

ATOSnews

Schwerpunkt: Außergewöhnliche Indikationen und Grenzindikationen

- Chronische Schulterinstabilität mit "floating clavicle"
- Simultane Hüft-TEP beidseits
- Knie: Grenzen zwischen Gelenkerhalt und Gelenkersatz
- Muskel- und Sehnenverletzungen: Wann operieren?

Neu im ATOS-Verbund:

- ORTHOPARC-Klinik Köln



albrecht ... auch für Kinder



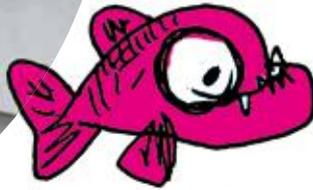
CDS® Sprunggelenk



Jack PCL



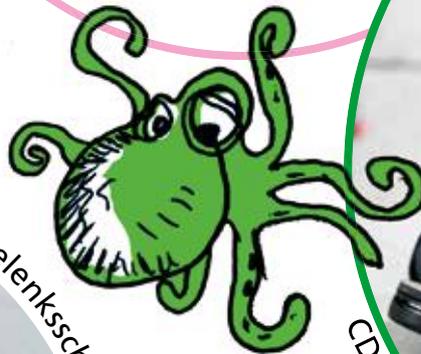
CDS® Ellbogenschiene



Hypex® Lite



CDS® Handgelenkschiene



CDS® Knie



„Gib das, was Dir wichtig ist, nicht auf, nur weil es nicht einfach ist!“

Albert Einstein

Liebe Leserin, lieber Leser!

Grenzindikationen in der orthopädischen Chirurgie sind so etwas wie ein individueller Maßanzug der einzelnen Operateure. Es gibt keine Goldstandards. Es gibt bei der Ausweitung der Standardindikation nur die Möglichkeit, seine eigenen Erfahrungen, seine Erfolge und Niederlagen in der chirurgisch-orthopädischen Behandlung abzuwägen mit den Risiken, die eine solche Operation mit sich bringt.

Risiken betreffen nicht den Chirurgen – Risiken betreffen stets den Patienten, dessen weitere Lebensperspektive und auch die seines gesamten persönlichen Umfeldes. Eine falsch gestellte Indikation führt dazu, dass die ganze Dramaturgie eines Leidensweges sich entwickeln kann, der immer das persönliche Umfeld des Patienten miteinbezieht. Ein verantwortlicher, sensibler Operateur wird bei jeder schlecht verlaufenen Operation einen großen Druck verspüren und sich selbst in Frage stellen.

Die in dieser Ausgabe der ATOSnews unter dem Schwerpunktthema „Außergewöhnliche Indikationen/Grenzindikationen“ zusammengestellten Beiträge zeigen die Grenzindikationen jedes einzelnen Autors, der sich mit dem Thema beschäftigt. Auch die vortragenen Ansichten, Erfahrungen, Erfolge und Niederlagen werden bei jedem dieser Fälle immer wieder neu behandelt werden, wenn man sich ihnen erneut stellt. Eine Grenzindikation ist ein Unikat und wird dies auch in Zukunft bleiben.

Operationen bei Grenzindikationen können nicht nur zur dramatischen Verschlechterung bei Misserfolg führen, sondern auch zu dramatischen Verbesserungen: Wiedergewinn von Lebensqualität, neue berufliche Chancen, Freude am Leben.

Grenzindikationen zeigen, wie das Wort schon sagt, einen ganz schmalen Grat zwischen Trauer und Glückseligkeit. Gerade in hochspezialisierten Kliniken stellen wir uns



Hajo Thermann

immer wieder den Fragestellungen einer Grenzindikation als „second line of defence“.

Patienten in verzweifelten Lagen möchten eine Möglichkeit wahrnehmen, um zu erfahren, ob es wirklich keine andere Behandlungsoption gibt als die bereits vorher besprochenen. →

Um Operationen bei Grenzindikationen erfolgreich durchführen zu können, bedarf es in erster Linie einer maximalen diagnostischen Vorbereitung und einer gründlichen Aufarbeitung des Falles. Ferner großer Erfahrung in der Behandlung dieser Problematik, einer optimalen Vorbereitung der Operation mit B- und C-Varianten und schließlich, da wir es mit biologischen Substanzen und Heilvorgängen zu tun haben, auch Glück.

Die hier dargestellten Philosophien und Fälle bilden kein Vademecum, sondern sie sind eine Diskussionsgrundlage, um diese mit eigenen Fällen abzugleichen und zu erkennen, was für einen selbst durch die Erfahrung anderer möglich ist und was nicht.

Die ATOS-Gruppe wächst

Die ATOS-Gruppe ist nach der Übernahme durch den Investor Waterland dabei, sich kontinuierlich zu vergrößern. Wie angekündigt, sucht die ATOS-Gruppe hierfür Kliniken, die als Privatkliniken agieren und hierbei versuchen, höchste Standards sowohl im Service, in der Immobilie als auch in den medizinischen Leistungen anzubieten.

Der nächste Wachstumsschritt ist mit der Orthoparc-Klinik in Köln erfolgt. Hierbei handelt es sich um eine etablierte Klinik in Köln, die jetzt mithilfe der ATOS-Gruppe weiter in ihrem Angebot expandieren soll. Als weitere Klinik, die den Ansprüchen und Wünschen der ATOS-Gruppe gerecht wird, ist die Fleetinsel-Klinik in Hamburg dazugewonnen worden. Beides sind Kliniken, die sich schon am Markt behauptet haben.

