

Orthopädie
<https://doi.org/10.1007/s00132-025-04665-0>
Angenommen: 12. Mai 2025

© The Author(s), under exclusive licence to Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2025

Wissenschaftliche Leitung
Achim Benditz, Marktrechwitz
Catharina Chiari, Wien
Hans Gollwitzer, München
Boris Holzapfel, München
Marcus Jäger, Essen
Stefan Landgraeber, Bad Homburg
Andrea Meurer, Bad Wiessee
Christian Spies, Langenthal



CME

Zertifizierte Fortbildung

Iliopsoas-Impingement

Ingo J. Banke^{1,2} · Alexander Zimmerer^{2,3,4} · Jens Goronzy^{2,5} ·
Rüdiger von Eisenhart-Rothe¹ · Vanessa Twardy^{1,2}

¹ Klinik und Poliklinik für Orthopädie und Sportorthopädie, School of Medicine and Health & Klinikum rechts der Isar, Technical University of Munich, München, Deutschland

² AGA-Hüftkomitee, c/o Walder Wyss Ltd., Zürich, Schweiz

³ Klinik und Poliklinik für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie, Universitätsmedizin Greifswald, Greifswald, Deutschland

⁴ Gelenkquartier, Karlsruhe-Durlach, Deutschland

⁵ Klinik und Poliklinik für Orthopädie, Unfall- und Plastische Chirurgie, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Technische Universität Dresden, Dresden, Deutschland

Zusammenfassung

Das Iliopsoas-Impingement bezeichnet den schmerzhaften Kontakt der Iliopsoassehne mit dem vorderen Pfannenrand des Hüftgelenks. Dieser Mechanismus kann sowohl am nativen Hüftgelenk im Rahmen einer Coxa saltans interna als auch insbesondere nach Implantation einer Hüfttotalendoprothese zu chronischen Leistenschmerzen und einer erheblichen Einschränkung der Lebensqualität führen. Der vorliegende Übersichtsartikel beschreibt die diagnostischen Verfahren zur Identifikation eines Iliopsoas-Impingements und stellt etablierte offene als auch innovative minimal-invasive arthroskopische Techniken zur Sehnenentlastung (Iliopsoas-Release) vor, um eine gezielte Therapieplanung zu ermöglichen und potenzielle Komplikationen zu vermeiden.

Schlüsselwörter

Hüfttotalendoprothese · Sehnenrelease · Hüftarthroskopie · Hüftendoskopie · Schwächung der Hüftbeugemuskulatur

Online teilnehmen unter:
www.springermedizin.de/cme

Für diese Fortbildungseinheit werden 3 Punkte vergeben.

Kontakt

Springer Medizin Kundenservice
Tel. 0800 77 80 777
(kostenfrei in Deutschland)
E-Mail:
kundenservice@springermedizin.de

Informationen

zur Teilnahme und Zertifizierung finden Sie im CME-Fragebogen am Ende des Beitrags.

Lernziele

Nach der Lektüre dieses Beitrags ...

- kennen Sie die klinische Relevanz des Iliopsoas-Impingements im medizinischen Alltag,
- verfügen Sie über fundierte Kenntnisse zum (differenzial)diagnostischen Vorgehen bei Verdacht auf ein Iliopsoas-Impingement,
- beherrschen Sie den schrittweisen diagnostischen und therapeutischen Algorithmus für das Iliopsoas-Impingement,
- können Sie die verschiedenen operativen Techniken des Iliopsoas-Releases kritisch diskutieren,
- sind Sie mit den potenziellen Komplikationen nach einem Iliopsoas-Release vertraut.

Fallbeispiel

Ein 63-jähriger Patient stellte sich 2 Jahre nach extern implantierter Hüfttotalendoprothese (HTEP) in unserer endoprothetischen Sprechstunde vor. Er klagte über stechende Leistenschmerzen, insbesondere beim Treppensteigen und beim Einsteigen in das Auto. Diese Beschwerden traten erstmals nach der Prothesenimplantation auf und unterschieden sich deutlich von den präoperativen Arthrose-typischen Schmerzen. In der klinischen Untersuchung zeigte sich ein positiver Psoas-Lift-off-Test bei ansonsten unauffälliger Gelenkfunktion. Eine laborchemische Untersuchung sowie eine diagnostische Gelenkpunktion schlossen einen periprothetischen Low-Grade-Infekt aus. Die Röntgendiagnostik ergab eine regelrecht implantierte HTEP ohne erkennbaren relevanten Pfannenüberstand, jedoch mit etwas verminderter Anteversion (**Abb. 1**). Die Metall-Artefakt-Reduktions-Sequenz-Magnetresonanztomographie (MARS-MRT)-Diagnostik zeigte eine verdickte und abgeknickte Iliopsoassehne mit direktem Kontakt zum anterioren endoprothetischen Pfannenrand und umgebendem, Serom/Bursa iliopectinea als Folge chronischer Irritation (**Abb. 2**). Da konservative Therapieoptionen bereits ausgeschöpft waren, wurde die Indikation zur minimal-invasiven endoskopischen Durchführung eines Iliopsoas-Releases gestellt (**Abb. 3**). In der regulären Nachsorge 6 Wochen postoperativ zeigte sich der Patient beschwerdefrei mit einer guten Funktion der Hüfttotalendoprothese. Auch nach einem Jahr war der Patient weiterhin zufrieden und ohne Einschränkungen im Alltag oder bei sportlichen Aktivitäten.

Hintergrund

Die Mehrheit der Patient*innen ist nach **Implantation einer HTEP** mit dem erzielten Ergebnis sehr zufrieden. Persistierende **Leistenschmerzen** können verschiedene Ursachen haben, darunter eine Lockerung von Prothesenkomponenten, heterotope Ossifikationen, Infektionen sowie neurologische oder vaskuläre Pathologien [2, 3, 4]. In den letzten Jahren wurde verstärkt das **Iliopsoas-Impingement (IPI)** als potenzielle Ursache in Betracht gezogen, erstmals beschrieben von Postel [5]. Die Inzidenz wird in der Literatur mit 0,4–8,3% angegeben [6, 7, 8, 9, 10]. Als mögliche Ursachen eines IPI gelten eine inkorrekte Positionierung der Pfannenkomponente, persistierende Zementreste oder überlange Fixationsschrauben [11, 12, 13]. In Einzelfällen wird auch der Einsatz von Großkopfprothesen oder voluminösen Dual-Mobility-Linern als potenzieller Auslöser diskutiert. Darüber hinaus konnte eine vermehrte Inzidenz von Iliopsoassehnenreizungen bei jüngeren Patient*innen sowie bei Personen mit vorangegangenen lumbalen



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Iliopsoas impingement

Iliopsoas impingement refers to the painful contact between the iliopsoas tendon and the anterior acetabular rim of the hip joint. This mechanism can occur in the native hip as part of an internal snapping hip syndrome and, in particular, following total hip arthroplasty, leading to chronic groin pain and a substantial reduction in the quality of life. This review article outlines the diagnostic approaches for identifying iliopsoas impingement and presents both established open procedures and innovative minimally invasive arthroscopic techniques for iliopsoas tendon release, in order to facilitate precise treatment planning and avoid potential complications.

Keywords

Total hip arthroplasty · Tendon release · Hip arthroscopy · Hip endoscopy · Hip flexor muscle weakening

Fusionseingriffen beobachtet werden [14]. Das **postprothetische Psoas-Impingement** entsteht typischerweise durch mechanische Irritation der Sehne an rauen oder scharfkantigen Anteilen der implantierten Endoprothese.

Eine **symptomatische Reizung** der Iliopsoassehne kann – wenn gleich seltener – auch am **nativen Hüftgelenk** im Rahmen einer **Coxa saltans interna** auftreten, bedingt durch eine Luxation oder Subluxation der Sehne. Dieses sog. „**innere Schnappen**“ entsteht typischerweise entweder auf Höhe der Fossa iliopectinea des Schambeins, an der die Sehnen von M. psoas und M. iliacus mit einer geringfügigen Verdickung konfluieren, oder – seltener – auf Höhe des Hüftkopfes durch ein vertikales Schnappen der Sehne beim Übergang von Extension zu Flexion. Darüber hinaus kann eine symptomatische Irritation des Iliopsoas auch nach Beckenosteotomien beobachtet werden – beispielsweise, wenn die Distanz zur Osteotomie zu gering gewählt wurde oder es zu ossären Veränderungen wie Verknöcherungen oder Pseudarthrosen im Bereich des Schambeins kommt.

Zahlreiche Studien belegen exzellente funktionelle Ergebnisse nach einem **Iliopsoas-Release** ohne Notwendigkeit eines Implantatwechsels [15, 16, 17, 18]. Zu den häufigsten **postoperativen Komplikationen** zählen jedoch eine Schwächung der anterioren Kapsel mit daraus resultierender Instabilität, eine Hüftbeugeschwäche sowie Rezidive [1, 16, 19]. Vor allem bei einem initial unvollständigen Release kann es aufgrund der anatomischen Struktur der Iliopsoassehne zu einer Re-Insertion oder vollständigen Regeneration kommen [1]. In diesen Fällen berichten Patient*innen nach einem zunächst beschwerdefreien Intervall erneut über die typischen Leistenschmerzen in Verbindung mit einem positiven **Psoas-Lift-off-Test** [20].

Eine Fallbeschreibung dokumentierte bereits ein 2faches **Rezidiv** trotz adäquater Resektion und MR(magnetresonanztomographisch) nachgewiesener Muskelatrophie [1]. Der Zeitraum bis zur Rezidiventwicklung kann dabei stark variieren [20].

