschwerden empfiehlt sich eine bildgebende Diagnostik.

Röntgendiagnostik

Zur Indikationsstellung einer gelenkerhaltenden Operation muss eine standardisierte ap-Aufnahme des Beckens sowie eine 2. Ebene der betroffenen Hüfte durchgeführt werden.

Es sollten die relevanten radiologische Parameter des Hüftgelenkes bestimmt (Tannast et al. CORR 473:1234-1236, 2015, Tannast et al. AJR 2007;188:1540–1552) und mit den Normwerten verglichen werden. Bei speziellen Fragestellungen sollten zusätzliche Spezialaufnahmen (zB faux profile oder Rippstein 2) erfolgen. Für eine ausreichende diagn. Beurteilung der Rotation und Inklination des Beckens muss bei Frauen auf den Gonadenschutz verzichtet werden, bei Männern muss der Gonadenschutz distal der Symphyse positioniert werden.

Folgende Vermessungen/Angaben **sollen** im Bereich des Beckens vorgenommen werden:

- a. Gelenkspaltweite,
- b. LCE-Winkel,
- c. Tragflächenwinkel,
- d. Crossing-Zeichen vorhanden ja/nein,
- e. Posterior wall sign vorhanden ja/nein,
- f. Ischial spine sign vorhanden ja/nein

Folgende Vermessungen/Angaben **sollen** im Bereich des Femurs vorgenommen werden:

- a. Alpha-Winkel,

Optional kann vermessen werden: Torsion Femur, Caxa vara/valga (ggf. zusätzliche Röntgen-Aufnahmen erforderlich), CCD-Winkel (Dunn/Rippstein I + II Voraussetzung), Fovea-Stellung

Kommentar [HG1]: Coxa vara / valga ist nur mit zusätzlichen standardisierten Röntgenaufnahmen zu einigermaßen valide zu bestimmen

MRT

Bei einem gelenkerhaltenden Therapieansatz muss präoperativ ein MRT durchgeführt werden (26, 31 - 33).

Der Untersuchungsbereich sollte

- in einer koronaren Sequenz das gesamte Becken einschließlich der gegenseitigen Hüfte mitdarstellen.
- in den anderen Sequenzen die schmerzhafte Hüfte hochauflösend fokussiert darstellen, in koronarer, axialer, sagittaler und radiärer Schnittführung.
- distal den Trochanter minor mit einbeziehen um ein mögliches ischiofemorales Impingement, Bursitiden und Sehnenläsionen auszuschließen.
- proximal/ventral die Spina iliaca anterior inferior miteinbeziehen, um ein mögliches subspinales Impingement beurteilen zu können.
- medial die Symphyse und dorsal das Tuber ischiadicum mit den Sehnenansätzen mitdarstellen,
- die periartikuläre Muskulatur vollständig darstellen.
- bei Verdacht auf eine Torsionsanomalie des proximalen Femurs axiale Schichten der Femurkondylen inkludieren.

Unter Beachtung von Kontraindikationen sollte das MRT vor und nach intravenöser Gabe eines Kontrastmittels angefertigt werden. Zur präziseren Darstellung intraartikulärer Veränderungen kann bei entsprechendem Verdacht eine MR-Arthrographie, gfs. auch unter Traktion, indiziert sein. Bei besonderen Fragestellungen sind 3D-Rekonstruktionen mit Simulationen sinnvoll.



Diagnostische Infiltration

Zum differentialdiagnostischen Sicherung der intraartikulären Schmerzgenese sollte im Zweifelsfall eine fluroskopisch oder sonographisch gesteuerte Punktion des Hüftgelenkes mit Infiltration eines Lokalanästhetikums erfolgen.

Computertomographie

Eine CT sollte durchgeführt werden bei

- Kontraindikationen zum MRT
- komplexen knöchernen Pathologien
- einliegendem metallischem Implantat mit hoher Artefaktbelastung im MRT bzw. Nichtverfügbarkeit eines hochwertigen MARS MRT
- zur dreidimensionalen Darstellung des Gelenkes und zur Animation des knöchernen Bewegungsumfanges der Hüfte und der Darstellung möglicher mechanischer Konflikte.

Die Strahlenbelastung sollte bei der Indikationsstellung berücksichtigt werden.

Sonographie

Die Indikation zur Sonographie des Hüftgelenkes stellt sich

- zur Darstellung eines Gelenkergusses z.B. bei dem Verdacht auf eine aseptische oder septischen Koxitis und zur Verlaufsbeurteilung nach operativen Interventionen.
- zur Kontrolle einer Gelenkpunktion oder Gelenkinjektion.
- Zur Beurteilung der periartikulären Weichteile

Therapie

Technische Voraussetzungen:

Aufgrund der speziellen Anatomie und Lage des Hüftgelenkes ist die Hüftarthroskopie schon bezüglich der notwendigen technischen Ausstattung und vorzuhaltenden Ressourcen nicht mit einer anderen Gelenkarthroskopie zu vergleichen. Für eine sichere und erfolgreiche Durchführung bestehen daher wesentliche technische Voraussetzungen an Instrumente und Geräte, die verfügbar sein müssen:

1. **Traktionseinheit** zur Distraction des Hüftgelenkes (Extensionstisch, ausreichend gepolsterter Gegenzugstab und Extensionsschuh am Fuß). Die kontinuierliche Traktion zur Behandlung des zentralen Kompartimentes sollte so kurz wie möglich gehalten werden. Die Zugstärke am Bein ist ein wesentlicher Faktor für traktionsbedingte Komplikationen, valide Angaben zu maximalen Kräften liegen aktuell nicht vor. Die Arthroskopie kann in Seitenlage und Rückenlage durchgeführt werden.