Die gewonnenen Optimierungschancen sowohl in medizinischer Hinsicht als auch im Managementbereich sowie mögliche Synergien werden analysiert, so dass beide Kliniken in ihrem Spektrum, in der Qualität und im Service die Kriterien der ATOS-Gruppe voll erfüllen werden.

Prof. Dr. Hajo Thermann



Titel: fotolia.com – rcaucino

■ Editorial

■ Schwerpunkt: Außer-
gewöhnliche Indikationen

**Der besondere Fall: Kombinierte Instabilität
von SC- und AC-Gelenk**

Von Sven Lichtenberg

**Außergewöhnliche Indikationen und
Grenzindikationen in der Hüft-Endoprothetik**

Von Fritz Thorey

**Beiderseitiger simultaner Hüftgelenkersatz
in anterior minimal-invasiver OP-Technik
(AMIS-Technik)**

Von Hans Gollwitzer

**Grenzindikationen zwischen Gelenkerhalt
und Gelenkersatz**

Von Christoph Becher und Tilman Calliess

**Außergewöhnliche Indikationen und
Grenzindikationen am Knie**

Von Rainer Siebold

Grenzindikation Sprunggelenksprothese

Von Hajo Thermann

**Operative Versorgung von Muskel- und
Sehnenverletzungen – Grenzindikation mit Sinn?**

Von Holger Schmitt

3 ■ Fachbeiträge

**Unterarmdeformitäten bei der Multiplen
Hereditären Osteochondromatose**

Von Thomas Geyer, Steffen Berlet und Siegmund Polzer

38

**Ambulante Operationen in der Dermatologie:
Indikationen und Grenzen**

Von Claudia Jäger

42

6

■ ATOS intern

11 **Prävention auf dem Personaler-Parkett**

Von Frank Heckmann und Anna Schweingel

48

Neu im ATOS-Verbund: ORTHOPARC Klinik Köln

50

16

■ News & Notes

VSOU-Jahrestagung 2018

„Mobilität durch Fortschritt“

25

**Erstmals Medikament für die Behandlung
der spinalen Muskelatrophie verfügbar**

46

**SPORTCHIRURGIE HEIDELBERG – ein neuer
Name für die etablierte Praxis Klonz & Volk in
der ATOS Klinik Heidelberg**

47

**Oktoberfest 7s, das größte Rugby-Spektakel
in Deutschland**

52

2. Update Gelenkchirurgie am 17. November 2017

53

**Gewichtheber Almir Velagic erfolgreich in der
ATOS Klinik Heidelberg behandelt**

54

**Prof. Schmitt 1. Vorsitzender des
Sportärztebundes Baden Nord**

55

Juniorengala 2017

55

Der besondere Fall: Kombinierte Instabilität von SC- und AC-Gelenk

Von Sven Lichtenberg, Markus Loew und Petra Magosch

Ein 56-jähriger Mann erlitt ein Trauma mit Sturz auf die linke Körperhälfte und den linken Arm beim Snowboarden und zog sich Rippenserienfrakturen der 2.-5. Rippe links, eine nicht dislozierte Scapula-Korpusfraktur sowie eine Luxation des Akromio-Klavikulargelenks (AC-Gelenk) und eine mediale Clavikulafraktur mit Dislokation des lateralen Fragments nach anterior zu (Abb. 1).

Pneumothorax und Pneumonie konnten ausgeschlossen werden. Auswärts erfolgte zunächst eine konservative Behandlung der Rippenfrakturen und der Scapulafraktur. Nach Konsolidierung dieser Verletzungen und bei guter glenohumeraler Beweglichkeit beklagte der Patient jedoch persistierende Beschwerden seitens der instabilen Situation der Klavikula und eine Unfähigkeit, den Arm aktiv sportlich einzusetzen. Der Dash-Score lag bei 52 Punkte von 100 möglichen Punkten.

Die anteriore Dislokation des Klavikulaschaftes und die kraniale Dislokation

der lateralen Klavikula im AC-Gelenk imponierten klinisch wie auch radiologisch (Abb. 2, 3). In der heimatnahen Klinik des Patienten wurde eine operative Behandlung nicht empfohlen oder angeboten.

Nach entsprechender genauer Evaluation der Bildgebung und des klinischen Befundes stellte man die Diagnose: Pseudarthrose einer medialen Klavikulafraktur mit Dislokation des Schaftes nach anterior bei orthograde Stellung des sehr kleinen medialen Gelenktragenden Fragments; chronische AC-Dislokation Typ V nach Rockwood.



Sven Lichtenberg



Markus Loew



Petra Magosch



Abb. 1: In der Panoramaaufnahme ohne Gewicht erkennt man die Fraktur der medialen Clavikula und die superiore Dislokation des AC-Gelenks. Die anteriore Dislokation des Klavikulaschaftes auf der medialen Seite imponierte vor allem klinisch.



Abb. 2: Klinisches Bild des sehr nach anterior prominenten Klavikulaschaftes.



Abb. 3: Deutlicher Hochstand und zusätzliche posteriore Auslenkung der lateralen Klavikula.



Abb. 4: Beach-Chair-Lagerung mit Anbeugen des ipsilateralen Beins zur Entnahme von Semitendinosus- und Gracilis-Sehne. Zur OP des SC-Gelenkes wurde der Tisch nach hinten gekippt, sodass der Patient mehr in Rückenlage kam.

Es wurde die Indikation zur Stabilisierungsoperation gestellt. Da davon auszugehen war, dass eine Osteosynthese der medialen Klavikulafraktur aufgrund des kleinen medialen Fragments nicht möglich ist, entschied man sich für eine sekundäre SC-Gelenkstabilisierung mittels Sehnenautograft und für eine AC-Stabilisierung mittels Graft-Rope-Technik, ebenfalls mit autologem Sehnentransplantat.

