

# Minimal-invasive Hüftendoprothetik

## Der vordere Zugang

**Die Implantation eines künstlichen Hüftgelenks ist ein chirurgischer Großeingriff, der den Patienten erheblich beeinträchtigt. Sie verursacht starke Schmerzen und führt zu einem Blutverlust, der Transfusionen erfordert, sie zwingt den Patienten zu einem längeren Krankenhausaufenthalt und raubt ihm vorübergehend die völlige Selbstständigkeit.**

Minimal-invasive Chirurgie zielt auf die Verminderung des Gewebeschadens, um den Blutverlust und die postoperativen Schmerzen zu verringern, den notwendigen Aufenthalt im Spital zu verkürzen, die postoperative Wiederherstellung zu beschleunigen und die Kosmetik der Narbe zu verbessern.

Die Implantation einer Hüftendoprothese besteht einerseits im Freilegen des Gelenks und andererseits im Ersatz des verschlissenen Gelenks. Das Konzept, die verschlissene Pfanne durch eine künstliche Schale und den verschlissenen Hüftkopf durch eine Schaftprothese, die im Oberschenkelschaft verankert wird, zu ersetzen hat sich durchgesetzt [1].

Um den Zugangsschaden zu minimieren, müssen Zugangswege zum Hüftgelenk das Konzept der Gewebeschonung auf alle Schichten um das Hüftgelenk anwenden. Der Hautschnitt soll so kurz wie möglich ausfallen. Eine strukturelle Schädigung der Muskulatur durch Spalten, Zerquetschen oder Zerreißen und eine funktionelle Schädigung durch das Ablösen von Muskelursprüngen und -ansätzen oder eine partielle Denervierung sollen vermieden werden. Dies lässt sich vor-

züglich durch einen vorderen Zugang bewerkstelligen, der zwischen Nervenversorgungsgebieten und zwischen Muskelgruppen liegt.

### Was spricht für den vorderen Zugang?

Minimale Invasivität hat 2 Aspekte: einen qualitativen, der das Ausmaß des verursachten Weichteilschadens betrifft und einen quantitativen, der sich auf die Schnittlänge bezieht.

Damit die Pfanne eingesehen werden kann, müssen hintere Zugänge den M. gluteus maximus spalten und die Hüftaußenrotatoren und proximalen Hüftadduktoren ablösen. Seitliche Zugänge spalten, zerquetschen und lösen die Mm. gluteus medius und minimus ab. Die Spaltung des M. gluteus maximus führt zu einer partiellen Denervierung, da sie einen Teil der baumartigen Verästelungen des N. gluteus inferior vom Nervenstamm abtrennt. Darüber hinaus können hintere Zugänge den Stamm des N. gluteus superior mit nachfolgender Schwächung der versorgten Hüftabspreizer beschädigen; seitliche Zugänge schädigen mit großer Wahrscheinlichkeit Äste dieses Nerven [3, 5, 8, 9, 10, 14, 19, 21].

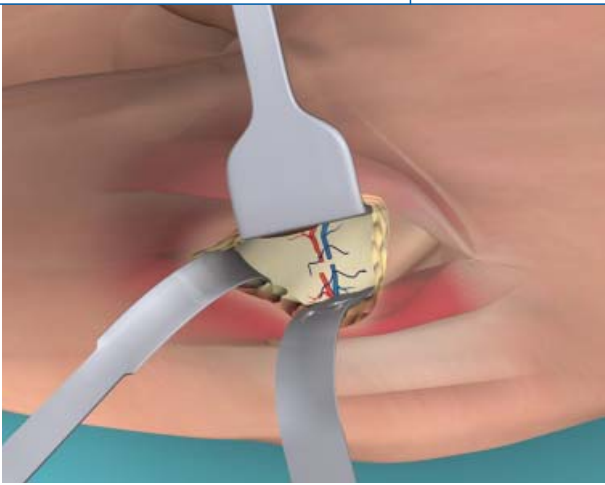
Der Eingang in den Femurmarkkanal ist nach anteromedial gerichtet und posterolateral von den Mm. gluteus medius et minimus und ihrer Apophyse, dem Trochanter major abgeschirmt. Um in den Femurmarkkanal zu gelangen, muss daher entweder der Trochanter osteotomiert oder die ansetzende Muskulatur gespalten werden. Als weitere Möglichkeit kann das

Femur auch nach innen oder nach außen gedreht werden. Vordere und seitliche Zugänge erlauben den Erhalt der Hüftaußenrotatoren, hintere Zugänge verlangen eine Tenotomie, da dabei das Femur entgegen deren Zugrichtung nach innen gedreht werden muss. Die Readaptation dieser Sehnen führt bei den herrschenden Hebelverhältnissen kaum zum Anheilen [23].