Klinische Symptomatik

Im Vordergrund der **Anamnese** stehen typischerweise messer-**stichartige Leistenschmerzen**, die insbesondere bei aktiver Hüftflexion oder Hyperextension auftreten [11, 13]. Diese Schmerzen können sich bei aktiven Hüftbeugebewegungen verstärken und mit Schnapp-Phänomenen, beispielsweise beim Treppensteigen,

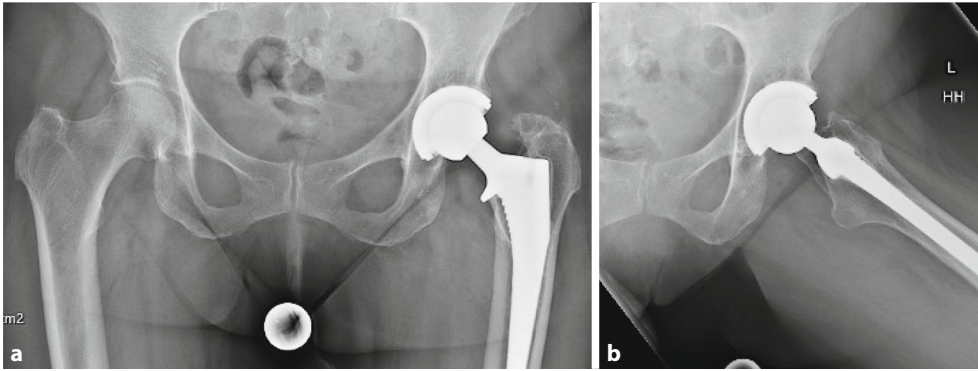


Abb. 1 ◀ Konventionelle Röntgen-
diagnostik a.-p. (a) und axial (b) nach
HTEP (Hüfttotalendoprothese)-Im-
plantation ohne erkennbaren rele-
vanten Pfannenüberstand, jedoch
mit verminderter Anteversion

einhergehen. Charakteristisch ist, dass das Gehen in der Ebene in der Regel schmerzfrei bleibt. Ein weiteres typisches Symptom des IPI ist ein **schmerzhafter Kraftverlust** beim aktiven Anheben des Beines aus dem Liegen, wie er etwa beim Aufrichten aus dem Bett beobachtet werden kann.

Die **klinische Untersuchung** zeigt häufig Leistenschmerzen oder eine (schmerzbedingte) Kraftminderung bei Hüftbeugung gegen Widerstand (Psoas-Lift-off-Test: aktives Anheben des Beines in Rückenlage bei 30° Flexion, 10–15° Außenrotation und neutraler Abduktion) sowie Beschwerden bei aktiver und passiver Dehnung der Iliopsoassehne [1].

Bei diffusen Beschwerden kann eine bildgestützte **diagnostische Infiltration** mit einem Lokalanästhetikum ± Kortikosteroid am vorderen Pfannenrand zur Differenzierung der Schmerzursache erfolgen [1]. Besteht der Verdacht auf eine periprothetische Infektion bei vorhandener hüfttotalendoprothetischer Versorgung, sollte zusätzlich eine diagnostische Punktion durchgeführt werden.

Bildgebende Verfahren

Zur Diagnoseeingrenzung und zum Ausschluss möglicher Differenzialdiagnosen sollten primär zunächst eine **anteroposteriore Beckenübersichtsaufnahme** sowie eine **axiale Röntgenaufnahme** durchgeführt werden (Abb. 1).

Bei vorbestehender HTEP kann ergänzend eine **Computertomographie (CT)** indiziert sein, um eine Prominenz der Pfanne über den vorderen Azetabulumrand darzustellen und auszumes- sen [13]. Darüber hinaus erlaubt die CT-Untersuchung die Beur-

teilung von knöchernen Defekten am vorderen Pfannenrand bzw. Azetabulumpfeiler, die entweder anatomisch bedingt oder iatrogen verursacht sein können. Bei Verwendung von Schrauben zur Pfannenfixation lässt sich mittels CT ein möglicher anteriorer Überstand, der zu einer mechanischen Reizung des Iliopsoas führen kann, präziser beurteilen als in der konventionellen Bildgebung [21]. Zur weiteren differenzialdiagnostischen Abklärung kann eine **Magnetresonanztomographie (MRT)** erfolgen, bei einliegender HTEP vorzugsweise unter Verwendung von metallartefaktreduzierten Sequenzen (Abb. 2). Alternativ kann eine **Ultraschalluntersuchung** zur Darstellung einer Iliopsoassehnenentzündung mit ggf. begleitendem Serom oder einer reaktiven Bursa iliopectinea herangezogen werden. Ein wesentlicher Vorteil der Sonographie liegt in der artefaktfreien Darstellung der Sehne, einer möglichen Tendinose sowie des ventralen Pfannenrands – im Gegensatz zu CT oder MRT, bei denen metallische Artefakte die Beurteilung insbesondere nach endoprothetischen Eingriffen deutlich erschweren können.

Zusammenfassend sind CT, MRT und Sonographie als jeweils sinnvolle und komplementäre diagnostische Verfahren zu betrachten, die fallabhängig gezielt eingesetzt werden sollten.

Konservative Therapie

Die **initiale Behandlung** sollte primär konservativ erfolgen, wobei ein **multimodales Therapiekonzept** zur Anwendung kommt [11, 22].

Ein zentraler Bestandteil ist die **Physiotherapie**, die sowohl auf eine Entlastung und Kräftigung der umgebenden Muskulatur als auch auf eine Verbesserung der Beweglichkeit und der funktionellen Stabilität abzielt. Dabei stehen dehnende und exzentrische Übungen für den M. iliopsoas sowie die Optimierung des Gangbildes im Vordergrund.

Ergänzend können **peritendinöse Injektionen** mit Lokalanästhetika und/oder Kortikosteroiden zur Schmerzlinderung und Entzündungshemmung angewendet werden. Diese sollten jedoch unter sonographischer Kontrolle erfolgen, um eine präzise Platzierung des Injektats sicherzustellen und das Risiko unerwünschter Nebenwirkungen zu minimieren.

Abkürzungen

BV	Bildverstärker
CPM	Continuous passive motion
CT	Computertomographie
FAIS	Femoroazetabuläres Impingement-Syndrom
HF	Hochfrequenz
HTEP	Hüfttotalendoprothese
IPI	Iliopsoas-Impingement
K-Drähte	Kirschner-Drähte
MARS-MRT	Metall-Artefakt-Reduktions-Sequenz-Magnetresonanztomographie
MRT	Magnetresonanztomographie
NSAR	Nichtsteroidale Antirheumatika
PPI	Periprothetische Infektionen
PROMs	Patient reported outcome measures

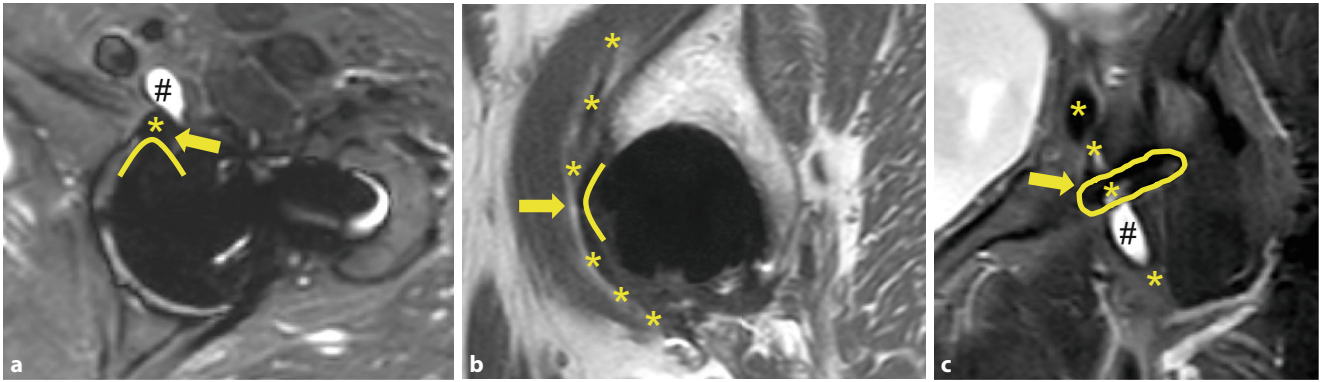


Abb. 2 ▲ MARS-MRT (Metall-Artefakt-Reduktions-Sequenz-Magnetresonanztomographie) mit verdickter, abgeknickter Iliopsoassehne (Sterne) mit direktem Kontakt (Pfeil) zum anterioren endoprothetischen Pfannenrand (gebogene Linie) axial (a), sagittal (b) und a.-p. (c) sowie umgebendem Serom/Bursa iliopectinea (Raute)