2. Obligate **Ausstattung der Arthroskopieeinheit:**

- i. **Kamerasystem mit 70° Optik** und Bild- und Videoaufnahmefunktion
- ii. **Rollenpumpe** zur Erzielung eines kontinuierlichen Druckes der Arthroskopieflüssigkeit oder/und CO₂ Gasarthroskopiesystem
- iii. **Shaversystem** mit mindestens einem Weichteilresektionsaufsatz und einem Knochenfräsaufsatz (wenn eine knöcherne Resektion geplant ist)
- iv. **Einheit zur Elektrokauterisierung** / Koagulationselektrode
- v. **Speicher oder Druckeinheit** zur Bild- und Videodokumentation

3. **Röntgenbildverstärker** zum sicheren Legen der Zugänge, intra- und postoperativen Überprüfung und Dokumentation der knöchernen Resektionen. Der Röntgenbildverstärker soll eine Dokumentationsmöglichkeit durch Papierausdruck oder/und digitaler Bildspeicherung besitzen.

4. **Instrumente, Maschinen und Implantate** Aufgrund der besonderen Gelenkanatomie müssen überlange und besonders geformte Instrumente verwendet werden. (z.B. Ankersysteme für die Labrumrefixation, Bohrer, Instrumente für die Knorpeltherapie, Fasszangen, Kapselmesser, etc.)

Operationsverfahren

1. Folgende arthroskopische gelenkerhaltende Therapien können im Bereich der Hüfte zu einer deutlichen Verbesserung von Schmerz und Funktion führen (die Therapien können einzeln und kombiniert erforderlich sein): Dreidimensionale CAM-Osteotomie bzw. komplexe Resektion (Therapie der CAM-Deformität durch rein arthroskopische oder offen arthroskopisch gestützte Korrektur und Abtragung der Cam-Deformität unter arthroskopischer und Bildwandler gestützten Kontrolle). Studien zum anzustrebenden Alphawinkel sind uneinheitlich. Häufig wird ein Alphawinkel unter 55° empfohlen.

Entscheidend für das notwendige Ausmass der Resektion ist eine intraoperativ visualisierte Impingement-freie Beweglichkeit der Hüfte im gesamten physiologischen Bewegungsausmass des Gelenkes. Überresektionen, welche zu einer Schwächung des Schenkelhalses bez. einer deutlichen Distanz zwischen Labrum und Schenkelhals führen, sind zu vermeiden.

2. Dreidimensionale Pincer-Osteotomie bzw. komplexe Resektion mit und ohne Labrumchirurgie (Therapie der Pincer-Deformität durch rein arthroskopische oder offen arthroskopisch gestützte Korrektur und Abtragung der Pfannenrand-Deformität unter arthroskopischer und Bildwandler gestützten Kontrolle). Bei der Korrektur soll ein lateraler CE-Winkel im Normbereich angestrebt werden. Ein Crossing-Zeichen bei fokaler Retroversion sollte behoben werden. Ein intaktes Labrum sollte möglichst erhalten oder refixiert werden. Entscheidend für das notwendige Ausmass der Resektion ist die präoperative Planung der Resektion. Entscheidend für das notwendige Ausmass der Resektion ist eine intraoperativ visualisierte Impingement-freie Beweglichkeit der Hüfte im gesamten physiologischen Bewegungsausmass des Gelenkes. Eine Überresektion des Pfannenrandes muss auf alle Fälle vermieden werden, da diese zu einer instabilen, dysplastischen Hüfte mit rascher Degeneration führen kann.



1. Labrumnaht/-refixation bei geeigneten Rupturen mittels Anknähten am Acetabulum. Ein Labrumerhalt sollte angestrebt werden.
2. Labrumresektion bei stark verknöcherten oder degenerierten Labra und nicht mehr refixierbaren Labrumrupturen.
3. Labrumrekonstruktion durch allogenes oder autologes Gewebe bei teilweisem Labrumverlust.
4. Synovektomie bei Pathologien der Gelenkschleimhaut inkl. Probiopsien.
5. Entfernung freier Gelenkkörper und Chondrome.
6. Behandlung von Rupturen des Lig. capitis femoris.
7. Kapsel Eingriffe:
 - i. Kapselrelease bei Kontrakturen
 - ii. Kapselraffung/Kapselplikaturn bei Kapselerweiterungen und Instabilitäten z.B. Grenzdysplasie)
 - iii. Kapselrekonstruktion bei Kapseldefekten
8. Knocheneingriffe:
 - iv. Ausräumung von Knochenzysten am Femur und Azetabulum mit und ohne Knochenauffüllung.
 - v. Transfemorale Nekrosenausräumungen arthroskopisch gestützt mit Auffüllung von Spongiosa.
9. Knorpeltherapien an Gelenkpfanne (häufig) und Femurkopf (selten):
 - vi. Abrasionsarthroplastik
 - vii. Knochenmarkstimulation z.B. durch Mikro- und Nanofrakturierung oder Bohrungen
 - viii. Matrixgekoppelte Knochenmarkstimulation
 - ix. Knorpelprobenentnahme für eine geplante MACT aus einem wenig belasteten Knorpelbereich des Femurs oder des Acetabulums.
 - x. Autologe matrixgekoppelte Chondrocytentransplantation (zweizeitig)

Komplikationen:

Mehrere systematische Metaanalysen zeigen, dass die Gesamtkomplikationsrate der Hüftarthroskopie niedrig ist. Unter Einschluss auch geringer und temporärer Komplikationen lag sie bei bis zu 8 %, für schwere Komplikationen lag die Rate unter 1%. Die häufigsten Komplikationen sind lagerungsbedingte Haut- oder transiente Nervenläsionen. An schweren Komplikationen sind Schenkelhalsfrakturen, Flüssigkeitseintritte ins Retroperitoneum und Dislokationen publiziert.