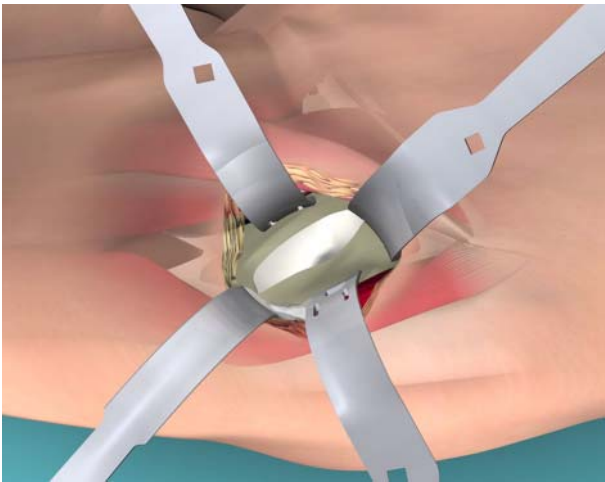
Doppelinzisionszugänge, laterale und anterolaterale Zugänge akzeptieren den Kollateralschaden durch Aufweitinstrumente und Schaftprothesen und die wahrscheinliche Schädigung des R. inferior nervi glutei superioris [8, 9, 16, 21]. Doppelinzisionszugänge akzeptieren das Ablösen des Ansatzes der Sehne des M. piriformis, der am klassischen Orientierungspunkt für das Eröffnen des Markkanals liegt und die fehlende Sichtkontrolle der in den Femurschaft eindringenden Aufweitinstrumente und Schaftprothesen.

Für den vorderen Zugang zur Implantation konventioneller Hüftendoprothesen wurde die Verwendung von orthopädischen oder Traktionstischen gefordert. Diese dienen in der Unfallchirurgie zur Korrektur der Fehlstellung der Bruchenden (Dislocatio ad latus, ad axim, ad longitudinem cum contractionem et ad peripheriam). Im Gegensatz dazu erfordert die Exposition des Femurs nach der Außendrehung ein Seitverschieben, Abwinkeln und Aufstauchen, sodass die Funktion des Traktionstisches kaum über die eines Beinhalters hinausgeht.

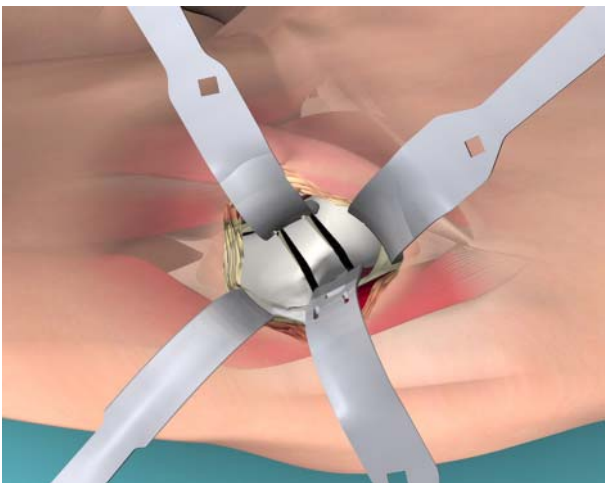
Die theoretische Untergrenze der Schnittlänge hängt nicht vom Zugang sondern von der Geometrie des Im-



**Abb. 1** ◀ Stumpfe Darstellung der Gelenkkapsel und Ligatur der Rr. ascendentes der Vasa circumferentia femoris medialis



**Abb. 2** ◀ H-förmige Inzision der Gelenkkapsel



**Abb. 3** ◀ 2fache In-situ-Osteotomie des Schenkelhalses, um nach Entfernung der Knochenscheibe den Hüftkopf leichter extrahieren zu können

plantats und des Situs ab. Sie ist durch die Hälfte des größten seitlichen Querschnittsumfangs der Gelenkpfanne gegeben. Die Schnittlänge ist umso geringer, je kürzer der Abstand des zu behandelnden Gelenks zur Hautoberfläche ist.

### Chirurgische Technik

Der Patient liegt auf dem Rücken, die Hüfte wird nicht unterlegt. Der Hautschnitt, in einer durchschnittlichen Länge von 6–7 cm, beginnt ca. 2 Querfinger unterhalb und lateral der Spina iliaca anterior superior und folgt dem anteromedialen Anteil

des Muskelbauchs des Tensor fasciae latae. Der Hauptstamm des N. cutaneus femoris lateralis zeigt sich üblicherweise nicht bei dieser Inzision, wenngleich kleine kraniale Äste durchtrennt werden können.