OP-Technik

Die OP wurde an beiden Gelenken gleichzeitig vorgenommen.

In modifizierter Beach-Chair-Lagerung (Abb. 4) erfolgte zunächst die Präparation des SC-Gelenks. Nach Anzeichnen der knöchernen Landmarken erfolgt ein quer zum Gelenkspalt verlaufender, jeweils 3 cm medial und lateral des Gelenkspaltes verlaufender 6 cm langer Hautschnitt. Lösen der Subkutis von der Muskelfaszie. Danach längsför-

miges Eröffnen der Muskelfaszie und vorsichtiges Abpräparieren zunächst der medialen Klavikula, dann auch im Bereich des Sternums.

Im nächsten Schritt erfolgt das Darstellen des medialen Klavikulaendes. Hierbei zeigt sich, dass die Fraktur pseudarthrotisch verheilt war, der gelenktragende mediale kleinere Anteil mit einem Ausmaß von gut 7 mm ist mobil. Die Klavikula steht durch die Luxation lateral nach ventral disloziert.

Es wird nun säuberlich der mobile pseudarthrotische, gelenktragende mediale Anteil der Klavikula entfernt. Sehr vorsichtiges Präparieren, um die retroklavikulär liegenden Strukturen nicht zu verletzen (Abb. 5).

Nun weiteres Präparieren im Bereich des Sternums. Hier wird das Sternum entsprechend freigelegt. Es erfolgt das Vorlegen von transossären monokortikalen Bohrlöchern. Mit Hilfe eines Ziel-

gerätes für konvergierende Bohrlöcher werden entsprechende konvergierende Bohrlöcher zunächst der Stärke 3,5 mm monokortikal eingebracht. Diese werden untertunnelt, so dass hier eine gute Passagemöglichkeit besteht. In gleicher Weise werden nun gut 2 cm lateral der verbleibenden medialen Klavikulakante ebenfalls konvergierende zunächst 3,5 mm, dann 4 mm im Durchmesser messende Bohrlöcher angelegt und ebenfalls untertunnelt.

Nach Entnahme der Gracilissehne und der Semitendinosussehne werden beide Sehnentransplantate mit Fiberloops an jeweils beiden Enden armiert.

Es erfolgt dann die arthroskopisch assistierte Versorgung des AC-Gelenks. Das Arthroskop wird über ein posteriores Standardportal nach glenohumeral eingeführt. Anlage eines antero-inferioren Portals sowie eines lateralen Portals. Umstecken der Optik nach lateral. →

■ Schwerpunkt Außergewöhnliche Indikationen



Abb. 5: Medialer Situs nach Entfernen des kleinen gelenktragenden Fragments medial. Man schaut nun auf den Klavikulaschaft.



Abb. 6: Lateraler Situs von schräg posterior mit dem Arthroskop im lateralen Portal und dem Zielgerät zur transklavikulär-transkorakoidalen Bohrung im antero-inferioren Portal und auf der Klavikula durch einen säbelhiebartigen Hautschnitt nach Präparation der trapezoideo-deltoidalen Faszie und Muskulatur. Ein Kirschnerdraht ist bereits gebohrt. Hohmannhaken an der posterioren Klavikulakante.



Abb 7: Gleicher Situs nach Bohrung eines zweiten Kirschnerdrahts. Ventral nun eine arthroskopische Faßzange.

Unter Sicht von lateral erfolgt nun die Freipräparation des Korakoids. Über das antero-inferiore Portal sodann Freilegen der Korakoidbasis mit einer Elektrosonde.

Nun Durchführen einer Inzision über dem AC-Gelenk in a.p.-Richtung. Eingehen in die trapezoideo-deltoidale Faszie und Freipräparation der lateralen Klavikula. Diese wird auf einer Breite von 4 cm vollständig freigelegt, ebenso wie das mediale Akromionende. Hier erfolgt eine ausgiebige Mobilisation der Klavikula aus der deutlich dislozierten Stellung. Die fibrotisch veränderten Gewebeanteile werden fein säuberlich reseziert.

Sodann wird unter arthroskopischer Sicht das Zielgerät unter die Korakoidbasis eingebracht. Die Bohrhülse wird auf die Klavikula aufgesetzt und es wird ein Kirschner-Draht transklavikulär und transkorakoidal vorgebohrt. Die Eintrittsstelle im Bereich der Klavikula liegt gut 4,5 cm medial des AC-Gelenkspaltes und sitzt gut mittig (Abb. 6).

Im nächsten Schritt Vorbohren eines zweiten Kirschnerdrahtes etwas weiter lateral, ca. 2,5 cm entfernt vom AC-Gelenkspalt (Abb. 7). Dieser Kirschnerdraht wird nur transklavikulär gebohrt und kommt just lateral der Korakoidbasis ins Arthroskopiefeld.

Nach entsprechendem Ausmessen des Semitendinosus-Transplantates werden die beiden Kirschnerdrähte jeweils mit einem kanülierten 5,5 mm Bohrer überbohrt. Einziehen einer Nitinol-Schleife im Bereich des medial gelegenen Bohrers.