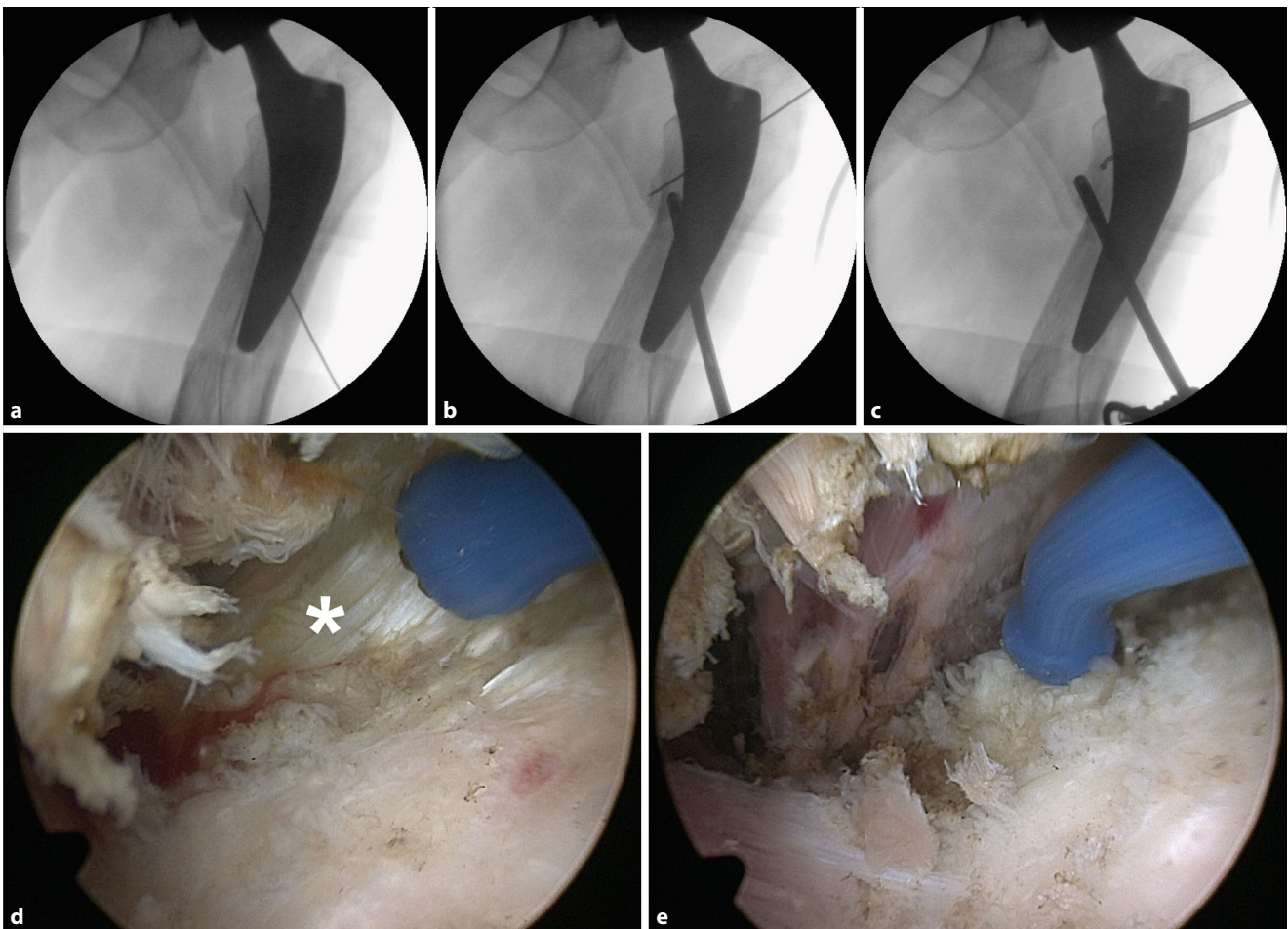


Abb. 3 ▲ Beispiel eines minimal-invasiven endoskopischen Iliopsoas-Release: Röntgen Hüfte links a.-p.: Footprint Iliopsoassehne Trochanter minor (a–c), Iliopsoassehnen (Stern)-Release elektrothermisch am Trochanter minor (d, e). (Aus [1])

Operative Techniken

Führt die konservative Behandlung nicht zu einer ausreichenden Symptomlinderung, können operative Maßnahmen erwogen werden. Die Wahl der chirurgischen Technik sollte individuell anhand der präoperativen Bildgebung, der intraoperativen Befunde sowie

der Patientencharakteristika erfolgen, um ein optimales funktionelles Ergebnis zu erzielen. Hierbei stehen verschiedene **chirurgische Optionen** zur Verfügung [12, 17]:

- Revision der azetabulären Prothesenkomponente, insbesondere bei Fehlpositionierung oder Überhang,

- offenes oder arthroskopisches/endoskopisches Release der Iliopsoassehne (Débridement/Tenotomie).

Die Wahl des Eingriffs richtet sich nach der **individuellen Pathologie** sowie der **ventralen Überhanglänge** der Pfannenkomponente. Aktuelle Studien zeigen, dass bei einem Überhang von weniger als 8 mm ein arthroskopisches, endoskopisches oder, wenn minimal-invasiv nicht möglich, ggf. auch ein offenes Release der Iliopsoassehne bevorzugt werden sollte [15, 23].

In der Literatur sind verschiedene **minimal-invasive Techniken** zur operativen Versorgung beschrieben [24, 25]:

- hüftarthroskopisches transkapsuläres Iliopsoas-Release,
- hüftendoskopisches Iliopsoas-Release am Trochanter minor, eine Technik, die erstmals von Wettstein im Jahr 2006 beschrieben wurde.

Revision der azetabulären Prothesenkomponente

Die Revision erfolgt gemäß den Standards eines **aseptischen Endoprothesenwechsels**. Präoperativ sind eine vollständige Infektabklärung mittels Punktion sowie laborchemischer und mikrobiologischer Diagnostik durchzuführen. Bildgebend sollten konventionelle Röntgenaufnahmen und insbesondere eine CT-Untersuchung erfolgen, um sowohl eine anteriore Pfannenprominenz als auch Defekte des vorderen Pfeilers zu beurteilen, die ursächlich für ein Psoas-Impingement sein können.

Eine **Pfannenrevision** ist nur dann indiziert, wenn durch Mediaisierung oder Versionskorrektur eine verbesserte Pfannenposition erreicht werden kann. Zusätzlich sind Schaftrotation und Offset zu berücksichtigen, um ggf. Kopfgröße, Gleitpaarung oder den Schaft anzupassen und sekundäres Impingement zu vermeiden. Die **Wahl des Zugangs** erfolgt abhängig von der Erfahrung des Operateurs; anterior-, anterolateral- oder lateral-basierte Zugänge erlauben eine verbesserte Darstellung des vorderen Pfeilers.

Die meist knöchern integrierte Pfanne sollte mit geeignetem Instrumentarium (z. B. Pfannenmeißel) möglichst knochenschonend entfernt werden. Für die optimale Reimplantation ist eine präzise Analyse der zugrunde liegenden **Pathologie** essenziell:

- Retroversion (**Abb. 4a, b**): Verwendung einer stärker antevierten Pfanne zur Reduktion anteriorer Prominenz,
- Lateralisation (**Abb. 4c–f**): tieferes Setzen der Pfanne, beginnend mit kleineren Fräsen, um Pfannendurchmesser zu reduzieren,
- zu großer Pfannendurchmesser (**Abb. 4e, f**): Downsizing unter Erhalt stabiler Verankerung im vorderen/hinteren Pfeiler, ggf. kombiniert mit kranialem Augment.

In vielen Fällen ist eine Kombination dieser Maßnahmen erforderlich.

Besteht ein **anteriorer Pfeilerdefekt**, z. B. durch initiales Überfräsen, kann eine **knöcherne Augmentation** notwendig werden. Hierfür wird üblicherweise ein kortikospongiöses Transplantat von der Crista iliaca entnommen. Das Fragment sollte geringfügig größer als der Defekt sein, weichgewebstfrei präpariert und mit der kortikalen Seite zur Iliopsoassehne zeigend eingebracht werden – entweder durch Verschraubung am vorderen Pfeiler oder im Sinne eines Impaction Grafting durch Einschlagen mit der neuen Pfan-

ne nach temporärer Fixation mittels K-Drähten (Kirschner-Drähten) [26, 27]. Einige Operateure ergänzen die Implantatkorrektur optional durch eine **Psoastenotomie**, insbesondere bei persistierender Sehnenreizung trotz korrekter Pfannenpositionierung.

Offenes („mini-open“) Iliopsoas-Release

Ein offenes Psoas-Release kann sowohl im Rahmen eines gelenkerhaltenden Eingriffs bei Coxa saltans interna als auch nach Hüftendoprothese erfolgen. Bei gleichzeitiger intraartikulärer Chirurgie empfiehlt sich die Durchführung auf einem **Traktionstisch**. Handelt es sich um ein isoliertes Release nach HTEP, sollte auf die Traktion verzichtet und abhängig vom Zugangsweg in **Rücken- oder Seitenlage** gelagert werden.

In der Literatur sind 2 etablierte Techniken beschrieben.

Offenes Release am Pfannenrand. Vordere Zugänge (anterior oder anterolateral) ermöglichen über ein reduziertes Weichteiltrauma eine gute Darstellung. Nach Ablösung des M. rectus von der Kapsel und Inzision der Pars reflecta bis zur Spina iliaca anterior inferior kann der Rectus mit geeigneten Retraktoren angehoben werden. Eine leichte Hüftflexion reduziert die Spannung. Der M. iliopsoas verläuft medial der Rectussehne entlang des Pfannenrands und besteht aus muskulärem und sehnigem Anteil, wobei Letzterer kapselnah liegt. Bei nativer Hüfte ist die Tenotomie vor Kapselöffnung einfacher; bei HTEP muss die Neokapsel ggf. entfernt werden. Die **partielle Tenotomie** erfolgt mit einem schmalen Skalpell (z. B. 11er-Klinge), wobei der sehnige Anteil selektiv durchtrennt wird (**Abb. 5**).