Im nächsten Schritt wird der vordere Aspekt der Gelenkkapsel durch zur Seite Drängen des M. rectus femoris nach medial und der Mm. gluteus medius et minimus nach lateral stumpf dargestellt. Der aufsteigende Ast der A. circumflexa femoris mit den begleitenden Venen, der sich im distalen Anteil der Wunde zeigt, wird unterbunden (▣ **Abb. 1**). Dies muss sorgfältig erfolgen, damit es intra- und postoperativ nicht zu einer Blutung aus diesen Gefäßen kommt. Die Retraktoren werden zwischen die Gelenkkapsel und den M. psoas medial und den M. gluteus minimus lateral gesetzt. Die Hüftgelenkkapsel wird durch einen Retraktor, der an den vorderen Rand des Acetabulums medial des M. rectus femoris gesetzt wird, weiter exponiert. Dieser Schritt wird durch das Durchtrennen der Pars reflexa des Ursprungs des M. rectus femoris erleichtert.

Nach H-förmiger Inzision der Gelenkkapsel werden die seitlichen Retraktoren um den knöchernen Schenkelhals platziert (▣ **Abb. 2**). Der Übergang Schenkelhals – Trochanter major wird sorgfältig dargestellt, er dient als Startpunkt für die Schenkelhalsosteotomie. Dann wird der Schenkelhals in situ osteotomiert, wobei – um die Extraktion des Kopfes zu erleichtern – eine Scheibe aus dem Schenkelhals geschnitten wird (▣ **Abb. 3**). Der Retraktor am vorderen Pfannenrand wird belassen und 3 weitere Retraktoren werden sternförmig, d. h. medial, lateral und posterior um den Pfannenrand gesetzt. Das Femur wird durch den kaudalen, posterioren Retraktor nach dorsal gedrängt. Dadurch erreicht man einen uneingeschränkten Blick auf die knöcherne Hüftgelenkpfanne (▣ **Abb. 4**). Das Aufbereiten der Pfanne erfolgt mit Fräsköpfen, die an geraden oder gewinkelten Fräserhandgriffen sitzen (▣ **Abb. 5**).

Eine passende Pfannenprothese wird entweder zementfrei implantiert oder nach Spülen und Trocknen des knöchernen Lagers einzementiert. Pfannenrandosteophyten werden vor oder nach dem Einbringen der Pfanne abgetragen. Dann

Hier steht eine Anzeige.



F. Rachbauer

### Minimal-invasive Hüftendoprothetik. Der vordere Zugang

#### Zusammenfassung

Minimal-invasive Chirurgie zielt auf die Verminderung des Gewebeschadens, um den Blutverlust und die postoperativen Schmerzen zu verringern, den notwendigen Aufenthalt im Krankenhaus zu verkürzen, die postoperative Wiederherstellung zu beschleunigen und die Kosmetik der Narbe zu verbessern. Der vorliegende Artikel beschreibt die Technik der minimal-invasiven Hüftendoprothetik über einen vorderen Zugangs, die das Intervall zwischen den Mm. tensor fasciae latae, gluteus medius et minimus lateralis und den Mm. sartorius und rectus femoris medialis verwendet.

Die vorgestellte Methode ist ein sicheres Verfahren, das eine korrekte Platzierung der Pfannen- und Schaftkomponenten erlaubt. Sie lässt sich in angemessener Zeit durchführen, der Blutverlust ist gering. Das Verfahren führt zu kleinen kosmetisch ansprechenden Narben. Die Patienten leiden üblicherweise nicht an ausgeprägten postoperativen Schmerzen, ihre Wiederherstellung verläuft rasch, sie stimmen daher einem kurzen postoperativen Krankenhausaufenthalt zu.

#### Schlüsselwörter

Minimal-invasiv · Hüftendoprothetik · Vorderer Zugang · Technik · Weichteiltrauma

### Minimally invasive total hip arthroplasty. Anterior approach

#### Abstract

Minimally invasive surgery aims at reducing soft tissue trauma to reduce blood loss and postoperative pain, to shorten the necessary stay in hospital, to accelerate the rehabilitation and to improve the cosmesis of the scar. The article describes the technique of minimally invasive total hip arthroplasty via an anterior approach utilizing the interval between the tensor fasciae latae, gluteus medius et minimus muscle laterally and the sartorius and rectus femoris muscle medially.

The proposed method is a safe procedure, which allows correct placement of cup and

stem. It may be performed within a reasonable time and blood loss is low. The procedure leads to cosmetically pleasing scars. As the patients usually do not suffer from considerable postoperative pain and experience accelerated rehabilitation, they agree to early discharge.

#### Keywords

Minimally invasive · Total hip arthroplasty · Anterior approach · Technique · Soft tissue trauma

wird das Femur außenrotiert und die Kapsel an ihrer Anhaftung an der medialen Oberfläche des Trochanter major sorgfältig abgelöst aber nicht reseziert.