Sodann wird mit dem Nitinol-Draht sowohl das Graft-Rope-Implantat, wie auch das Semitendinosus-Transplantat transklavikulär-transkorakoidal eingezogen und nach antero-inferior herausgezogen. Der untere ovale Button des Graft-Rope wird etwas weiter vom Knochen weggezogen, sodass das Semitendinosus-Transplantat gut durch die beiden Bohrlöcher passieren kann. Es folgt das Einbringen eines Nitinol-Drahtes durch den lateral

gelegenen Bohrer. Entfernen des Bohrers. Der Nitinol-Draht wird ebenfalls nach antero-inferior herausgezogen. Hier Einlegen der Fäden des Semitendinosus-Transplantates und retrogrades Herausziehen der Fäden nach kranial lateral der Korakoidbasis durch die Klavikula. Sodann wird das Semitendinosus-Sehnenende nach kranial durch die Klavikula ausgeleitet.

Die Semitendinosus-Sehne wird nach lateral deutlich länger herausgezogen und medial verbleibt ein ca. 15 mm langer Streifen, welcher dann durch den oberen Knopf des Graft-Rope gezogen wird. Sodann Reposition zunächst des unteren ovalen Buttons. Dieser wird sicher an den Knochen herangezogen. Hierdurch verklemmt er zusätzlich das Semitendinosus-Transplantat. Nachfolgend wird der obere Button sukzessive durch Ziehen an den beiden Fadenenden auf den Knochen der Klavikula gezogen.

Unter Bildwandlerkontrolle erfolgt dann die Reposition des AC-Gelenkes

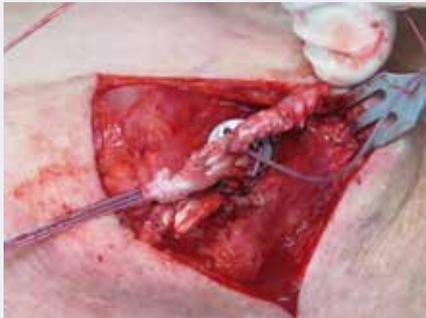


Abb 8: Gleicher Situs mit nun eingebrachtem Graft-Rope-Implantat und Semitendinosus-Transplantat. Vernähen der Sehnenenden gegeneinander.



Abb 9: Medialer Abschluss situs mit eingebrachter Gracilissehne in beschriebener Technik. Man erkennt gut den verbleibenden SC-Gelenkspalt.

und das sichere Fixieren des oberen Graft-Rope-Buttons. Dieser liegt nun flach auf der Klavikula auf. Hochstabile Reposition und Rekonstruktion.

Im nächsten Schritt Darstellen des medialen Akromions. Vorbohren eines Kirschnerdrahtes transakromial in Richtung AC-Gelenk. Auch dieser wird überbohrt mit dem 5,5 mm Bohrer. Stumpfe Präparation vom AC-Gelenk aus in Richtung des Bohrlochs. Ein Nitinol-Draht wird hier eingeführt und mit Hilfe des Drahtes wird dann das Semitendinosus-Transplantat durch das AC-Gelenk und durch das Akromion von kaudal wiederum kommend nach kranial herausgezogen. Hierdurch liegt nun die Sehne im Sinne eines Doppelbündels in und um das Korakoid, zweimalig durch die Klavikula und einmalig durch das AC-Gelenk und das Akromion.

Im nächsten Schritt Vernähen der Sehnenenden gegeneinander. Verwenden einer Pulvertaftklemme um

die Sehnenenden zu perforieren. Hierdurch kommt es nochmals zu einer deutlichen Stabilisierung vor allem in antero-posteriorer Richtung (Abb. 8). Die Sehne wird im Graft-Rope mittels einer 5,5 x 15 mm Tenodeseschraube sicher fixiert. Dann erfolgt der fortlaufende Verschluss der trapezoideo-deltoidalen Faszie zur zusätzlichen Stabilisierung des AC-Gelenkes.

Mediale Stabilisierung: Durch die vorgelegten Bohrlöcher wird nun das Gracilissehnen-Transplantat in Figure-of-eight-Konfiguration durchgeführt. Mit Hilfe Pulvertaft-Klemme wird dann das eine Sehnenende durch das andere Sehnenende gezogen und nach Reposition des medialen Klavikulaendes in das SC-Gelenk werden nachfolgend die Sehnenenden gegeneinander vernäht (Abb. 9).

Fasziennaht, Subkutannaht und Hautnaht schließen den Eingriff ab. Der Arm wird für sechs Wochen in einem Abduktionskissen immobilisiert.

Nachbehandlung

Es erfolgt eine strikte Immobilisierung der Schulter für sechs Wochen in einem Abduktionskissen. Es ist peinlichst genau darauf zu achten, dass der Arm in dieser Phase nie seinem Eigengewicht folgend nach kaudal hängt. Hierdurch erhöht sich die Gefahr einer frühen Lockerung und Insuffizienz der Rekonstruktion insbesondere am AC-Gelenk.

Eine passive Mobilisierung des Glenohumeralgelenks ist sinnvoll, um ein zu starkes Kapselmuster zu vermeiden. Dies muss wiederum unter Abnahme des Armeigengewichts erfolgen, entweder durch Abstützen des Arms auf einer Unterlage oder durch den Physiotherapeuten.

Ab der 7. Woche dann sukzessives Weglassen des Kissens und Verwenden des Arms im Alltag unter Vermeiden von Zugbelastungen und Tragen von Gegenständen für weitere sechs Wochen.

Ergebnis

Das Ausheilungsergebnis des Patienten nach zehn Monaten ist hervorragend mit Wiederherstellung der Symmetrie des Schultergürtels und völlig freier Gelenkbeweglichkeit. Seine sportliche Belastung mit Snowboarden und Snowmobilfahren hat der Patient wiederaufgenommen.