Unter den gelenkerhaltenden Verfahren (Chirurgische Hüftluxation, Mini-offene Arthrotomie und Hüftarthroskopie) zeigt die Hüftarthroskopie die niedrigste Komplikationsrate. Zu berücksichtigen ist die flache Lernkurve der Hüftarthroskopie, die eine intensive und mehrjährige Ausbildung unter Anleitung eines erfahrenen Hüftarthroskops erfordert. Beim adäquat ausgebildeten Operateur ist die Hüftarthroskopie als sichere Operationsmethode anzusehen.

AGA-Hüft-Komitee

www.aga-online.ch/komitees/komitee-huefte/252



Nachbehandlung

Stationäre Nachbehandlung: Nachbehandlung

Stationäre Nachbehandlung: meistens erforderlich bis zum 2. postop. Tag, gelegentlich auch 3. Tag, bei stärkerer Schwellung, postoperativ noch eingeschränkter Mobilisierung, bei länger sezernierender Wunde, bei Inhibierung und Schwächung der hüftübergreifenden Muskulatur, bei Gefahr der Nachblutung (mit oder ohne Redondrainage), bei Dysästhesien oder anderen neurologischen Symptomen, bei orthostat. Dysregulation, bei nicht auszuschließender Entwicklung eines Kompartmentsyndroms, bei erhöhtem Schmerzmittelbedarf aufgrund des komplexen Eingriffes

Teilbelastung: an 2 Unterarmgehstützen für 1-6 Wochen in Abhängigkeit des durchgeführten Therapieverfahrens.

Bewegung: meistens schmerzadaptiert ohne Einschränkung, in Abhängigkeit des durchgeführten Therapieverfahrens kann eine Limitierung der Flexion und Rotation erforderlich sein; zur Vermeidung von intraartikulären Verklebungen ist eine CPM – Schiene oder aktive Bewegungsschiene für mindestens 4 Wochen erforderlich.

Medikamentöse Therapie: Eine Thromboseprophylaxe sollte für die Dauer der Teilbelastung erfolgen (vgl. AWMF S3 LL Prophylaxe der venösen Thrombembolie), eine Ossifikationsprophylaxe muss postoperativ unter Berücksichtigung der Kontraindikationen mit NSAR für 21 Tage erfolgen, ausreichende Schmerzmedikation nach Bedarf.

Physikalische Therapie: manuelle Lymphdrainage zur Schwellungsreduktion in den ersten Tagen, Krankengymnastik zur Verbesserung der Beweglichkeit und Gangschule, manuelle Therapie, ab der zweiten Woche wenn möglich Kraft- und Koordinationstraining,

Sport- und Arbeitsfähigkeit: Variabel, hängt von der operativen Prozedur und dem Tätigkeits- und Belastungsprofil ab.

Juni 2017

Literatur:

Brandon D. Bushnell, M.D., Adam W. Anz, M.D., Jack M. Bert, M.D.

Venous Thromboembolism in Lower Extremity Arthroscopy

Arthroscopy, May 2008, 24 - 5, 604–611

Roy I. Davidovitch, M.D. (Presenting Author), Michael J. Alaia, M.D., Deepan Patel, M.D., Anna Levy, B.A., Thomas Youm, M.D., Srino Bharam, M.D., Robert J. Meislin, M.D., Joseph Bosco, M.D.

The Incidence of Venous Thromboembolism (VTE) After Hip Arthroscopy

Arthroscopy, June 2012, 28 - 6, 1, e24–e25

Bedi A, Zbeda RM, Bueno VF, Downie B, Dolan M, Kelly BT.

The incidence of heterotopic ossification after hip arthroscopy.

Degenerative Hüftgelenkerkrankungen
Behandlungsempfehlung der Gesellschaft für Arthroskopie und Gelenkchirurgie (AGA-Hüft-Komitee)



Am J Sports Med. 2012 Apr;40(4):854-63

Beckmann JT, Wylie JD, Kapron AL, et al.

The effect of NSAID prophylaxis and operative variables on heterotopic ossification after hip arthroscopy.

Am J Sports Med 2014; 42: 1359–64.

Amar E, Sharfman ZT, Rath E.

Heterotopic ossification after hip arthroscopy.

J Hip Preserv Surg. 2015 Aug 28;2(4):355-63

Schröder JH, Bizzini M, Fickert S et al.

„Return to sports“ nach femoroazetabulären Impingement-Operation.

Arthroskopie 2016; 29: 22 – 31

Casartelli NC, Leunig M, Maffiuletti NA, Bizzini M

Return to sport after hip surgery for femoroacetabular impingement: a systematic review.

Br J Sports Med. 2015 Jun;49(12):819-24

Grzybowski JS, Malloy P, Stegemann C et al.

Rehabilitation following hip arthroscopy - A systematic review

Front Surg 2015; 2:21

Zimmerer A, Sobau Chr, Miehke W, Bock M

Return to work after arthroscopic FAI surgery in Patients younger than 30 years

Submitted for publication A J Sports Med. 2017 Jan

Enseki KR, Martin RL, Draovitch P, Kelly BT, Philippon MJ, Schenker ML.