Um das Femur nach vorne zu bringen und seiner Tendenz, der Schwerkraft zu folgen und nach hinten zu sinken, entgegenzuwirken, wird unter den Trochanter major eine Rolle gelegt. Mit einem scharfen Haken, der am Calcar femoris eingehakt wird, wird der Eingang in den Femurmarkkanal soweit herausgehoben (Abb. 6), wie es für das Einbringen der Aufweitraspeln erforderlich ist. Diese Position wird durch einen speziellen zweispitzigen Retraktor gehalten, der zwischen den Trochanter major und die dort ansetzenden Sehnen der Mm. glutei medius et minimus eingeschoben wird und dessen Spitzen in der Höhe des sog. „Tuberculum innominatum“ zu liegen kommen.

Wenn sich dieses Manöver aufgrund von Kontrakturen nicht zufriedenstellend durchführen lässt, wird die gemeinsame flache Sehne der Mm. obturatorius und gemelli am Ansatz gelöst, selten ist zusätzlich ein Ablösen der Ansatzsehne des M. piriformis notwendig. Eine verbesserte Einstellung lässt sich zusätzlich durch ein Abkippen des Fußteils des Operationstisches um etwa 20° erreichen. Nach Adduktion des Beins, um mit den Rasselhandgriffen an der Spina iliaca anterior superior vorbeizukommen, wird der Femurmarkkanal für die Aufnahme einer zementfreien oder einer zementierten Schaftprothese aufgeweitet (Abb. 7). Vor dem Zementieren wird mit einem flexiblen Einführstab ein passender Markraumstopper in den Markkanal eingeführt, die Markhöhle gespült und aufgetrocknet.

Nach Implantation des Schafts wird eine Probereposition durchgeführt und die Beinlänge kontrolliert. Eine verbleibende Beinlängendifferenz wird mittels unterschiedlich langer Köpfe ausgeglichen. Probereposition, Beinlängen- und Bewegungskontrolle können aber auch mit den Aufweitraspeln durchgeführt werden, entsprechende Justierungen können dabei vorgenommen werden. Nach der definitiven Reposition können die Kapsellappen raffend vernäht, oder aber auch nur aufeinander gelegt werden. Dann werden Redon-Drainagen eingelegt. Die Faszie über

dem Muskelbauch des Tensor fasciae latae wird fest verschlossen, um ein abgeschlossenes Kompartiment für das unvermeidliche Hämatom um den Prothesenhals zu schaffen. Die Haut kann intrakutan fortlaufend genäht werden.

### Zugangsspezifische Komplikationen

Üblicherweise bereiten die Pfannenpräparation und -implantation keine besonderen Schwierigkeiten, die Schaftpräparation ist der eigentlich schwierige Teil der vorgestellten Technik. Bei korrekter Technik wird das Femur herausgehoben und diese Position mit dem Trochanterhebel gehalten und nicht – wie falsch – an der Trochanter Spitze über den M. tensor fasciae latae gehebelt.

### Meralgia parästhetica

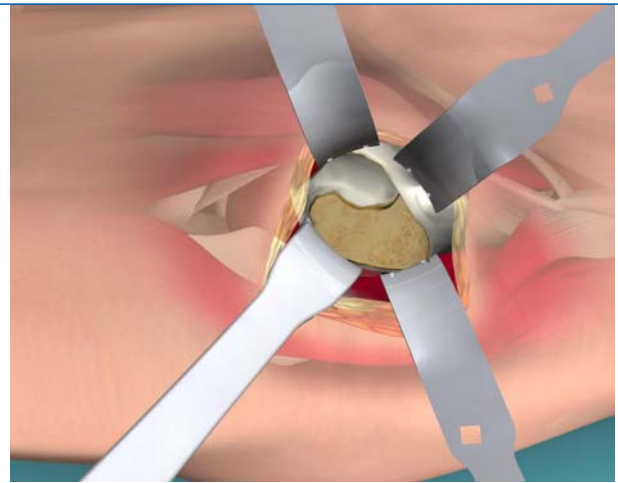
Der N. cutaneus femoris lateralis ist ein rein sensibler Nerv, der die distale Oberschenkelaußenseite autonom versorgt [2, 14, 17]. Quere Schnittführungen, wie von anderer Seite angeregt [4], können eine Verletzung des Hauptstamms hervorrufen. Wird der Hautschnitt über dem Muskelbauch des Tensor fasciae latae angelegt, ist das Risiko einer Verletzung des Hauptstamms gering. Kleine proximal abgehende Seitenäste können aber durchtrennt oder gedehnt werden. Im Autonomgebiet des Nerven – an der distalen Unterschenkelaußenseite – auftretende Hypästhesien, die alleine einen Nervenschaden beweisen, sind nicht störend und selten.