Offenes Release am Trochanter minor. In Seitenlage kann über einen posterioren Zugang, distal des Trochanter major, die Sehne dargestellt werden. Nach Spaltung des Tractus iliotibialis und Inzision des M. quadratus femoris wird der Trochanter minor in Innenrotation freigelegt. Die Psoassehne ist dort gut palpabel und kann gezielt sehnig abgesetzt werden. Gelegentlich ist eine **Mobilisation** entlang der vorderen Kapsel mit Raspatorium oder Meißel erforderlich. Diese Technik ist vornehmlich bei einliegender Hüftendoprothese indiziert, da bei nativer Hüfte die A. circumflexa femoris medialis und damit die Hüftkopfperfusion unnötig gefährdet wird. Dieser Aspekt sollte bei der Indikationsstellung zwingend berücksichtigt werden (**Abb. 6**).

Sollte ein **offenes Vorgehen** – mittlerweile eher die Ausnahme – erforderlich sein, präferieren wir den vorderen Zugang, da dieser eine bessere Übersicht der anatomischen Strukturen ermöglicht, eine Darstellung des Pfannenrands erlaubt und ggf. eine kapsuläre Augmentation zulässt.

Arthroskopisches transkapsuläres Iliopsoas-Release

Im Folgenden wird die **transkapsuläre Technik** zur minimal-invasiven Behandlung bei vorbestehender HTEP beschrieben. Die Verwendung eines **Extensionstisches** ist dabei nicht zwingend erforderlich, kann jedoch zur Stabilisierung der Hüfte und für Traktionszwecke bei der Untersuchung der Gleitflächen von Vor-

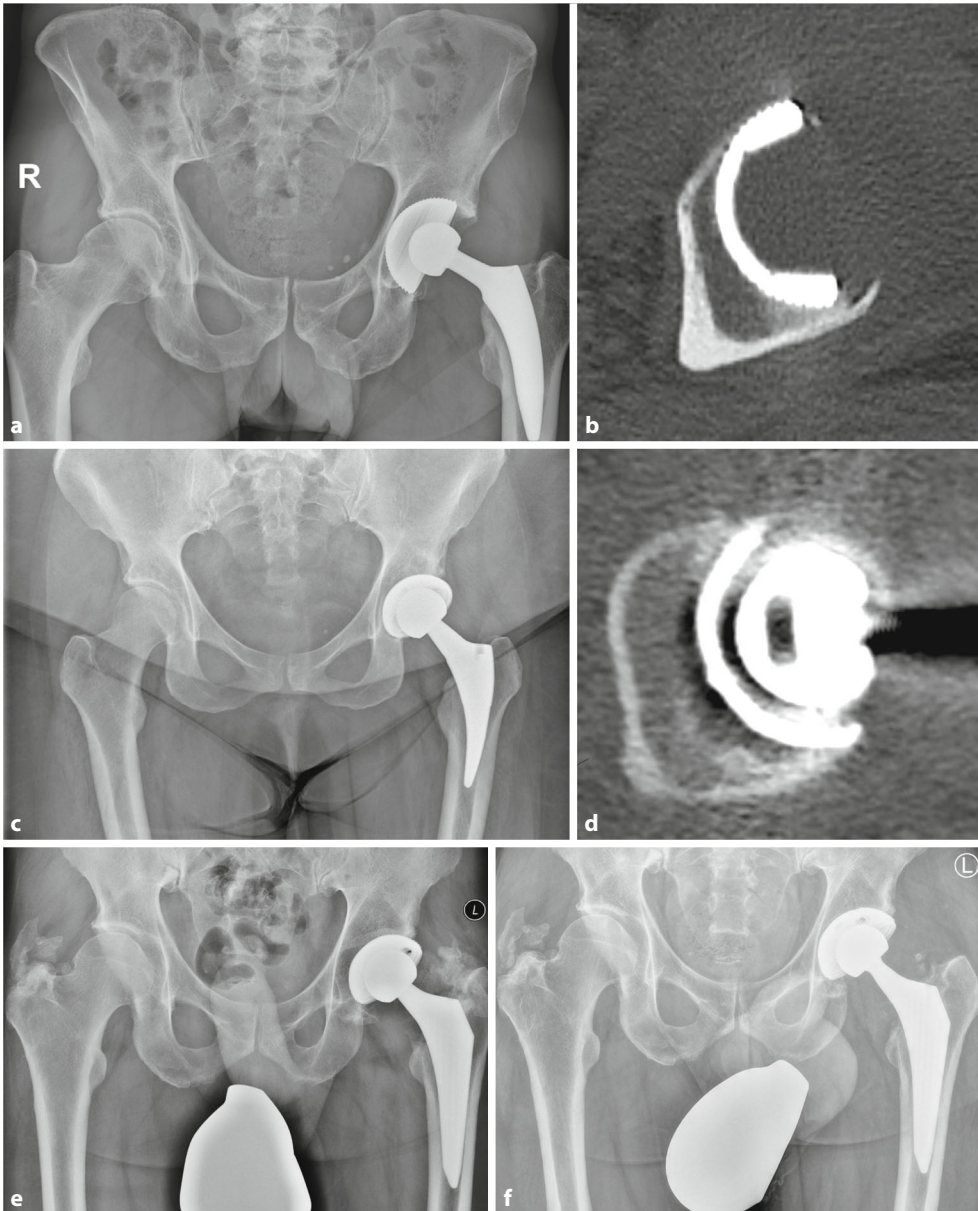


Abb. 4 ◀ Fehlpositionierung der Pfanne. **a, b** Überstehender Pfannenrand bei azetabulärer Retroversion. **c, d** Überstehender Pfannenrand bei Lateralisation der Pfanne. **e, f** Überstehender Pfannenrand bei Verwendung einer zu großen Pfanne mit Korrektur der Pfannenposition unter Verwendung eines etwas geringeren Implantatdurchmessers und Wiederherstellung des nativen Offsets

teil sein. Die Positionierung der Hüfte erfolgt in ca. 30° Flexion und neutraler Rotation.

Zur präzisen Portalanlage und Instrumentenführung wird der Einsatz eines **Bildverstärkers (BV)** empfohlen. Unter BV-Kontrolle wird zunächst ein anterolaterales Portal angelegt, über das das Arthroskop intraartikulär eingeführt und nach anterior ausgerichtet wird. Die haptische Verifizierung der intraartikulären Lage kann durch einen Metall-auf-Metall-Kontakt zwischen Trokar und Prothesenkonus erfolgen. Anschließend wird unter direkter Sicht ein anteriores oder mid-anteriores Portal als **Arbeitsportal** für Instrumente etabliert.

Diagnostischer Rundgang und intraoperative Beurteilung. Es erfolgt zunächst ein diagnostischer Rundgang des Gelenks zur Beurteilung der Gelenkstrukturen und Prothesenkomponenten. Hierbei können verschiedene **pathologische Veränderun-**

gen identifiziert werden, darunter Kerben im Konusbereich, die auf eine mechanische Interaktion zwischen Pfanne und Schaft hinweisen, Keramikfrakturen, Polyethylenverschleiß oder Polyethylengranulome. Zur weiteren diagnostischen Abklärung sollten **synoviale Biopsien** sowie mikrobiologische und histologische **Proben** entnommen werden. Aktuelle Studien belegen, dass die Sensitivität der Diagnostik periprothetischer Infektionen durch die **arthroskopische Biopsie** erhöht werden kann [9, 24]. Zusätzlich kann eine **Arthrolyse** mittels Shaver oder Hochfrequenz(HF)-Sonde erfolgen, um narbige Adhäsionen zu lösen und die Beweglichkeit der Hüfte zu verbessern.

Identifikation der Iliopsoassehne und pathologische Veränderungen. Die Iliopsoassehne wird auf der **3-Uhr-Position** erwartet. Ein Überhang der Pfanne führt dazu, dass der vordere Pfannenrand nicht von Knochen bedeckt ist, was auf das Vorliegen eines