The hip joint: arthroscopic procedures and postoperative rehabilitation.

J Orthop Sports Phys Ther 2006; 36(7): 516 – 525

Cheatham SW, Enseki KR; Kolber MJ.

Postoperative rehabilitation after hip arthroscopy: a search for the evidence.

AGA-Hüft-Komitee

www.aga-online.ch/komitees/komitee-huefte/252



1. Boden RA, **Results of the learning curve for interventional hip arthroscopy: a prospective study.** Acta Orthop Belg. 2014 Mar;80(1):39-44.
2. Hoppe DJ et al. **The learning curve for hip arthroscopy: a systematic review.** Arthroscopy. 2014 Mar;30(3):389-97.
3. Kowalczyk M, et al. **Complications following hip arthroscopy: a systematic review and meta-analysis.** Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2013 Jul;21(7):1669-75.
4. Zhang D., et al. **Hip arthroscopy versus open surgical dislocation for femoroacetabular impingement: A systematic review and meta-analysis.** Medicine (Baltimore). 2016 Oct;95(41):e5122.
5. Gupta A et al.: Safety Measures in Hip Arthroscopy and Their Efficacy in Minimizing Complications: A Systematic Review of the Evidence. Arthroscopy 2014
6. Harris JD et al.: Complications and Reoperations During and After Hip Arthroscopy: A Systematic Review of 92 Studies and More Than 6,000 Patients. Arthroscopy 2013
7. Matsuda DK et al.: Comparative Systematic Review of the Open Dislocation, Mini-Open, and Arthroscopic Surgeries for Femoroacetabular Impingement. Arthroscopy 2011
8. [Kivlan BR](#), [Martin RL](#), [Sekiya JK](#): Response to diagnostic injection in patients with femoroacetabular impingement, labral tears, chondral lesions, and extra-articular pathology [Arthroscopy](#). 2011 May;27(5):619-27 [EBM IV]
9. [Botser IB](#), [Ozoude GC](#), [Martin DE](#) et al.: Femoral anteversion in the hip: comparison of measurement by computed tomography, magnetic resonance imaging, and physical examination. [Arthroscopy](#). 2012 May;28(5):619-27. [EBM III]



Level III und IV Studien, die eine arthroskopische Therapie des FAI bei Erwachsenen unterstützen

Autor (Jahr)	Evidenz & Studientyp	FAI-Typ	Score	Ergebnis	Follow-up	Kommentar
Guanche & Bare ¹⁰ (2006)	Level IV prospektive Fallserie	Nicht berichtet	McCarthy Scoring Scale	8/10 (80%) erfolgreich	16 Mo (9-14)	The 2 patients who did not have successful results also had degenerative changes at the time of arthroscopy.
Philippon ¹¹ (2007)	Level IV retrospektive Fallserie	22 Cam 3 Pincer 21 gemischt	Rückkehr zum professionellen Sport	42/45 (93%) RTP 35/45 (78%) aktiv als Profi in einem F/U von 1,6 J	1,6 J (6 Mo-5,5 J)	Only those athletes with extensive osteoarthritis at time of hip arthroscopy did not return to or maintain ability to compete in their professional sport.
Ilizaliturri ¹⁷ (2007)	Level IV prospektive Fallserie	13 Cam 1 gemischt	WOMAC	Mittl. WOMAC 77 -> 88	2,5 J (2-4)	
Stähelin ¹⁸ (2008)	Level IV prospektive Fallserie	Nicht berichtet	Impingement sign Range of motion in supine Intensity of pain on VAS NAHS	12/22 (55%) good to excellent score on NAHS 5/22 (23%) moderate score on NAHS 5/22 (23%) poor score on NAHS (see comments)	6 mo	Of the 5 who did poorly, 3 had grade II arthrosis and 1 had grade I arthrosis.
Ilizaliturri ¹² (2008)	Level IV prospektive Fallserie	19 Cam	WOMAC	16/19 (84%) erfolgreich	Min. 2 J	The 2 patients with preoperative osteoarthritis had lower WOMAC scores postoperatively.
Bardakos ⁷ (2008)	Level III retrospektive Fallserie	24 Cam (AC mit Debridement & Exzision) Kontrolle: 47 Cam (AC mit Debridement ohne Exzision)	MHHS	Therapie: 20/24 (83%) gut-sehr gut Kontrolle: 28/47 (60%) gut-sehr gut	1 J	
Larson &	Level IV prospektive	17 Cam	MHHS	1J F/U: 35/47 (75%) gut-sehr	9,9 Mo (3 Mo -3J)	

Degenerative Hüftgelenkerkrankungen
Behandlungsempfehlung der Gesellschaft für Arthroskopie und Gelenkchirurgie (AGA-Hüft-Komitee)