Diskussion

Die Behandlung der akuten SC-Luxation kann konservativ erfolgen, wenn das reponierte SC-Gelenk auch reponiert bleibt. Van Tongel et al. [11] postulieren jedoch, dass es zu mehr als 50% Rezidiv-Instabilitäten kommt, die dann operativ stabilisiert werden müssen. →

■ Schwerpunkt Außergewöhnliche Indikationen



Abb. 10: Postoperatives Endresultat mit symmetrischem Schulterrelief.



Abb. 11: Postoperatives Röntgenbild mit orthograde Stellung des AC-Gelenks, einliegendem Graft-Rope (kranial runder Knopf, infrakorakoidal ovaler Knopf), medial keine Fraktur mehr sichtbar.

In der Vergangenheit wurden transartikuläre Kirschnerdrähte zur vorübergehenden Arthrodese verwendet, aufgrund von kardialen Komplikationen jedoch wieder verlassen [8]. Auch der Verzicht auf eine Reposition und eine mediale Klavikularesektion gehörte zum Therapiekonzept [7]. Heute wird das von uns verwendete Verfahren mittels Figure-of-eight-Stabilisierung mit einem autologen Sehngrafts bevorzugt [2, 3, 6, 9], insbesondere bei chronischen Fällen.

Im Bereich des AC-Gelenks wurden historisch auch verschiedene Techniken verwendet, um die chronische postoperative oder konservativ behandelte Instabilität operativ zu stabilisieren. Neben der berühmten Technik von Weaver und Dunn[12] mit Versetzung des Lig. coracoacromiale vom Akromion auf die laterale Klavikula gab es Techniken mit starren Implantaten wie der Hakenplatte, aber in neuerer Zeit immer häufiger auch autologe Sehngrafttransplantationen in verschiedenen Konfigurationen. Es ist heute allgemein

anerkannt, dass es einer biologischen Augmentation der CC-Bänder am besten mit einer doppelten Passage des Transplantates durch die Klavikula bedarf, um ein stabiles Ausheilungsergebnis zu erreichen [1, 4, 5, 10].

Fazit

Chronische Instabilitäten sowohl des SC- wie auch des AC-Gelenks können auch sekundär erfolgreich mittels Sehngrafttransplantaten stabilisiert werden. Die in diesem außergewöhnlichen Fall vorliegende gleichzeitige Instabilität an beiden Klavikulaenden, auch „floating clavicle“ genannt, ist selbstverständlich eine echte Rarität, zeigt aber eben auch die Möglichkeit, beide für die Verbindung Rumpf-Arm verantwortlichen Gelenke bei entsprechender Beschwerdesymptomatik operativ zu behandeln.

Dr. Sven Lichtenberg

Dr. Markus Loew

Dr. Petra Magosch
Deutsches Gelenkzentrum
ATOS Klinik Heidelberg
lichtenberg@gatos.de

Literatur:

1. **Beitzel K, Cote MP, Apostolakis J et al.** (2013) Current concepts in the treatment of acromioclavicular joint dislocations. *Arthroscopy* 29:387-397
2. **Castropil W, Ramadan LB, Bitar AC et al.** (2008) Sternoclavicular dislocation-reconstruction with semitendinosus tendon autograft: a case report. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 16:865-868
3. **Guan JJ, Wolf BR** (2013) Reconstruction for anterior sternoclavicular joint dislocation and instability. *J Shoulder Elbow Surg* 22:775-781
4. **Lichtenberg S** (2012) [Revision and salvage procedures for injuries to the acromioclavicular joint]. *Unfallchirurg* 115:887-891
5. **Martetschlagner F, Tauber M, Habermeyer P et al.** (2016) Arthroscopically Assisted Acromioclavicular and Coracoclavicular Ligament Reconstruction for Chronic Acromioclavicular Joint Instability. *Arthrosc Tech* 5:e1239-e1246
6. **Martetschlagner F, Warth RJ, Millett PJ** (2014) Instability and degenerative arthritis of the sternoclavicular joint: a current concepts review. *Am J Sports Med* 42:999-1007
7. **Rockwood CA, Jr., Groh GI, Wirth MA et al.** (1997) Resection arthroplasty of the sternoclavicular joint. *J Bone Joint Surg Am* 79:387-393
8. **Smolle-Juettner FM, Hofer PH, Pinter H et al.** (1992) Intracardiac malpositioning of a sternoclavicular fixation wire. *J Orthop Trauma* 6:102-105
9. **Spencer EE, Jr., Kuhn JE** (2004) Biomechanical analysis of reconstructions for sternoclavicular joint instability. *J Bone Joint Surg Am* 86-A:98-105
10. **Tauber M, Valler D, Lichtenberg S et al.** (2016) Arthroscopic Stabilization of Chronic Acromioclavicular Joint Dislocations: Triple- Versus Single-Bundle Reconstruction. *Am J Sports Med* 44:482-489
11. **Van Tongel A, Mcrae S, Gilhen A et al.** (2012) Management of anterior sternoclavicular dislocation: a survey of orthopaedic surgeons. *Acta Orthop Belg* 78:164-169
12. **Weaver JK, Dunn HK** (1972) Treatment of acromioclavicular injuries, especially complete acromioclavicular separation. *J Bone Joint Surg Am* 54:1187-1194

Außergewöhnliche Indikationen und Grenzindikationen in der Hüft-Endoprothetik

von Fritz Thorey

Key words: Hüft-Endoprothese, Grenzindikation, Hüft Revision

Mit der zunehmenden Anzahl der Implantationen von Hüft-Endoprothesen nimmt auch die Zahl der komplexen Wechseloperationen zu. Zusätzlich gibt es verschiedene komplizierte Hüft-Situationen, die eine individuelle Versorgung benötigen. Hierfür sind Experten notwendig, die sich dieser Fälle annehmen. Dieser Artikel stellt einige interessante Fälle vor, die einen Eindruck über die Komplexität von Fällen von Prof. Thorey in der ATOS Klinik Heidelberg zeigen.