Meralgien sind Reinnervationsparästhesien bei Teilläsionen, meist durch direktes Dehnen oder Umscheidung des Nerven durch eine Narbe. Die Meralgien verursachen quälende Missempfindungen und Schmerzen, die sich aber meist zurückbilden. Anhaltende Meralgien sollen durch Neurolyse oder Neurotomie und Versenken des Stumpfes unter dem Leistenband [17, 25] behandelt werden.

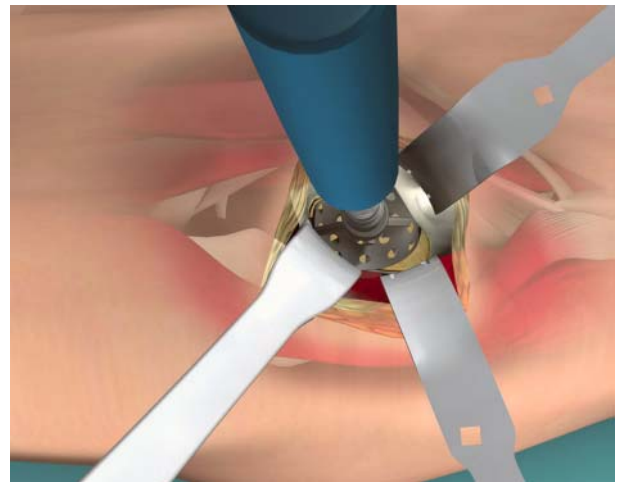
### Einreißen des Vorderrandes des M. tensor fasciae latae

Bei unvollständiger Lösung der Gelenkkapsel am Übergang Schenkelhals – Trochanter major, bei verkürzter Gelenkkap-

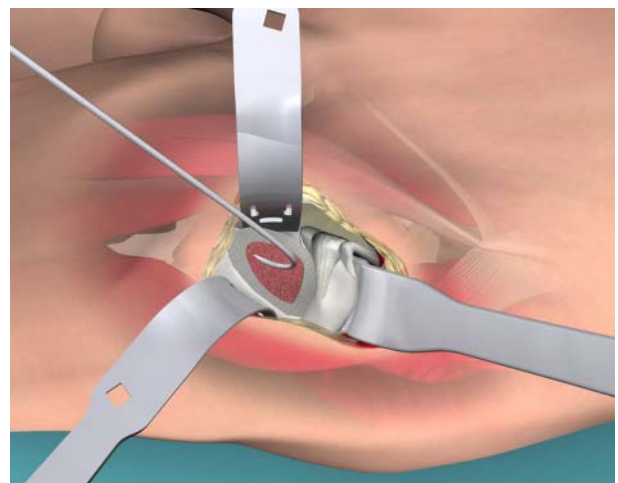
**Abb. 4** ► Einstellen der Pfanne durch am knöchernen Pfannenrand ventral, dorsal, medial und lateral eingesetzte Hebel



**Abb. 5** ► Einbringen der Pfannenfräse mit einem geraden Handgriff



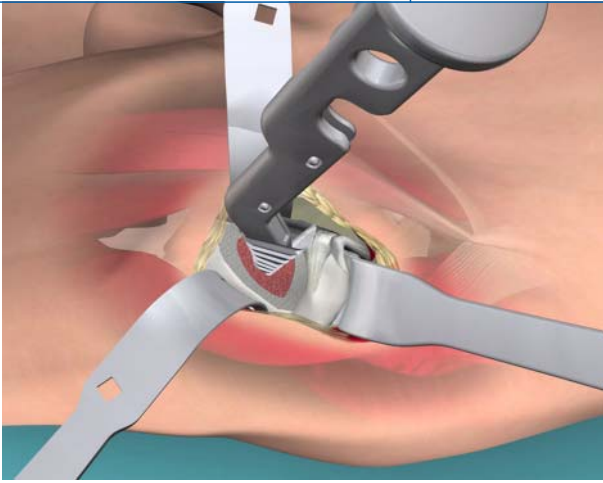
**Abb. 6** ► Herausziehen des proximalen Femurs in die Arbeitsebene mit einem Einzinkerhaken und Halten der Position mit um den Trochanter major gesetzten Femurhebel



sel und bei kontrakten Außenrotatoren lässt sich das Femur nicht genügend herausheben. Dann muss der Versuchung widerstanden werden, das Femur über den Vorderrand des Muskels mit dem Spezialretractor zu hebeln, da dieser mit seinen Kanten am Vorderrand des Muskelbauchs einschneidet.