Giveans ¹⁶ (2008)	Fallsérie	28 Pincer 55 gemischt	Impingement Test SF 12 score VAS	gut		
Byrd & Jones ¹³ (2009)	Level IV prospektive Fallsérie	163 Cam 44 gemischt	MHHS	172/207 (83%) MHHS-Besserung	16 Mo (12-24)	
Philippon ¹⁴ (2009)	Level IV prospektive Fallsérie	23 Cam 3 Pincer 86 gemischt	MHHS Hip outcome score NAHS Subjective patient satisfaction score	17 lost to follow-up 10 H-TEP 90 mit F/U In diesen 90 Pt MHHS 58 -> 84 Aber keine Angabe bezüglich der gut-sehr gut Gruppe	2,3 J (2-2,9)	
Larson & Giveans ⁸ (2009)	Level III retrospektiv case control: Debridement (Labrumdebridement & Pfannenrandtrimming) vs. refixation (Labrumrefix & Pfannenrandtrimming)	Debridement: 6 Pincer 30 gemischt Refixation: 6 Pincer 33 gemischt	MHHS SF 12 VAS	Letztes F/U Debridement: 24/36 (66,7%) gut-sehr gut Refixation: 35/39 (89,7%) gut-sehr gut	Debridement: 21,4 Mo (12-36) Refixation: 16,5 Mo (12-24)	
Brunner ¹⁵ (2009)	Level IV prospektive Fallsérie	31 Cam 22 gemischt	NAHS Sports Frequency Scale VAS	Mittl. NAHS 54,4 -> 85,7 31/45 (69%) mit reg. Sport vor Hüftschmerz wieder Sport Mittl. VAS 5,7 -> 1.5 16 komplett schmerzfrei	2,4 J (2-3,2)	
Horisberger ¹⁹ (2010)	Level IV prospektive Fallsérie	48 gemischt 57 Cam	NAHS	Sign. Besserung NAHS 56,8 -> 84,6 96/105 (91%) mit Besserung der NAHS	2,3 J (1,3-4,1)	
Haviv ²⁰ (2010)	Level IV retrospektive Fallsérie	170 Cam	MHHS NAHS	Sign. Besserung MHHS 70,7 -> 86,1	22 Mo (12-72)	

AGA-Hüft-Komitee

www.aga-online.ch/komitees/komitee-huefte/252



Sign. Besserung
 NAHS 69,8 ->
 84,8)

Level IV Studie, die arthroskopische Therapie des FAI bei Adoleszenten (11-16J) unterstützt

Autor (Jahr)	Evidenz & Studientyp	FAI-Typ	Score	Ergebnis	Follow-up	Kommentar
Philippon ⁹ (2008)	Level IV Prospektive Fallserie	5 Pincer 2 Cam 9 gemischt	MHHS Hip Outcome Score ADLS Hip Outcome Score Sport Subscale (Hip Outcome Score Sport) Patient satisfaction	Mittl. MHHS 55 -> 90 Mittl. ADLS Hip Outcome Score 58 -> 90 Mean Hip Outcome Score Sport score 33 -> 89 Mean patient satisfaction score - 9	1,36 J (1-3)	

Level III and IV Studien, die offene Therapie des FAI bei Erwachsenen unterstützen

Author (Jahr)	Evidenz & Studientyp	FAI-Typ	Score	Ergebnis	Follow-up	Kommentar
Zingg & Dora ¹⁰ (2015)	Level IV prospektive Kohortenstudie	Nicht berichtet	subjective hip value, WOMAC, HHS, and hip abductor strength	ASK Kürzerer Stationärer Aufenthalt Geringerer Schmerz HHS besser	12 Mo	HA showed some overcorrection when compared to SHD



Level IV Studien, die arthroskopische Therapie der mechanischen präarthrotischen Deformität unterstützen

Author (Jahr)	Studientyp	Indikation	Score	Ergebnisse	Follow-up
Schindler ⁵¹ (1995)	Retrospektive Fallserie	FGK (5) Chondromalazie (4) Unklarer Hüftschmerz (1) Ridge of cartilage (1)	Nicht berichtet	Alle mit FGK und unkl. Sz asymptotisch bei F/U 1/4 (25%) CM asymptotisch bei F/U; 3/4 ohne Besserung Ridge of cartilage ohne Besserung	Mittl. 2 J + 10 Mo
Byrd & Jones ⁵⁶ (2000)	Prospektive Fallserie	Labrumläsion (23) FGK (6) Synovitis (9) Knorpelschaden (15) AVN (4)	MHHS	Mittl. MHHS 57 -> 85 Median MHHS 18 -> 34 aller Pt. außer mit AVN (11 Punkte Abfall)	Mode (28/38), 2 J
O'Leary ³ (2001)	Retrospektive Fallserie	Osteonekrose (37) Labrumschaden (22) FGK (9) Mild/moderate Arthrose (9) Legg-Calvé Perthes (9)	Subjective questionnaire	52/86 (60%) Symptombesserung, Schmerzbesserung, zufrieden mit der OP Gut-sehr gute Ergebnisse: Osteonekrose, 13/37 (35%), Labrumschaden 20/22 (91%); FGK, 7/9 (78%); mild/moderate Arthrose, 4/9 (44%); Legg-Calvé Perthes, 8/9 (89%)	Mittl. 2,5 J
McCarthy ³⁴ (2003)	Retrospektive Fallserie	Heterogene Gruppe	Sehr gutes Ergebnis: Schmerzfrier Rückgang zu preinjury level of competition ohne additive Therapie Schlechtes Ergebnis: Schmerzpersistenz mit additivem Therapiebedarf	8/10 (80%) Sehr gutes Ergebnis	Mittl. 18 Mo oder mehr (4 Mo-6J)
Walton ³³ (2004)	Retrospektive Fallserie	Knorpelläsion (39) Labrumläsion (26) FGK (3)	Modified Farjo and Glick Classification System	Gutes Ergebnis: Knorpelläsion: 11/39 (28%) Labrumläsion: 22/26 (85%)	Min. 4 Mo