Aktuell werden in Deutschland mehr als 200.000 Hüft-Endoprothesen pro Jahr mit steigender Tendenz implantiert. Dabei nimmt der Anteil an jüngeren Patienten deutlich zu, die zudem einen hohen Anspruch an ihr neues Gelenk haben. Da sich in den letzten Jahren ein deutlicher Wandel im Aktivitätsniveau der Patienten zeigte, erwarten sportlich aktive und jung gebliebene Patienten von einem neuen Gelenk, dass sie ihre bisherigen Freizeitaktivitäten weiterhin durchführen können. Neben dem Anspruch der Patienten an die Prothese steigt das Interesse an muskelschonenden minimal-invasiven Techniken (Schlüsselloch-Techniken), die eine zügige Mobilisation des Patienten nach einem Gelenkersatz ermöglichen. Dieses bedeutet für den heutigen Patienten eine schnelle Rückkehr in das beruf-

liche Umfeld und zu sportlichen Aktivitäten. Beides stellt den Operateur vor die Aufgabe, sowohl das passende Implantat als auch eine muskelschonende Operationstechnik für jeden Patienten zu wählen, um neben der Aktivität des Patienten eine lange Prothesenstandzeit zu erreichen.

Aufgrund der zunehmenden Anzahl an Hüft-Endoprothesen Operationen nimmt ebenfalls die Anzahl der Wechsel-Operationen zu. Hierbei handelt es sich in der Regel um komplexe Operationen, die nur von wenigen Operateuren sicher beherrscht werden. Unter den komplexen Wechseloperationen finden sich vermehrt Spezialfälle, die einen starken Knochenverlust aufweisen, und Patienten mit mehrfachen Wechseloperationen. Diese erfordern häufig den Einsatz von Spezialprothesen und

-implantaten und ein besonderes Geschick des Operateurs. In vielen Fällen muss während der Operation immer wieder die vorherige Operationsplanung verlassen werden, um auf die vorgefundenen Verhältnisse zu reagieren.

Ebenfalls finden sich durch den Medizin-Tourismus und durch die Zuwanderung von Patienten vermehrt Fehlstellungen am Hüftgelenk, die aufwendig mit einer Hüft-Endoprothese versorgt werden müssen. Diesen oftmals jüngeren Patienten sollen durch diesen Eingriff die Lebensqualität und tägliche Aktivität zurückgegeben werden. Hier treten Erkrankungsbilder in Erscheinung, die in Europa in den letzten Jahrzehnten durch eine frühzeitige Diagnostik und Korrektur fast nicht mehr im Erwachsenenalter vorkommen. →

■ Schwerpunkt Außergewöhnliche Indikationen

In diesem Artikel werden beispielhaft einige Grenzindikationen und außergewöhnliche Indikationen dargestellt, um einen Eindruck von der Komplexität der auftretenden Fälle zu geben.

Fall 1: Destruktion des Hüftgelenkes durch Bombenverletzung

Ein 32jähriger Patient wurde während eines Bombenangriffes im Nord-Irak im Kampf verletzt. Die Versorgung vor Ort beinhaltete die Versorgung der offenen Wunde an der rechten Hüfte mit Teilentfernung von Schrapnellen und nach längerem Verlauf den Verschluss der Wunde. Der Patient stellte sich zwei Jahre nach dem Ereignis mit dem Wunsch nach einer Versorgung des Hüftgelenkes mit einer Hüft-Endoprothese vor (Abb. 1).

Aufgrund der aufgetretenen Osteomyelitis des Knochens bestand hier

ein deutlich erhöhtes Risiko einer erneuten Infektion beim Einbringen des Endoprothese. Darüber wurde der Patient eingehend aufgeklärt. Dennoch wünschte er den Eingriff.

Zur präoperativen Planung gehörten neben der Blutuntersuchung weitere Bildgebungen wie CT, Skelett-Szintigraphie und SPECT-CT, um eine Abschätzung über die Aktivität und Ausdehnung der ehemaligen Osteomyelitis und der knöchernen Verhältnisse zu erhalten. Anschließend wurde der operative Eingriff mit Resektion des proximalen Femurs und mit Implantation einer Tumor-Endoprothese am Femur und einer Spezial-Pfanne am Becken durchgeführt. Um die Funktion des rechten Hüftgelenkes aufrechtzuerhalten, konnten sowohl ein Teil des Trochanter major als auch der Trochanter minor mit

ansetzender Muskulatur erhalten und am Implantat befestigt werden (Abb. 2).

Der Patient wurde anschließend frühfunktionell schmerzadaptiert mobilisiert. Parallel erfolgte eine vierwöchige Antibiotika Behandlung zur Absicherung des Operationsergebnisses. Nach abgeschlossener Wundheilung konnte der Patient in die ambulante Weiterbehandlung entlassen werden. Ein Jahr nach dem Eingriff war der Patient in der Lage, mit einem Gehstock zu gehen und klagte nur über geringe muskuläre Einschränkungen. Eine vollständige Wiederherstellung der normalen Aktivität wird sicherlich nie möglich sein, so dass ein dauerhaftes Hinken verbleiben wird. Dennoch war der Patient mit dem Ergebnis zufrieden.