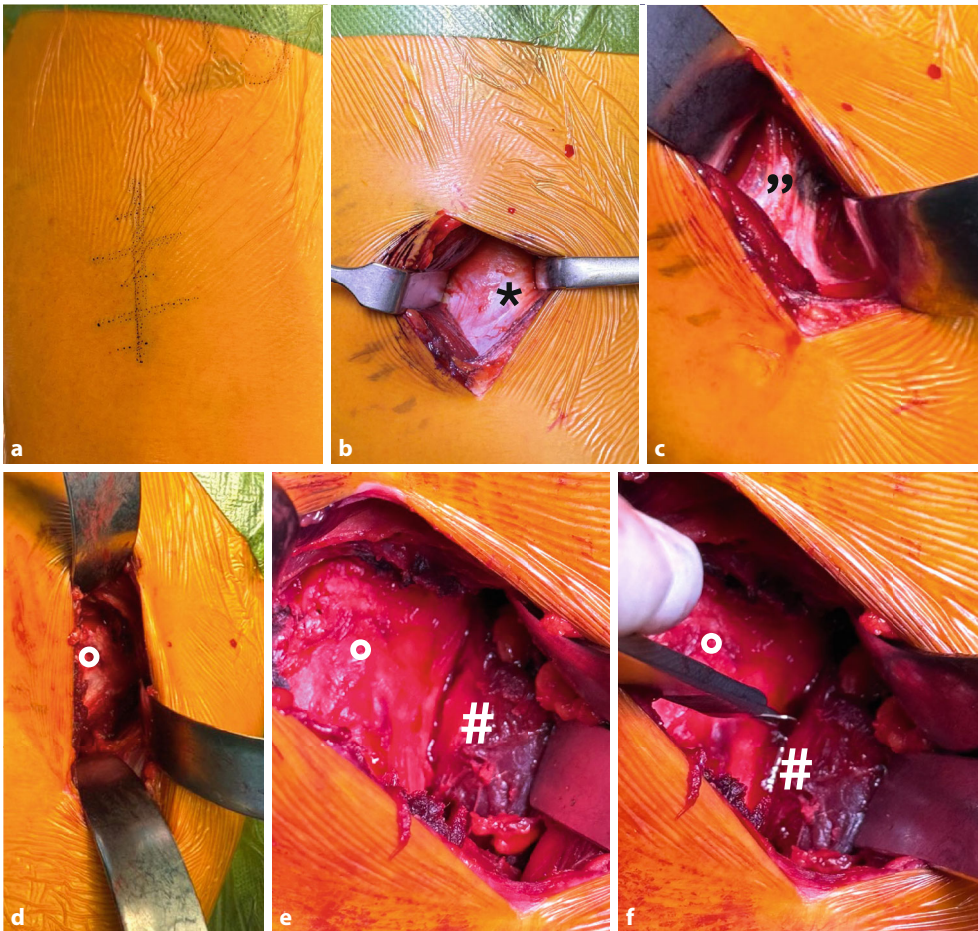


Abb. 5 ◀ Mini-open-Iliopsoas-Release am Pfannenrand: **a** Hautinzision ca. 2 cm kaudal-lateral der Spina iliaca anterior superior, **b** Darstellung der Rectussehne (*), **c** Anheben des Rectus und Inzision der Pars reflecta zur Gelenkkapsel (''), **d** Darstellung der Kapsel (*), **e** Identifikation der Psoassehne (#) unter leichter Hüftflexion, **f** partielle Tenotomie des sehnigen Anteils

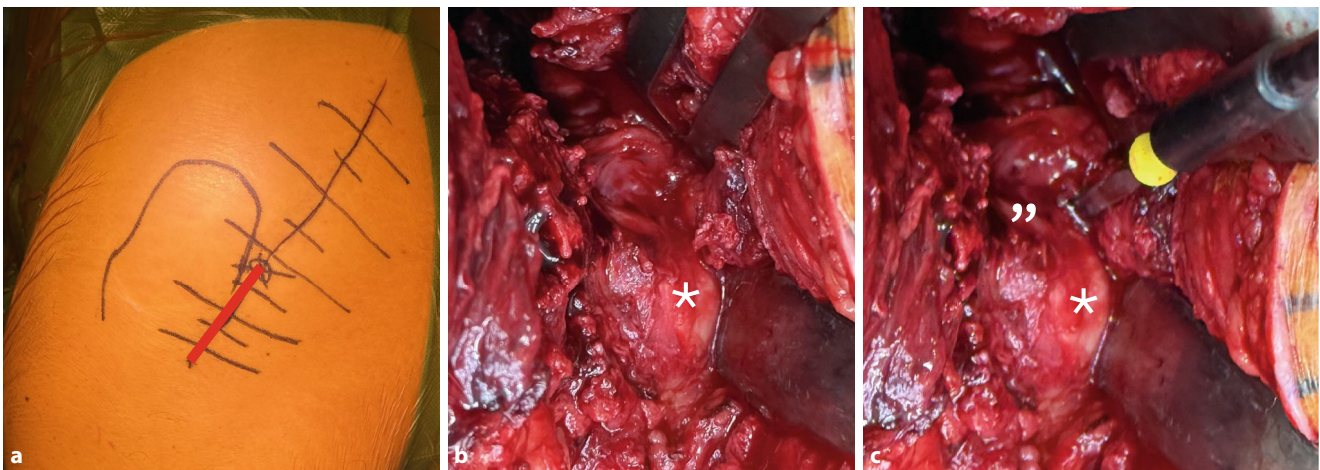


Abb. 6 ▲ Mini-open-Iliopsoas-Release am Trochanter minor: **a** Zugang (roter Strich) im distalen Bereich der vorbestehenden Narbe, **b** Darstellung Trochanter minor (Stern), **c** Tenotomie der Psoassehne (,)

IPI hinweist. In diesen Fällen kann die Sehne in direktem Kontakt mit dem überstehenden Pfannenrand stehen. Makroskopische entzündliche Veränderungen der Sehne sind häufig an der gelenknahen Seite sichtbar. Allerdings kann das Erscheinungsbild der Sehne normal sein, da die Reibungsstelle je nach Hüftflexionsgrad variiert [28].

Minimal-invasives Release der Iliopsoassehne. Durch eine ventrale Erweiterung der Kapsulotomie kann eine optimale Exposition der Sehne erreicht werden (Abb. 7a). Die Tenotomie der Sehne – streng genommen eine **Teilentomie**, da der auf Höhe des Pfannenrandes verlaufende sehnige Anteil überwiegend vom M. psoas major stammt – erfolgt über denselben Zugang unter Verwendung einer **Elektrokoagulationselektrode**. Der Schnitt er-

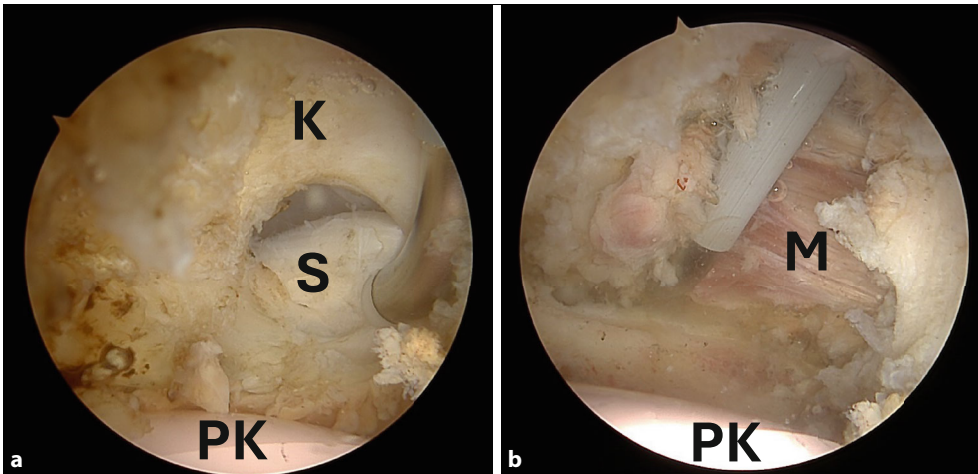


Abb. 7 ◀ Intraoperativer Situs eines rechten Hüftgelenks: K Kapsel, PK Prothesenkopf, S Sehne (a). Nach durchgeführter transkapsulärer Iliopsoastenomie: M Muskulatur, PK Prothesenkopf (b)

folgt von dorsal nach ventral und wird schrittweise vom Gelenk weggeführt, bis die darunterliegenden Muskelfasern sichtbar werden, die als natürliche Barriere zum Schutz der Gefäße und Nerven vor der Elektrode dienen. Die vollständige Durchtrennung der Sehne wird durch einen Retraktionsabstand der Sehnenstümpfe von mindestens 1 cm bestätigt (**Abb. 7b**).

Endoskopisches Iliopsoas-Release am Trochanter minor

Analog zur transkapsulären Technik erfolgt das endoskopische Release in Rückenlage mit einer Hüftflexion von 30° unter **BV-Kontrolle**.

Portalanlage und anatomische Orientierung. Zunächst wird unter BV-Kontrolle der Trochanter minor dargestellt (**Abb. 3a–c**). Das erste anterolaterale extrakapsuläre Portal (**Kameraportal**) wird ca. 7 cm distal des Trochanter minor angelegt mit einer 45°-Sichtachse von distal anterolateral (**Abb. 3a**). Das zweite **anterolaterale Portal** wird entsprechend 7 cm proximal des Trochanter minor gesetzt, mit einer 45°-Sichtachse von proximal anterolateral (**Abb. 3b**).

Identifikation und Präparation der Sehne. Die Iliopsoassehne – auf Höhe des Trochanter minor als gemeinsamer Sehnenanteil von M. psoas major und M. iliacus – wird ausschließlich an ihrer Insertion am Trochanter minor identifiziert und anschließend in ihrer gesamten Ausdehnung dargestellt (**Abb. 3d**). Da das **Auffinden der Sehne** in diesem Bereich anatomisch nicht ganz trivial ist, sollte die Präparation unter schrittweiser Bildwandlerkontrolle erfolgen, um die Lagebeziehung der Instrumente zum Trochanter minor sicher zu beurteilen. Gegebenenfalls kann dabei eine leichte Außenrotation des Fußes hilfreich sein. Ziel ist es, unnötige Weichteilmanipulationen, potenzielle Blutungsquellen sowie eine möglicherweise erhöhte Rate heterotoper Ossifikationen zu vermeiden. Die sichere Identifikation und Präparation der Sehne ist essenziell – durch ihr Kaliber und den charakteristischen Sehnen Spiegel ist sie in diesem Bereich jedoch kaum mit anderen Strukturen zu verwechseln.