Die Funktion des Spezialretractors liegt in erster Linie im Halten der Position, die durch Hakenzug am Calcar erreicht wurde. Um den punktuellen Druck zu vermindern, soll ein weiterer seitlicher Hebel eingesetzt werden. Wenn sich auf diese Weise keine ausreichende Exposition erzielen lässt, wird als nächster Schritt





**Abb. 7** ◀ Aufweiten des Femurmarkkanals mit Raspeln, die auf gebogenen oder abgesetzten Handgriffen sitzen

die gemeinsame Sehne der Mm. obturatorius internus und gemelli abgelöst und – falls dies nicht ausreicht – die Sehne des M. piriformis durchtrennt. Weiters soll der Fußteil ca. 20° abgekippt werden. Zusätzlich helfen das Ausnutzen des Intervalls zwischen M. tensor fasciae latae und den Mm. sartorius und rectus femoris nach oben und das stumpfe Lösen der Verbindung zur Fascia latae nach ventral distal. Der Vorderrand des Muskels kann auch durch Umhüllen mit einem Perltuch geschützt werden. Ein Belassen der Faszienumhüllung durch einen weiter medial geführten Hautschnitt vermindert ebenfalls das Verletzungsrisiko des Muskels, erhöht aber die Wahrscheinlichkeit eine Schädigung des N. cutaneus femoris lateralis [10].

## Diskussion

Es wurde bis dato angenommen, dass es über einen kleinen vorderen Hautschnitt unmöglich wäre, das Femur genügend herauszuhebeln, um eine Schaftprothese verlässlich einzusetzen und dass es an genügender Sicht fehle. Um dieses Problem zu lösen, wurden 2- und 3-Schnitt-Techniken [4, 15], um der eingeschränkten Sicht zu begegnen, die Verwendung eines Röntgenbildwandlers vorgeschlagen. Bei sorgfältiger Ablösung der Kapsel lässt sich das Femur ausreichend heraushebeln; das Ausmaß richtet sich in erster Linie nach der Konfiguration der Handgriffe für die Aufweitraspeln. Die Sicht auf den Eingang in den Femurmarkkanal ist somit ausgezeichnet und ein mobiler Röntgenbildverstärker daher nicht erforderlich.

Viele Miniinzisionszugänge werden nur bei schlanken nicht muskulösen Patienten empfohlen. Auch sehr fettleibige Menschen verfügen über eine relativ geringe Dicke des subkutanen Fettgewebes im Bereich der Leiste und damit unter der Beugefalte über der Hüfte. Da zudem die Dicke des subkutanen Fettgewebes vorne geringer als seitlich und hinten ist, lassen sich auch bei adipösen Patienten Hüftprothesen über den minimalen vorderen Zugang implantieren.

Unabhängig von der Wahl des Zugangs muss die Gelenkkapsel am Pfannenrand und am Femur zumindest teilweise abgelöst werden. Ein Vernähen der Gelenkkapsel ist über den minimal-invasiven vorderen Zugang wie bei den anderen Zugangswegen möglich. Da das Risiko der Hüftluxation aufgrund der fehlenden Störung des Muskelgleichwichts durch den vorderen Zugang geringer ist als bei hinteren Zugängen, sind Kapselnähte eine Frage der individuellen chirurgischen Präferenz.

Ich bevorzuge die Operation in Rückenlage, wenngleich ich das Verfahren auch in der Seitenlage erprobt habe. Im Allgemeinen erlaubt die Rückenlage ein genügendes Heraushebeln des Femurs durch Translation und geringe Angulation. Das Abwinkeln des Femurs ist in Seitenlage einfacher, da diese eine freie Hyperextension erlaubt. In Rückenlage lässt sich die Hyperextension durch ein Abkippen des Fußteiles des Operationstisches nicht im Ausmaß der Seitenlage erreichen, wenngleich die Beinlängenabschätzung im Vergleich zur Gegenseite leichter ist. Die Rückenlage als stabile Lagerung erlaubt eine verlässliche Beurteilung der

Pannenposition, die Seitenlage als eingeschränkt stabile Lagerung erleichtert die SchaftEinstellung. Da von der Hyperextension ein erhöhtes Risiko eines Traktionssschadens des N. femoralis ausgehen kann, soll m. E. eine exzessive Hyperextension vermieden werden.

Zementierte wie auch zementfreie Prothesen können über den minimal-invasiven vorderen Zugang verwendet werden. Das Setzen der Pfanne ist im Mindesten gleich gut wie über die klassischen Zugangswege, ein mobiler Röntgenbildverstärker ist nicht erforderlich. Die Implantation der künstlichen Pfanne gestaltet sich aber einfacher, wenn bei adipösen oder muskelstarken Individuen gewinkelte oder gebogene Einschläger verwendet werden. Die Auswertung der Pfannenposition in den Röntgenbildern zeigt, dass sie sich nicht von den Ergebnissen bei konventioneller Exposition unterscheidet [18, 20]. Der zeitliche Aufwand unterscheidet sich nach der Lernkurve nicht von jenen mit einem konventionellen Zugang [18, 20]. Die Patienten berichten über vergleichsweise geringe Schmerzen nach dem Eingriff und können daher sehr rasch mobilisiert werden, der Bedarf an Bluttransfusionen ist üblicherweise gering [18, 20].