Abb. 1-2: Destruiertes Hüftgelenke mit einliegenden Schrapnellen. Versorgung des Hüftgelenkes mit einer Tumorprothese.

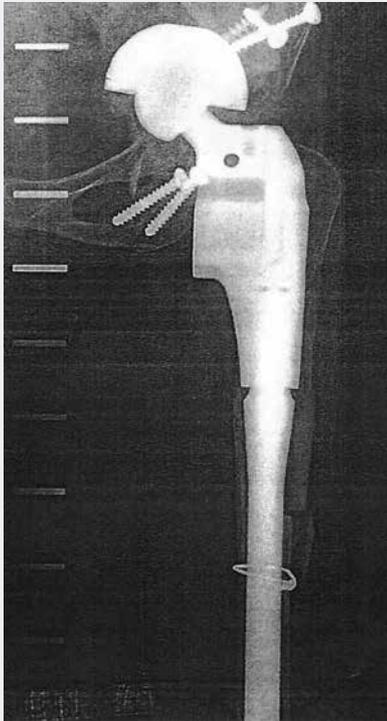


Abb. 3-4: Mediale Wanderung der Pfannen in das Becken und anschließend Versorgung mit einer Sonderprothese zur Rekonstruktion der Hüftpfanne.

Fall 2: Wechseloperation der Hüftpfanne bei Becken-Instabilität

Eine 48-jährige arabische Patientin hatte zuvor mehrfache Hüftwechsel-Operationen außerhalb Deutschlands erhalten. Sie klagt nun über zunehmende Schmerzen und eine eingeschränkte Beweglichkeit des linken Hüftgelenkes. Ein Gehen ist nicht mehr möglich, es wird ausschließlich ein Rollstuhl benutzt. Radiologisch zeigte sich eine Pfannenlockerung mit Protrusion in das Becken (Abb. 3). Auf einer CT-Untersuchung mit 3D-Rekonstruktion des Beckens zeigte sich eine komplette Diskontinuität des Beckens. Aufgrund der besonderen

Verhältnisse des Knochens bei jedoch noch guter Knochenqualität in der Beckenschaufel wurde beschlossen, ein Sonder-Implantat für diese Patientin zu nutzen (Abb. 4). Hierbei konnte eine stabile Pfannensituation erreicht werden, so dass die Patientin zukünftig das Hüftgelenk normal belasten konnte.

Sie konnte nach dem Eingriff mit einer sechswöchigen Teilbelastung des linken Hüftgelenkes mobilisiert werden. Nach einer Rehabilitationsphase von zwölf Wochen war sie in der Lage, sich sicher an Unterarmgehstützen zu bewegen. Zum freien Laufen ohne Gehhilfen war nach sechs Monaten in der Lage.

Fall 3: Abriss der Gluteal-Muskulatur bei Hüftarthrose

Eine 63-jährige Patientin klagt plötzlich über eine zunehmende Schwäche des linken Hüftgelenkes mit einem hinkenden Gangbild. Nach einer länger andauernden konservativen Behandlung zeigte eine durchgeführte Kernspintomographie (MRT) einen fast kompletten Abriss der Gluteal-Muskulatur am Trochanter major (Abb. 5).

Nebenbefundlich bestand bei der Patientin auch eine Koxarthrose des linken Hüftgelenkes. Der Patientin wurde als eine Behandlungsmöglichkeit ein zweizeitiges Vorgehen angeboten. →

■ Schwerpunkt Außergewöhnliche Indikationen

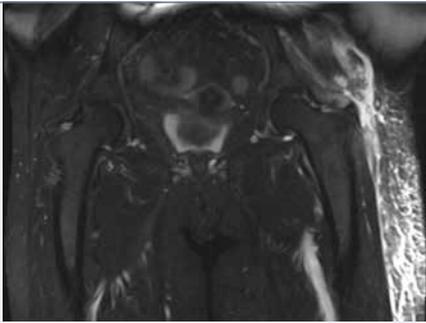


Abb. 5-7: MRT mit Ruptur der Gluteal-Muskulatur am Trochanter major. Anschließend 2-zeitige Implantation vorerst mit einer Hüftpfanne und Refixation der Gluteal-Muskulatur, dann Einsatz eines Hüftschafte.

In einem ersten Eingriff wurde neben der Refixation der bereits deutlich retrahierten Glutealmuskulatur die Implantation einer Hüftpfanne durchgeführt (Abb. 6).

Nach einer Ausheilungsphase der Muskulatur von acht Wochen wurde dann in einem zweiten Eingriff ein Hüftschafte implantiert und somit wieder Spannung auf die refixierte Muskulatur gegeben (Abb. 7). Nach einer sechswöchigen Rehabilitationsphase mit 20 kg Teilbelastung und Abspreizungs-Orthese konnte die Patientin mit einer schmerzadaptierten Belastung weiter mobilisiert werden. Nach einem Jahr konnte die Patienten bereits wieder sicher und schmerzfrei auf dem linken Hüftgelenk stehen und dieses muskulär stabilisieren. Ein hinkendes Gangbild wird ihr vermutlich verbleiben.

Fall 4: Hüft-Endoprothese nach Hüftgelenkversteifung

Die Hüftarthrose wurde in der Vergangenheit erfolgreich nach einem Gelenkinfekt (Empyem) oder bei Fehlen der muskulären Führung durchgeführt. Aufgrund der Mehrbelastung der Lendenwirbelsäule und des Kniegelenkes sowie Beschwerden am lumbosakralen Übergang ist dieses Verfahren langfristig problematisch.