Durchführung des Iliopsoas-Releases. Das endoskopische Release erfolgt mittels **Thermofrequenzablation** zur vollständigen Durchtrennung der Sehne (**Abb. 3e**). Eine komplette Resektion der Sehne mit freier Darstellung des Insertionspunktes mindert das Risiko eines Rezidivs erheblich.

Nachbehandlung

Wir empfehlen eine **Teilbelastung** von 20 kg an Unterarmgehstützen für einen Zeitraum von 2 Wochen postoperativ unter adäquater Thromboseprophylaxe bei freier Beweglichkeit der Hüfte. Die **physiotherapeutische Mobilisation** sollte unmittelbar postoperativ eingeleitet werden und umfasst:

- frühfunktionelle Beübung zur Optimierung der Muskelfunktion und Gelenkstabilität,
- CPM („continuous passive motion“)-Schiene-Therapie zur schmerzarmen Bewegungsförderung und Kontrakturprophylaxe.

Zur Reduktion des Risikos heterotoper Ossifikationen kann – nach sorgfältiger Abklärung möglicher Kontraindikationen – eine **Ossifikationsprophylaxe** erwogen werden. Eine mögliche pharmakologische Option ist die Gabe von **Celecoxib** 100 mg 1-0-1 für 3 Wochen postoperativ.

Diskussion

Die **Coxa saltans interna** am nativen Hüftgelenk tritt isoliert oder in Kombination mit einem **femoroazetabulären Impingement-Syndrom** (FAIS) auf. Eine operative Versorgung erfolgt in der Regel erst nach Ausschöpfen konservativer Maßnahmen. In der Literatur sind offene, arthroskopische und endoskopische Verfahren beschrieben, nach **Sehnenverlängerung** sistiert das typische Schnappphänomen in der Regel. Im Vergleich zur prolongierten konservativen Therapie zeigen sich nach **partieller Psoastenomie** insgesamt bessere PROMs („patient reported outcome measures“) im mittelfristigen Verlauf. Ein **Return to Sport** ist durchschnittlich nach 9 Monaten möglich; rund 90 % der operierten Patient*innen erreichen eine vollständige Rückkehr gegenüber 76 % nach konservati-

ver Behandlung [29]. Dennoch ist die Bedeutung des Iliopsoas als wichtiger zentraler Stabilisator (vordere Hüftgelenkstabilität, Hüftkopffzentrierung, lumbopelvine Stabilität) hervorzuheben. Das reduzierte Outcome einer Iliopsoassehnenverlängerung am nativen Hüftgelenk bei einem femoralen Antetorsionswinkel $>25^\circ$ sollte nicht unerwähnt bleiben, v. a. in Kenntnis des meist jüngeren körperlich anspruchsvollen Patientenkollektivs [30].

In den letzten Jahren wird das IPI zunehmend als **Differenzialdiagnose** bei persistierenden Leistenschmerzen nach Implantation einer HTEP diskutiert.

Eine **Korrektur der Pfannenkomponente** sollte primär bei deutlicher Fehlpositionierung oder persistierenden Beschwerden trotz erfolgtem Release erfolgen, insbesondere wenn eine Anpassung der Gleitpaarung oder Femurkomponente notwendig wird. Die Ergebnisse hierzu variieren in der Literatur; Zufriedenheitsraten von 73–85 % stehen Revisionsraten von bis zu 10 % gegenüber [31, 32]. Während bei einem Überstand <8 mm die Sehnenverlängerung exzellente Resultate erzielt, scheint bei einem Überstand >8 mm die Pfannenkorrektur im Vergleich zur alleinigen Tenotomie überlegene Erfolgsraten zu bieten (92 % vs. 33 %) [15]. Gleichzeitig berichten einzelne Studien auch bei moderatem Überstand ($\varnothing 6,9$ mm) über gute Resultate nach endoskopischer Tenotomie – allerdings bei 43 % persistierenden Leistensymptomen und einer Revisionsrate von 8 % innerhalb des ersten Jahres [15].

Bei fehlendem relevantem Pfannenüberhang und ausgeschöpfter konservativer Therapie kann ein offenes, arthroskopisches (von intraartikulär aus) oder endoskopisches (extraartikuläres) Release der Iliopsoassehne erwogen werden. Alle genannten Verfahren zeigen gute mittelfristige klinische Ergebnisse, weisen jedoch spezifische Vor- und Nachteile auf, die bei der Wahl des geeigneten Therapieansatzes berücksichtigt werden sollten [15, 33, 34].

Die **offene Tenotomie** wird derzeit vorrangig bei gleichzeitigem Bedarf weiterer chirurgischer Maßnahmen oder bei fehlender arthroskopischer Expertise eingesetzt. Die Literatur zur Durchführung bei bestehender Hüftendoprothese ist limitiert und reicht von Sehnenverlängerungen über ilioinguinale Zugänge bis hin zur Anwendung minimal-invasiver anteriorer, anterolateraler oder dorsaler Zugangswege. Insgesamt sind die Fallzahlen im Vergleich zu arthroskopischen oder implantatassoziierten Verfahren gering. In kleinen Serien zeigte die Tenotomie am vorderen Pfannenrand bei Pfannenüberstand <8 mm in 5 von 5 Fällen und trochanternah bei 6 von 8 Fällen eine vollständige Symptombefreiheit [15, 33].

Der zentrale Vorteil der **Arthroskopie** liegt in der Möglichkeit, das Gelenk zu inspizieren und eine Zupfbiopsie zur Diagnostik **periprotetischer Infektionen** (PPI) mit letztlich höchstmöglicher diagnostischer Genauigkeit durchzuführen. Zudem erlaubt sie die abschließende Beurteilung der Pfannenkomponente auf Lockerungszeichen sowie die Untersuchung der Sehne auf entzündliche oder strukturelle Veränderungen [28]. Durch die Visualisierung der anterioren Pfanne kann die Diagnose eines IPI zusätzlich gesichert werden. Die Iliopsoassehne macht auf Höhe des Azetabulums ca. 40 % des Gesamtquerschnitts aus – der sehnige Anteil stammt dabei überwiegend vom M. psoas major, während der M. iliacus noch überwiegend muskulär verläuft. Am Trochanter minor haben sich die Anteile von M. psoas major und M. iliacus vollständig zur gemeinsamen Iliopsoassehne vereinigt; der sehnige

Anteil dominiert an dieser Stelle und macht den überwiegenden Teil des Gesamtquerschnitts aus [35]. Eine **Teilentotomie** eines kleineren Querschnittsanteils (40 %) auf Höhe des Azetabulums könnte potenziell eine bessere Muskelfunktion (Kraft Hüftbeugung) erhalten, auch wenn dies nicht in allen Studien bestätigt wurde [5, 36]. Daher könnte die Methode insbesondere bei jüngeren, sportlich aktiven Patienten*innen vorteilhaft sein. Jedoch bestehen spezifische Risiken: Die hohe Sehnendicke kann zu einem unvollständigen Débridement und somit zu Rezidiven führen [37]. Es besteht die Gefahr der Verwechslung mit der Sehne des M. rectus femoris, die weiter lateral verläuft, aber eine ähnliche Orientierung aufweist. Die Nähe zum N. femoralis birgt ein potenzielles Risiko, wobei in der Literatur keine Verletzungen beschrieben wurden. Der Iliopsoas besteht an dieser Stelle jedoch nur zu 40 % aus Sehnengewebe, sodass die umgebenden Muskelfasern eine natürliche Schutzbarriere für den Nerv bilden [35]. Die Kapsulotomie kann eine anteriore Instabilität begünstigen und potenziell die HTEP beschädigen [17]. Schließlich besteht bei der Arthroskopie ein gewisses Risiko einer iatrogenen periprotetischen Infektion (PPI), auch wenn hierzu bislang keine Berichte vorliegen.

Im Vergleich zur arthroskopischen oder proximalen Tenotomie könnte die **distale endoskopische Tenotomie** das Rezidivrisiko verringern, da hierbei ein größerer Anteil des Iliopsoasquerschnitts durchtrennt wird [36]. Ein wesentlicher Vorteil der endoskopischen Technik liegt in der zuverlässigen Identifikation der Sehne auf Höhe des Trochanter minor, was die Sicherheit des Eingriffs erhöht. Zudem besteht kein Risiko einer iatrogenen Prothesenbeschädigung oder periprotetischen Infektion [18]. Nach unserer Erfahrung erweist sich die endoskopische Technik am Trochanter minor als die zeiteffizienteste Methode des Iliopsoas-Releases. Jedoch sind auch potenzielle Nachteile zu berücksichtigen: Das Risiko heterotoper Ossifikationen ist auf dieser Höhe erhöht [20]. Die Durchtrennung der gesamten Iliopsoassehne am Trochanter minor (vollständiges Release) könnte zu einer signifikanten Muskelschwäche und reduzierten Hüftbeugekraft führen [5]. Aktuelle Studien belegen eine **postoperative Hüftbeugeschwäche** von bis zu 20 % nach einem vollständigen Release [16].

Zusammenfassend zeigen sowohl das arthroskopische als auch das endoskopische Iliopsoas-Release überzeugende Ergebnisse mit einer signifikanten Schmerzreduktion. Aufgrund der geringeren Komplikationsrate sollten diese minimal-invasiven Verfahren gegenüber den offenen Verfahren bevorzugt werden. Die Wahl des operativen Verfahrens sollte individuell auf die Bedürfnisse und das sportliche Aktivitätsniveau der Patient*innen abgestimmt werden. Eine **gemeinsame Entscheidungsfindung** ist essenziell, um potenzielle Risiken wie eine postoperative Hüftbeugeschwäche sowie die Möglichkeit eines Rezidivs frühzeitig zu thematisieren und realistische Erwartungen an den Eingriff zu setzen.