		Unklarer Hüftschmerz (2)		FGK: 3/3 (100%) Unklarer Hüftschmerz: 2/2 (100%)	
Kocher ³² (2005)	Retrospektive Fallserie	Labrumruptur (30) Perthes (8) Angeborene Dysplasie (8) Entz. Arthritis (3) Spondyloepiphyseale Dysplasie (2) AVN (1) Epiphysiolysis capitis femoris (1) Osteochondrale Fx (1)	MHHS	45/54 (83%) Besserung nach 1J Insgesamt mittl. MHHS 53,1 -> 82,9 Gut-sehr gute Ergebnisse bei allen Pt. außer angeb. Dysplasie & AVN	Mittl. 17,4 Mo (12-26,2)
Yamamoto ²⁷ (2005)	Retrospektive Fallserie	Labrumruptur (27) FGK (2) Deformierter Femurkopf (2) Perthes	Nicht berichtet	32/32 (100%) mit Resolution des schmerzhaften Snappings aber chronische Coxalgie persistierend in manchen Pt mit Arthrose	Nicht berichtet
Awan & Murray ³¹ (2006)	Retrospektive Fallserie	Labrumruptur (9) Labrumruptur mit milder Arthrose (2) Milde Arthrose (3) Synovitis (2) Perthes (1) Osteochondritis dissecans (1)	Subjective questionnaire	Sign. Besserung: Labrumruptur: 9/9 (100%) Labrumruptur mit milder Arthrose: 1/2 (50%) Milde Arthrose: 0/3 (0%) Synovitis: 0/2 (0%) Perthes: 0/1 (0%) Osteochondritis dissecans: 1/1 (100%)	Mittl. 18 Mo (12-44)

Level IV Studien, die arthroskopische Therapie der Labrumruptur unterstützen

Author (Jahr)	Studientyp	Lokalisation	Rupturtyp	Score	Gut/sehr gut/erfolgreiches Ergebnis	Mean Follow-up (Range)
Farjo ²³ (1999)	Retrospektive Fallserie	17 anterior 7 posterior 4 superior	12 radiärer Lappen 5 degenerativ 5 Korbhenkel 3 horizontal cleavage	Subjective questionnaire (1-5 scale)	Pt. ohne Arthrose: 10/14 (71%) Pt. mit Arthrose: 3/14 (21%)	34 mo (13-100 mo)



			3 peripher longitudinal			
Santori & Villar ²¹ (2000)	Retrospektive Fallserie	39 anterior 16 posterior 3 superior	31 radial flap 15 radiär fibrilliert 11 peripher longitudinal 1 Korbhenkel	MHHS	39/58 (67,3%)	3.5 yr (24-61 mo)
Saw & Villar ²⁴ (2003)	Prospektive Fallserie	6 anterior	6 longitudinaler Riss mit Knorpeldefekt neben der Labrumruptur	Zeit bis zur Rückkehr der vollen Aktivität	6/6 (100%) Alle mit symptomatischer Besserung, 5/6 Rückkehr zum Football in selbem Niveau	8 wk to 8 mo
Potter ²⁵ (2005)	Retrospektive Fallserie	31 anterior oder anterosuperior 3 posterior	Nicht berichtet	MHHS SF 36 Subjective Overall Satisfaction Questionnaire	23/34 (68%) (außer Pt. mit disability compensation)	25.7 mo (13-55 mo)
Guanche & Sikka ²⁶ (2005)	Retrospektive Fallserie	8 anterosuperior	Nicht berichtet	WOMAC	8/8 (100%) Alle Pt. mit Rückkehr zu Rennen im preinjury level.	14 mo (6-29 mo)
Yamamoto ²⁷ (2005)	Prospektive Fallserie	10 anterosuperior (alle mit acetabulärer Hypoplasia)	6 Korbhenkel 3 degenerativ 1 radiärer Lappen	HHS	9/10 (90%)	8 yr (2-14 yr)
Byrd & Jones ²² (2009)	Prospektive Fallserie	Nicht berichtet	Nicht berichtet	MHHS	Pt. ohne Arthrose: 15/18 (83%) Pt. mit Arthrose: 7/8 (88%) at H-TEP nach mittl. 63 Mo	Preoperatively and 3, 12, 24, 60, 120 mo
Streich ²⁹ (2009)	Prospektive Fallserie	41 anterior 9 posterior	28 radiärer Lappen 10 radiär fibrilliert & peripher longitudinal 12 unklar	MHHS Larson Hip Score VAS	Sign. Besserung der MHHS 59,8 -> 72,2), Larson Hip Score 55,7 -> 68,2 & VAS 6 -> <4	34 mo (24-48 mo)
Nepple ²⁸ (2009)	Retrospektive Fallserie	Nicht berichtet	Nicht berichtet	MHHS	17/23 (73,9%)	2.3 yr (12-48 mo)
Kamath ³⁰ (2009)	Retrospektive Fallserie	Nicht berichtet	Nicht berichtet	MHHS	29/52 (56%) inkl. Pt. mit sek. Gewinn (i.e., pending litigation, disability, and Workers' Compensation claims) 29/44 (66%) außer Pt. mit sek. Gewinn	



Level IV Studien, die arthrosk. Therapie der mild-mäßigen Arthrose unterstützen

Indikation	Author (Jahr)	Studientyp	Score	Ergebnisse	Follow-up
Arthrose (mild-mäßig) (invertiertes Acetabulum-Labrum)	Byrd & Jones ⁵⁴ (2002)	Prospektive Fallserie	MHHS	3/9 (33%) gut-sehr gute Ergebnisse Median MHHS 51 -> 56	Min. 2 J
Arthrose (mild-mäßig)	Jerosch ⁵² (2006)	Prospektive Fallserie	HHS	18/22 (82%) gut-sehr gute Ergebnisse	Mittl. 25 Mo. (12-40)