Als indirektes Maß der Inzisionslänge eignet sich nur die Länge der postoperativen Narbe, da die Wundränder zu kleineren Schnitten während des Eingriffs gedehnt werden. Minimal-invasive Hüftendoprothetik über den vorderen Zugang lässt sich über einen Hautschnitt bewerkstelligen, der der Hälfte des aus dem angegebenen Durchmesser ermittelten Umfangs der implantierten Pfanne entspricht.

Dem vorderen Zugang wurde angelastet, hässliche Narben zu hinterlassen [18, 20]. Das deckt sich nicht mit den gemachten Erfahrungen. An den Rändern eingezogene Narben sind die Folgen nicht angepasster Werkzeuge und eines zu großen Ehrgeizes.

## Fazit für die Praxis

**Die minimal-invasive Hüftendoprothetik über einen vorderen Zugang ist ein sicheres Verfahren, das eine korrekte Platzierung der Pfannen- und Schaftkomponenten erlaubt. Das Verfahren lässt sich**

in angemessener Zeit durchführen, der Blutverlust ist gering. Die Methode führt zu kleinen kosmetisch ansprechenden Narben. Die Patienten leiden üblicherweise nicht an ausgeprägten postoperativen Schmerzen, ihre Wiederherstellung verläuft rasch, sie stimmen daher einem kurzen postoperativen Krankenhausaufenthalt zu.

### Korrespondierender Autor

**UD Dr. F. Rachbauer**  
 Universitätsklinik für Orthopädie,  
 Medizinische Universität Innsbruck  
 Anichstraße 35, A-6020 Innsbruck  
 franz.rachbauer@uibk.ac.at

**Danksagung.** Ich danke der Firma Faktum für die sehr gute Zusammenarbeit bei der Anfertigung der Abbildungen.

**Interessenkonflikt.** Es besteht kein Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor versichert, dass keine Verbindungen mit einer Firma, deren Produkt in dem Artikel genannt ist, oder einer Firma, die ein Konkurrenzprodukt vertreibt, bestehen. Die Präsentation des Themas ist unabhängig und die Darstellung der Inhalte produktneutral.

### Literatur

1. Amstutz HC, Clarke IC (1991) Evolution of hip arthroplasty. In: Amstutz HC (Hrsg) Hip arthroplasty. Churchill Livingstone, New York Edinburgh, pp 213–226
2. Aszmann OC, Dellon ES, Dellon AL (1997) Anatomical Course of the Lateral Femoral Cutaneous Nerve and Its Susceptibility to Compression and Injury. *Plast Reconstr Surg* 100: 600–604
3. Bauer R, Kerschbauer F, Poisel S (1990) Becken und untere Extremität: Becken. Operative Zugangswege in Orthopädie und Traumatologie, 2. Aufl. Thieme, Stuttgart New York, S 90–118
4. Berger R (2004) Direct anterior approach In: Hozak WJ, Krismer M, Nogler M et al. (Hrsg) Minimally invasive total joint arthroplasty. Springer, Berlin Heidelberg New York, S 108–112
5. Calandruccio R (1992) Voies d'abord de la hanche. In: Roy-Camille R, Laurin CA, Riley Jr LH (eds) Atlas des chirurgie orthopédique, Tome 3 Membre inférieur. Masson, Paris, pp 65–70
6. Crenshaw AH (1987) Campbell's operative orthopaedics, 7. edn. Surgical approaches. Mosby, St. Louis, pp 58–59
7. De Ridder VA, de Lange S, Popta Jv (1999) Anatomical variations of the lateral femorals cutaneous nerve and the consequences for surgery. *J Orthop Trauma* 13: 207–211
8. Downing ND, Clark DI, Hutchinson JW et al. (2001) Hip Abductor strength following total hip arthroplasty. A prospective comparison of the posterior and lateral approach in 100 patients, *Acta Orthop Scand* 72: 215–220
9. Eksioğlu F, Uslu M, Gudemez E et al. (2003) Reliability of the safe area for the superior gluteal nerve. *Clin Orthop* 412: 111–116