Fazit für die Praxis

- Iliopsoas-Impingement (IPI) ist eine relevante Differenzialdiagnose bei persistierenden Leistenschmerzen nach Hüfttotalendoprothese (HTEP).
- Die klinische Untersuchung sollte Leistenschmerzen bei Hüftbeugung gegen Widerstand (Psoas-Lift-off-Test) sowie Dehnung der Iliopsoassehne umfassen.
- Standard in der bildgebenden Diagnostik sind Röntgenaufnahmen mit ggf. Computertomographie (CT) zur Beurteilung des vorderen Pfeilers bzw. des Pfannenüberstands; bei Verdacht auf IPI zusätzlich Magnetresonanztomographie (MRT) oder Sonographie.
- Konservative Therapie mit Physiotherapie, nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR) und gezielten Infiltrationen sollte ausgeschöpft werden.
- Bei persistierenden Beschwerden sollte, wenn möglich, zunächst ein arthroskopisches oder endoskopisches Release erwogen werden.
- Das operative Verfahren ist individuell anzupassen, insbesondere bei sportlich aktiven Patient*innen.
- Risiken wie Hüftbeugeschwäche oder Rezidive müssen präoperativ besprochen werden.

Korrespondenzadresse



PD Dr. Ingo J. Banke

Klinik und Poliklinik für Orthopädie und Sportorthopädie, School of Medicine and Health & Klinikum rechts der Isar, Technical University of Munich
Ismaninger Str. 22, 81675 München, Deutschland
ingo.banke@mri.tum.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. Gemäß den Richtlinien des Springer Medizin Verlags werden Autoren und Wissenschaftliche Leitung im Rahmen der Manuskripterstellung und Manuskriptfreigabe aufgefordert, eine vollständige Erklärung zu ihren finanziellen und nichtfinanziellen Interessen abzugeben.

Autoren. I. J. Banke: A. Finanzielle Interessen: Instruktoren-/Beratertätigkeit Arthrex. B. Nichtfinanzielle Interessen: Sektionsleiter Gelenkerhaltende Hüftchirurgie, Klinik für Orthopädie und Sportorthopädie, School of Medicine and Health & Klinikum rechts der Isar der TU München | Mitgliedschaften: Hüftkomitee der Gesellschaft für Arthroskopie und Gelenkchirurgie (AGA), Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie (DGOU). A. Zimmerer: A. Finanzielle Interessen: AGA-Forschungsförderung. – Referentenhonorar, Reisekosten: Arthrex, Orthoservice. – Arthrex – Berater Produktentwicklung. – B. Nichtfinanzielle Interessen: Angestellter Leitender Arzt Diakonie-Klinikum Stuttgart | Mitgliedschaften: AGA-Hüft-Komitee, QKG-Beirat. J. Goronzy: A. Finanzielle Interessen: J. Goronzy gibt an, dass kein finanzieller Interessenkonflikt

besteht. – B. Nichtfinanzielle Interessen: Sektionsleiter Becken und Hüfte, Koordinator Endoprothetikzentrum, UniversitätsCentrum für Orthopädie, Unfall- & Plastische Chirurgie, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden. R. von Eisenhart-Rothe: A. Finanzielle Interessen: Referentenhonorar oder Kostenerstattung als passiver Teilnehmer: AO Recon, Stryker, Johnson & Johnson, Enovis/Lima. – B. Nichtfinanzielle Interessen: Direktor der Klinik für Orthopädie und Sportorthopädie am TUM Universitätsklinikum, Klinikum rechts der Isar, München | Past-Präsident Deutsche Kniegesellschaft DKG, Vize-Präsident Arbeitsgemeinschaft Endoprothetik AE. V. Twardy: A. Finanzielle Interessen: V. Twardy gibt an, dass kein finanzieller Interessenkonflikt besteht. – B. Nichtfinanzielle Interessen: Fachärztin für Orthopädie und Unfallchirurgie in der Klinik und Poliklinik für Orthopädie und Sportorthopädie, Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München, Deutschland.

Wissenschaftliche Leitung. Die vollständige Erklärung zum Interessenkonflikt der Wissenschaftlichen Leitung finden Sie am Kurs der zertifizierten Fortbildung auf www.springermedizin.de/cme.

Der Verlag erklärt, dass für die Publikation dieser CME-Fortbildung keine Sponsorengelder an den Verlag fließen.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien. Für Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts, über die Patient/-innen zu identifizieren sind, liegt von ihnen und/oder ihren gesetzlichen Vertretern/Vertreterinnen eine schriftliche Einwilligung vor.

Literatur

- Greiser J, Banke IJ, Stadelmeier LF et al (2024) Zweifaches Rezidiv nach endoskopischem Iliopsoas-Release bei Hüfttotalendoprothese. *Arthroskopie* 37:197–202. <https://doi.org/10.1007/s00142-024-00676-9> (2024)
- Duffy P, Masri BA, Garbuz D et al (2006) Evaluation of patients with pain following total hip replacement. *Instr Course Lect* 55:223–232
- Henderson RA, Lachiewicz PF (2012) Groin pain after replacement of the hip: aetiology, evaluation and treatment. *J Bone Joint Surg Br* 94:145–151
- Morrey BF, Adams RA, Cabanela ME (1984) Comparison of heterotopic bone after anterolateral, transtrochanteric, and posterior approaches for total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*: 160–167
- Portet A, Repellin M, Lambrey PJ et al (2024) Assessment of function and muscle strength after endoscopic iliopsoas tenotomy to treat iliopsoas impingement after total hip arthroplasty. *Int Orthop*
- Eddine AT, Remy F, Chantelot C et al (2001) Anterior iliopsoas impingement after total hip arthroplasty: diagnosis and conservative treatment in 9 cases. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 87:815–819
- Bartelt RB, Yuan BJ, Trousdale RT et al (2010) The prevalence of groin pain after metal-on-metal total hip arthroplasty and total hip resurfacing. *Clin Orthop Relat Res* 468:2346–2356
- Bricteux S, Beguin L, Fessy MH (2001) Iliopsoas impingement in 12 patients with a total hip arthroplasty. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 87:820–825
- O'Sullivan M, Tai CC, Richards S et al (2007) Iliopsoas tendonitis a complication after total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 22:166–170
- Park CW, Yoo I, Cho K et al (2023) Incidence and Risk Factors of Iliopsoas Tendinopathy After Total Hip Arthroplasty: A Radiographic Analysis of 1,602 Hips. *J Arthroplasty* 38:1621–1627
- Dora C, Houweling M, Koch P et al (2007) Iliopsoas impingement after total hip replacement: the results of non-operative management, tenotomy or acetabular revision. *J Bone Joint Surg Br* 89:1031–1035
- Jerosch J, Neuhäuser C, Sokkar SM (2013) Arthroscopic treatment of iliopsoas impingement (IPI) after total hip replacement. *Arch Orthop Trauma Surg* 133:1447–1454
- Trousdale RT, Cabanela ME, Berry DJ (1995) Anterior iliopsoas impingement after total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 10:546–549
- Verhaegen JCF, Van de Putte FJ, Van Den Broecke R et al (2023) Risk Factors for Iliopsoas Tendinopathy After Anterior Approach Total Hip Arthroplasty. *J Arthroplasty* 38:511–518
- Chalmers BP, Sculco PK, Sierra RJ et al (2017) Iliopsoas impingement after primary total hip arthroplasty: operative and nonoperative treatment outcomes. *J Bone Joint Surg Am* 99:557–564
- Finsterwald M, Mancino F, Waters G et al (2024) Endoscopic Tendon Release for Iliopsoas Impingement After Total Hip Arthroplasty-Excellent Clinical Outcomes and Low Failure Rates at Short-Term Follow-Up. *Arthroscopy* 40:790–798