Level I & IV Studien, die arthrosk. Therapie der extraart. Hüftläsionen unterstützen

Author (Jahr)	Evidenz & Studientyp	Extraart. Pathologie	Score	Ergebnisse	Follow-up
Fox ⁴¹ (2002)	Level IV retrospektive Fallserie	27 rez. Bursitis trochanterica	Nicht berichtet	23/27 (85%) gut-sehr gute Ergebnisse direkt postop. 26/27 (96%) gut-sehr gute Ergebnisse nach 1J	Min. 1 J (1-5)
Wiese ⁴² (2004)	Level IV retrospektive Fallserie	37 rez. Bursitis trochanterica	Modified Rating Scale for Hip Disabilities of Japanese Orthopaedic Association VAS	Für 36/37 (97%), wirksam, Mittl. modified Japanese Orthopaedic Association hip disability score 40,5 -> 72,6 Mittl. VAS 7,2 -> 3,8	25 Mo (12-48)
Ilizaliturri ³⁸ (2005)	Level IV prospektive Fallserie	7 Snapping der Iliopsoas-Sehne	WOMAC	7/7 (100%) gut-sehr gute Ergebnisse Alle Pt. größer gleich 90 in WOMAC & schmerzfrei	21,4 Mo (10-27)



				zum letzten Follow-up	
Ilizaliturri ³⁶ (2006)	Level IV prospektive Fallserie	11 Snapping des Tractus iliotibialis	WOMAC	10/11 (98%) gut-sehr gute Ergebnisse & Rückkehr zum vorherigen Aktivitätsniveau Alle Pt. mit Schmerzfreiheit Mittl. WOMAC 81 -> 94	2 J (1-3)
Wettstein ³⁹ (2006)	Level IV retrospektive Fallserie	9 Snapping des Tractus iliotibialis	Nicht berichtet	Alle Pt. mit Schmerzfreiheit und nl. Hüftflexorenkraft innerhalb von 3 Mo	9 Mo
Baker ⁴³ (2007)	Level IV prospektive Fallserie	25 rez. Bursitis trochanterica	HHS VAS Patient Satisfaction Questionnaire SF 36	Mittl. HHS 51 -> 77 Mittl. VAS 7,2 -> 3,2	26,1 Mo (13,8-41) Min. 1 J
Flanum ⁴⁰ (2007)	Level IV prospektive Fallserie	6 Snapping der Iliopsoas-Sehne	MHHS	Alle Pt. mit kompletter Verbesserung und fehlender Rekurrenz Mittl. MHHS 58 -> 96 nach 1J	1 J
Anderson ³⁷ (2008)	Level IV prospektive Fallserie	15 Snapping der Iliopsoas-Sehne	MHHS	Alle Pt. mit kompletter Verbesserung und fehlender Rekurrenz Kompetitive Sportler (n = 10): Mittl. MHHS 41 -> 96 nach 1 J Recreational athletes (n = 5): Mittl. MHHS 44 -> 97 nach 1J	1 J
Ilizaliturri ³⁵ (2009)	Level I high-quality randomized control trial Endoscopic iliopsoas tendon release at lesser trochanter v endoscopic transcapsular psoas release from peripheral compartment	19 Snapping der Iliopsoas-Sehne	WOMAC	Alle Pt. mit kompletter Verbesserung Kein sign. Unterschied zw. Gruppen Iliopsoas release (n = 10): Mittl. WOMAC 70,1 -> 83,7 nach mind. 1J Transkapsuläres Psoas Release (n = 9): Mittl. WOMAC 67 -> 83,6 nach mind. 1J	20 mo Minimum, 1 yr



Level IV Studie, die arthroskopische Therapie der entzündlichen Arthritis unterstützt

Author (Jahr)	Evidenz & Studientyp	Typ	Score	Ergebnis	Follow-up	Kommentar
Zhou (2013) Chin Med Sci J	Level IV Retrospektive Fallserie	40 Hüften in 36 Pt. 17 Ankylosierend e Spondylitis, 11 RA 8 Psoriasis	Harris hip score Oxford hip score VAS	HHS 66,9 -> 78,4 Oxford 69,4 -> 80,2 VAS 8,5 -> 7,2 Besseres ROM 27 Pt zufrieden	67,2 Mo (46-103)	

Level IV Studien, die arthroskopische Therapie der Dysplasie unterstützen

Author	Studientyp	No	m:f	Typ	Follow up (Mo)	Methode	Bemerkung
McCarthy & Lee [21]	IV, Fallserie	20 (19)	7:13	Borderline	Min. 24	Nicht näher bezeichnet	CE 19°-27° 85% schmerzfrei
Byrd & Jones [19]	IV, Fallserie	48 (48)	20:24	67% Borderline 33% Dysplasie	27 (12-60)	Labrumexzision Instabiler Knorpellappen -> Chondroplastik IV° CM -> MikroFx LCF Läsion -> Debridement FGK-Entfernung Synovia -> Debridement	9 mit Arthritis Dysplasie: mHHS 57 -> 83 Borderlin: mHHS 50 -> 77
Yamamoto	IV, Fallserie	10 (10)	0:10	Dysplasie	96 (24-168)	Partielle Labrum-Limbektomie	4 mit early OA



HHS

64.5 -> 92.5

[22]