10. Gottschalk F, Kourosh S, Leveau B (1989) The functional anatomy of tensor fasciae latae and gluteus medius and minimus. *J Anat* 166: 179–189
11. Hoppenfeld S, deBoer P (1994) Surgical exposures in orthopaedics. The anatomic approach. Lippincott, Philadelphia, pp 323–341
12. Jacobs LGH, Buxton RA (1989) The course of the superior gluteal nerve in the lateral approach to the hip. *J Bone Joint Surg Am* 71: 1239–1243
13. Judet J, Judet H (1985) Anterior approach in total hip arthroplasty. *Presse Med* 14: 1031–1033
14. Lanz J, Wachsmuth W (1972) Bein und Statik, 2. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg New York
15. Light TR, Keggi KJ (1980) Anterior approach to hip arthroplasty. *Clin Orthop* 152: 255–260
16. Madsen MS, Ritter MA, Morris HH et al. (2004) The effect of total hip arthroplasty surgical approach on gait, *J Orthop Res* 22: 44–50
17. Mumenthaler M, Schliack H (1993) Läsionen peripherer Nerven, 6. Aufl. Nervus cutaneus femoris lateralis. Thieme, Stuttgart, S 328–331
18. Rachbauer F (2005) Minimal-invasive Hüftendoprothetik über einen direkten vorderen Zugang. *Orthopäde* 34
19. Rachbauer F, Nogler M (2004) Direct anterior approach. In: Hozak WJ, Krismer M, Nogler M et al. (eds) Minimally invasive total joint arthroplasty. Springer, Berlin Heidelberg New York, S 29–32
20. Rachbauer F, Nogler M, Mayr E, Krismer M (2004) Minimally invasive single-incision anterior approach for total hip arthroplasty. In: Hozak WJ, Krismer M, Nogler M et al. (eds) Minimally invasive total joint arthroplasty. Springer, Berlin Heidelberg New York, S 54–59
21. Ramesh M, O'Byrne JM, McCarthy N et al. (1996) Damage to the superior gluteal nerve after the hardinge approach to the hip. *J Bone Joint Surg Br* 78: 903–906
22. Siguier T, Siguier M, Brumpt B (2004) Mini-incision anterior approach does not increase dislocation rate. A study of 1037 total hip replacements. *Clin Orthop* 426: 164–173
23. Stählin T, Drittenbass L, Hersche O et al. (2004) Failure of capsular enhanced short external rotator repair after total hip replacement. *Clin Orthop* 420: 199–204
24. Wagner H (1978) Surface replacement arthroplasty of the hip. *Clin Orthop* 134: 102–130
25. Williams PH, Trzil KP (1991) Management of meralgia parasthetica. *J Neurosurg* 74: 76–80

## Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin Neuer Präsident gewählt

Professor Dr. Dieter Kohn, Direktor der Orthopädischen Universitätsklinik in Homburg/Saar, ist am Wochenende in München einstimmig zum neuen Präsidenten der Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin (Gots) gewählt worden. Er trat die Nachfolge von Priv.-Doz. Dr. Martin Engelhardt aus Bielefeld an, der nach sechsjähriger Amtszeit laut Satzung nicht mehr kandidierte. Ihm zur Seite werden in dieser Drei-Länder-Gesellschaft Priv.-Doz. Dr. Holger Schmitt aus Heidelberg (Vizepräsident Deutschland), Dr. Karl-Heinz Kristen aus Wien (Vizepräsident Österreich) und Dr. Dr. Victor Valderabano aus Basel (Vizepräsident Schweiz) stehen. Als Schatzmeister wurde der Münchner Dr. Michael Krüger-Franke wieder gewählt. Das Präsidium komplettieren als Schriftführer Priv.-Doz. Dr. Markus Walther (München) sowie als Vertreter der Verbandsärzte Dr. Hubert Hörterer aus Bad Wiessee. Erstmals wurde im Jahr ihres zwanzigjährigen Bestehens mit Dr. Petra Ziegler, niedergelassene Orthopädin aus Mainz, eine Frau in das Präsidium der Gots gewählt. Die Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin (Gots) ist weltweit die zweitgrößte Organisation ihrer Art. In ihr haben sich 1986 Sportmediziner und Sporttraumatologen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz zusammengeschlossen. Fast alle Verbandsärzte deutscher Sportverbände gehören der Gots an. Sie sind verantwortlich für die interdisziplinäre Behandlung verletzter Spitzenathleten sowie für die Entwicklung präventiver Maßnahmen auf dem Gebiet der Sportmedizin und Sporttraumatologie. Neben dem Hochleistungssport, der in der Gots einen sehr hohen Stellenwert genießt, will Kohn den Breitensport fördern, sich um den Behindertensport kümmern und sich mit dem Sport für chronisch Kranke intensiv beschäftigen. Er bekannte sich auch zu Deutsch als Sprache der Sportorthopädie in Deutschland, der Schweiz und Österreich.

*Quelle: Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin*

Hier steht eine Anzeige.