17. Guicherd W, Bonin N, Gicquel T et al (2017) Endoscopic or arthroscopic iliopsoas tenotomy for iliopsoas impingement following total hip replacement. A prospective multicenter 64-cases series. *Orthop Traumatol Surg Res* 103(s214):207
18. Viamont-Guerra MR, Ramos-Pascual S, Saffarini M et al (2021) Endoscopic Tenotomy for Iliopsoas Tendinopathy Following Total Hip Arthroplasty Can Relieve Pain Regardless of Acetabular Cup Overhang or Anteversion. *Arthroscopy* 37:2820–2829
19. Brandenburg JB, Kapron AL, Wylie JD et al (2016) The Functional and Structural Outcomes of Arthroscopic Iliopsoas Release. *Am J Sports Med* 44:1286–1291
20. Thauinat M, Barbosa NC, Clowez G et al (2018) Arthroscopic identification and management of recurrent iliopsoas impingement after total hip arthroplasty. *Arthrosc Tech* 7:e349–e353
21. Ueki S, Shoji T, Kaneta H et al (2024) Association between cup fixation screw and iliopsoas impingement after total hip arthroplasty. *Clin Biomech* 118:106315
22. Wank R, Miller TT, Shapiro JF (2004) Sonographically guided injection of anesthetic for iliopsoas tendinopathy after total hip arthroplasty. *J Clin Ultrasound* 32:354–357
23. Carbonell-Rosell C, Soza D, Pujol O et al (2022) Iliopsoas impingement after total hip arthroplasty: Does the CT-scan have any role? Our Algorithm proposal. *J Orthop* 34:137–141
24. Ilizaliturri VM Jr., Buganza-Tepole M, Olivos-Meza A et al (2014) Central compartment release versus lesser trochanter release of the iliopsoas tendon for the treatment of internal snapping hip: a comparative study. *Arthroscopy* 30:790–795
25. Wettstein M, Jung J, Dienst M (2006) Arthroscopic psoas tenotomy. *Arthroscopy* 22(907):e901–904
26. Nogier A, Tourabaly I, Ramos-Pascual S et al (2024) 4-year clinical outcomes of anterior acetabular wall reconstruction and cup revision for treatment of anterior acetabular wall defects with iliopsoas tendinopathy following total hip arthroplasty. *Hip Int* 11207000241304095
27. Pozzi L, Lehnen A, Kalberer F et al (2021) Reconstruction of the Anterior Acetabular Wall to Repair Symptomatic Defects Consecutive to Cup Malpositioning at Total Hip Arthroplasty. *Arthroplast Today* 7:260–263
28. Moreta J, Cuéllar A, Aguirre U et al (2021) Outside-in arthroscopic psoas release for anterior iliopsoas impingement after primary total hip arthroplasty. *Hip Int* 31:649–655
29. Baur A, Lemons W, Satalich J et al (2024) The role of iliopsoas fractional lengthening in hip arthroscopy: a systematic review. *J Hip Preserv Surg* 11:67–79
30. Fabricant PD, Bedi A, De La Torre K, Kelly BT (2012) Clinical outcomes after arthroscopic psoas lengthening: the effect of femoral version. *Arthroscopy* 28(7):965–971. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2011.11.028>
31. Batailler C, Bonin N, Wettstein M et al (2017) Outcomes of cup revision for iliopsoas impingement after total hip arthroplasty: Retrospective study of 46 patients. *Orthop Traumatol Surg Res* 103:1147–1153
32. Martinot P, Baujard A, Dartus J et al (2025) Acetabular revision for iliopsoas impingement: a study of 55 cases at 3 years of follow-up. Does the procedure achieve the Minimal Clinically Important Difference (MCID) in the Oxford-12 score in more than 80% of cases? *Orthop Traumatol Surg Res* 111:103995
33. O'connell RS, Constantinescu DS, Liechti DJ et al (2018) A Systematic Review of Arthroscopic Versus Open Tenotomy of Iliopsoas Tendinitis After Total Hip Replacement. *Arthroscopy* 34:1332–1339
34. Ramadanov N, Voss M, Hable R, Prill R, Dimitrov D, Ezechieli M, Banke IJ, Becker R (2025). Multilevel Meta-Analysis of Treatment Options for Patients With Iliopsoas Impingement Syndrome After Total Hip Arthroplasty. *Orthop Surg*. <https://doi.org/10.1111/os.70021>
35. Blomberg JR, Zellner BS, Keene JS (2011) Cross-sectional analysis of iliopsoas muscle-tendon units at the sites of arthroscopic tenotomies: an anatomic study. *Am J Sports Med* 39:585–635
36. Valenzuela J, O'donnell JM (2021) Endoscopic treatment of iliopsoas impingement after total hip arthroplasty: a minimum 2-year follow-up and comparison of tenotomy performed at the acetabular rim versus lesser trochanter. *J Hip Preserv Surg* 8:83–89
37. O'connor MI (2011) Use of an anatomical acetabular component for treatment of iliopsoas impingement. *J Arthroplasty* 26(1570):e1513–1575

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



Iliopsoas-Impingement

Zu den Kursen dieser Zeitschrift: Scannen Sie den QR-Code oder gehen Sie auf www.springermedizin.de/kurse-die-orthopaedie

- ? Welche klinischen Symptome sind typisch für ein Iliopsoas-Impingement nach einer Hüftprothesenimplantation?**
- Stechender Leistenschmerz bei Hüftbeugung oder Hyperextension
 - Schmerzen bei Inversion des Fußes
 - Rückenschmerzen bei Beugung des Oberkörpers
 - Schmerzen im Kniebereich bei Hüftbeugung
 - Beinverkürzung
- ? Welche bildgebende Untersuchung sollte als erste Maßnahme bei Verdacht auf Iliopsoas-Impingement durchgeführt werden?**
- Röntgenaufnahme des Hüftgelenks
 - Magnetresonanztomographie (MRT) des Hüftgelenks
 - Computertomographie (CT) des Hüftgelenks
 - Ultraschalluntersuchung mit Darstellung von Iliopsoas und vorderem Pfannenrand
 - Szintigraphie (Skelettszintigraphie)
- ? Wie kann eine Hüftprothese das Risiko eines Iliopsoas-Impingements erhöhen?**
- Durch unzureichende Abdeckung des Hüftkopfes
 - Durch zu wenig Anteversion der Prothesenpfanne
 - Durch eine adäquate Zementierung der Prothese
- Durch ungleichmäßige Verteilung der Belastung auf das Gelenk
- Durch einen dorsalen Zugang
- ? Was ist der primäre therapeutische Ansatz bei einem diagnostizierten Iliopsoas-Impingement im Frühstadium?**
- Arthroskopisches Release
 - Konservative Therapie mit Physiotherapie und nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR)
 - Pfannenwechsel
 - Abwarten
 - Endoskopisches Release
- ? Welche der folgenden Komplikationen kann nach einem Iliopsoas-Release in Zusammenschau aller Techniken auftreten?**
- Implantatauslockerung bei einliegender Hüft-TEP (Totalendoprothese)
 - Hüftbeugeschwäche
 - Beinverkürzung
 - Rotationsfehlstellung der unteren Extremität
 - Darmperforation
- ? Warum kann beim Iliopsoas-Release eine vollständige Resektion der Sehne favorisiert werden?**
- Um die Beweglichkeit des Hüftgelenks zu verbessern
 - Um Rezidive des Iliopsoas-Impingements zu vermeiden
- Um das Risiko einer postoperativen Infektion zu senken
- Um eine Hüftbeugeschwäche zu verhindern
- Für einen schnellen Return-to-Sports
- ? Welches Verfahren bietet den Vorteil einer besseren Identifizierung der Iliopsoassehne bei gleichzeitiger Minimierung der Gefahr einer periprotetischen Infektion?**
- Pfannenwechsel
 - Arthroskopisches Iliopsoas-Release
 - Endoskopisches Iliopsoas-Release
 - Konservative Therapie
 - Schaftwechsel
- ? Welches der folgenden möglichen Risiken wird mit der Durchführung eines offenen Iliopsoas-Release am Pfannenrand in Verbindung gebracht?**
- Läsion des N. ischiadicus
 - Risiko einer Hüftabduktionsschwäche mit positivem Trendelenburg
 - Rezidive
 - Deutlich geringeres Komplikationsrisiko im Vergleich zur Arthroskopie/Endoskopie
 - Knochenschwund
- ? Welche der folgenden Aussagen zu den postoperativen Empfehlungen nach einem Iliopsoas-Release trifft zu?**
- Der Patient sollte für 6 Wochen an Krücken gehen und das betroffene Bein voll belasten.

Informationen zur zertifizierten Fortbildung

Diese Fortbildung wurde von der Ärztekammer Nordrhein für das „Fortbildungszertifikat der Ärztekammer“ gemäß § 5 ihrer Fortbildungsordnung mit **3 Punkten** (Kategorie D) anerkannt und ist damit auch für andere Ärztekammern anerkennungsfähig.

Anerkennung in Österreich und der Schweiz: Für das Diplom-Fortbildungs-Programm (DFP) werden die von

deutschen Landesärztekammern anerkannten Fortbildungspunkte aufgrund der Gleichwertigkeit im gleichen Umfang als DFP-Punkte anerkannt (§ 14, Abschnitt 1, Verordnung über ärztliche Fortbildung, Österreichische Ärztekammer (ÖÄK) 2013). Die Schweizerische Gesellschaft für Orthopädie vergibt 1 Credit für die zertifizierte Fortbildung in „Die Orthopädie“.

Hinweise zur Teilnahme:

- Die Teilnahme an dem zertifizierten Kurs ist nur online auf www.springermedizin.de/cme möglich.
- Der Teilnahmezeitraum beträgt 12 Monate. Den Teilnahmeschluss finden Sie online beim Kurs.
- Die Fragen und ihre zugehörigen Antwortmöglichkeiten werden online in zufälliger Reihenfolge zusammengestellt.

- Pro Frage ist jeweils nur eine Antwort zutreffend.
- Für eine erfolgreiche Teilnahme müssen 70% der Fragen richtig beantwortet werden.
- Teilnehmen können Abonnenten dieser Fachzeitschrift und e.Med- und e.Dent-Abonnenten.
- Abonnenten von „Die Orthopädie“ oder „Die Unfallchirurgie“ können kostenlos an CME-Kursen beider Zeitschriften teilnehmen.

- Eine Thromboseprophylaxe ist nicht erforderlich.
- Physiotherapie sollte direkt nach der Operation beginnen.
- Eine komplette Ruhigstellung des Gelenks wird empfohlen.
- Analgetika sollten hoch dosiert werden.

? Was ist eine häufige Komplikation, wenn das Iliopsoas-Impingement unbehandelt bleibt?

- Hüftarthrose
- Hüftluxation
- Nervenschäden im Bereich der Lendenwirbelsäule
- Chronische schmerzhafte Muskelverspannungen und Gangstörungen
- Akute Fraktur des Oberschenkelknochens