Parvizi [20]	IV, Fallserie	36 (34)	12:22	Dysplasie	40 (12-84)	Labrumdebridement	9 mit early OA d 3 AC 6 PAO 7 FAO 3 THA Fortschr. Arthrose 39% Femurkopf- migration 36%
Kalore & Jiranek [23]	IV, prognostische Studie	50	6:44	Borderline	33 (12-65)	Labrum tear -> repair (50%), debridement (50%)	15 Re-OP keine sign. Unterschied
Domb [12]	IV, Fallserie	22 (22)	4:18	Borderline	27,5 (17-39)	Labrum -> Repair ohne detachment (21) LCF -> Debridement (1) Instabiler Knorpel-> Chondroplastik Pincer -> minimale Randresektion	Alle mit Kapselpliktur VAS 5,8 -> 2,9 mHHS 69,0 -> 86,2 HOS-ADLS 72,9 -> 89,6 HOS-SSS 49,0 -> 77 NAHS 68,6 -> 85,9

Arthroskopie bei Arthrose

Author	Evidenz	n	f	m	Alter	Follow up (Mo)
Margheritini et al (9) 1999	IV	133	87	46	42 (30-53)	18 (13-23)
Farjo et al (10) 1999	IV	14	NR	NR	41 (14-70)	34 (13-100)

Degenerative Hüftgelenkerkrankungen
Behandlungsempfehlung der Gesellschaft für Arthroskopie und Gelenkchirurgie (AGA-Hüft-Komitee)



Helenius et al (8) 2001	IV	68	42	26	58.2 (38.8-82.5)	15,6 (4-48)
Jerosch et al (16) 2006	IV	22	8	14	52 (28-55)	25 (12-40)
Kim et al (6) 2006	IV	43	25	18	40 (18-68)	50 (12-96)
Larson et al (7) 2011	III	58	13	45	44 (24-64)	27 (12-60)
Horisberger et al (11) 2010	IV	20	4	16	47.3 (22-65)	36 (18-48)
Meftah et al (15) 2011	IV	21	NR	NR	40 (19-77)	100 (84-163, 2)
McCormick et al (14) 2012	III	46	NR	NR	42.9 (17.3-62.8)	50 (24-120)
Philippon et al (12) 2013	III	96	47	49	57 (50-78)	54 (49.9-58.9)
Egerton et al (13) 2013	III	108	50	58	52,5 (DS 10,1)	12

Author	Hüft-TEP-Rate	Zeit zw. Arthroskopie & Hüft-TEP (Monate)
Margheritini et al (9) 1999	21/133 (15,78%)	6,8 (4,9-8,7)
Farjo et al (10) 1999	6/14 (43%)	14
Helenius et al (8) 2001	12/68 (18%)	15,6
Jerosch et al (16) 2006	Keine Information	Keine Information
Kim et al (6) 2006	Keine Information	Keine Information
Larson et al (7) 2011	20/58 (34%)	Keine Information
Horisberger et al (11) 2010	10/20 (50%)	16,8 (4,8-26,4)
Meftah et al (15) 2011	2/21 (9,5%)	4.85 (4,5-5,2)
McCormick et al (14) 2012	Keine Information	Keine Information
Philippon et al (12) 2013	41/96 (42,7%)	23 (21,7-32,9)
Egerton et al (13) 2013	Keine Information	Keine Information

Indication	Grade of Recommendation	Grade of Recommendation With
		Proposed Subscale
FAI	B	B for intervention
Acetabular labral tears	C	C _f (for intervention)
Extra-articular lesions	C	C _f (for intervention)
Septic arthritis	C	C _f (for intervention)
Loose bodies	C	C _f (for intervention)
Mild to moderate hip osteoarthritis	C	C _c (conflicting)



Autoren (AGA-Hüftkomitee):

Prof. Dr. med. Michael Bohnsack, Evangelisches Diakoniekrankenhaus Bremen, Deutschland

Dr. med. Jörg Bucher, Luzerner Kantonspital Wolhusen, Schweiz

PD Dr. med. Lorenz Büchler, Spitalzentrum Biel, Schweiz

Prof. Dr. med. Michael Dienst, OCM, München, Deutschland

Dr. med. Christian Gatzka, Parkklinik Manhagen Großhansdorf, Deutschland

PD Dr. med. Stefan Fickert, sporthopaedicum Straubing, Deutschland

Prim. Dr. med. Christoph Gebhart, Privatklinik Döbling Wien, Österreich

Prof. Dr. med. Hans Gollwitzer, ECOM® Excellent Center of Medicine München, Deutschland

Dr. med. Richard Herzog, Luzerner Kantonspital Wolhusen, Schweiz

Dr. med. Wolfgang Miehke, ARCUS Sportklinik Pforzheim, Deutschland

Dr. med. Moritz Kindler, BG Unfallklinik Duisburg, Deutschland

Dr. med. Christoph Lampert, Orthopädie Rosenberg, St. Gallen, Schweiz

Dr. med. Gregor Möckel, ARTHROPÄDICUM Berlin, Deutschland

Prof. Dr. med. Oliver Rühmann, Klinikum Agnes Karll Laatzen Laatzen, Deutschland

Prof. Dr. med. Holger Schmitt, ATOS Praxisklinik Heidelberg, Deutschland

Dr. med. Jörg Schröder, Charité, Campus Virchow-Klinikum Berlin, Deutschland

Dr. med. Christian Sobau, ARCUS Sportklinik Pforzheim, Deutschland

Dr. med. Wolfgang Zinser, St. Vinzenz-Hospital Dinslaken Dinslaken, Deutschland

Kontakt:

aga-komitees@chello.at