Durch die Fortschritte in der Endoprothetik ist die Hüftarthrose heute nur noch von geringer Bedeutung. Das Lösen einer Hüftarthrose und die Konvertierung in eine Hüftendoprothese wird aufgrund von Schmerzen in der Lendenwirbelsäule durchgeführt. Dieses Verfahren ist nicht unproblematisch, da dabei eine erhöhte Infektionsgefahr und anschließend ein erhöhtes Luxationsrisiko sowie funktionelle Einschränkungen durch die atrophiierte Muskulatur bestehen, so dass der Rehabilitationsverlauf langwierig ist und in vielen Fällen ein Trendelenburg-Hinken zurückbleibt.

Bei einem 37-jährigen Patienten wurde aufgrund eines Gelenkinfektes mit 18 Jahren rechtsseitig eine Hüftarthrose durchgeführt (Abb. 8). Im weiteren Verlauf kam er sehr gut zurecht und war auch begrenzt sportlich aktiv. Ab dem 30. Lebensjahr nahmen die lumbosakralen Übergangsschmerzen jedoch deutlich zu, so dass er zunehmend Analgetika einnehmen musste. Die konservativen Behandlungen brachten ebenfalls keine Beschwerdebesserung. Bei der Vorstellung zeigten sich ausgeprägte Schmerzen in der unteren Lendenwirbelsäule und am lumbosakralen Übergang. Es bestand eine Beinlängendifferenz von 2 cm. Die Beweg-

lichkeit des rechten Kniegelenkes war frei. Es bestand ferner eine deutliche Muskelatrophie am betroffenen Bein. Nach einer ausführlichen Diagnostik (Röntgen, CT mit 3-D-Rekonstruktion) und Beratung des Patienten wurde die Konvertierung der Hüftarthrose in eine Hüft-Endoprothese durchgeführt.

Während des Eingriffes wurden die beiden einliegenden Osteosyntheseplatten entfernt. Der Trochanter major war nicht mehr aufzufinden, da er vermutlich beim Ersteingriff entfernt wurde. Unter BV-Röntgenkontrolle erfolgte eine Osteotomie des Schenkelhalses und das Gelenk wurde vorsichtig mit Osteotomen freigelegt. Ebenfalls unter BV-Röntgenkontrolle wurden das Pfannenlager gefräst und eine tripolare Hüftpfanne eingebracht (Dual Mobility Pfanne), um eine bestmögliche Luxationssicherheit zu erreichen. Aufgrund der Form des proximalen Femurs konnte nach dem aufwendigen Eröffnen des Markraumes und Raspelvorganges ein Kurzschafte über kurvierten Schenkelhals respektive proximalen Femur eingebracht werden, um eine Korrekturosteotomie des proximalen Femurs zu vermeiden. Die noch vorhandenen Anteile der Glutealmuskulatur wurden am proximalen Femur und der einliegenden Cerclage refixiert.

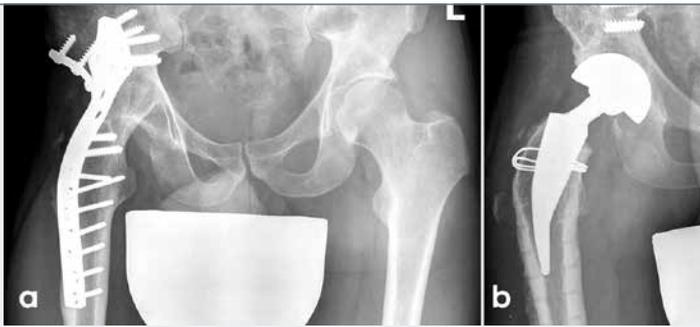


Abb. 8: Hüftarthrose rechtsseitig mit einliegendem Osteosynthesematerial (a). Implantierte Hüftendoprothese mit refixierter Glutealmuskulatur am Trochanter major (b).

Anschließend erfolgte die Mobilisation des Patienten mit schmerzadaptierter Belastung. Ebenfalls wurde während der Rehabilitationsphase ein spezielles Aufbauprogramm der hüftgelenkstabilisierenden Muskulatur begonnen. Es trat kein Luxationsereignis auf. Der Patient nutzte für insgesamt sechs Monate Unterarmgehstützen aufgrund der verminderten Beckenstabilisierung. Anschließend war ein freies Gehen ohne Unterstützung bei weitgehender Schmerzfreiheit möglich. Es bestand jedoch weiterhin ein leichtes Trendelenburg-Hinken.

Fall 5: Teilgelenkersatz bei lokalem Knorpel-Knochen-Defekt

Seit einigen Jahren ist der Teilersatz von Anteilen des Hüftkopfes bei lokal umschriebenen Knorpeldefekten des Hüftkopfes möglich. In der Vergangenheit konnten Patienten in dieser Situation häufig nur mit einer Hüft-Endoprothese versorgt werden.

Gerade bei Patienten mit ausgedehnten Knorpel-Knochendefekten, bei denen eine Rekonstruktion mit modernen Knorpelverfahren (AMIC, ACT) nicht mehr möglich sind, bietet ein Teilersatz des Hüftkopfes eine gute Alternative zur Hüft-Endoprothese. Mit dieser Methode kann über einen minimal-invasiven Zugang zum Hüft-

gelenk der Defekt dargestellt und dieser dann durch eine kleine Metallkappe (HemiCap) ersetzt werden. Durch eine muskelschonende Operationstechnik ist eine sehr schnelle Mobilisation der Patienten möglich, so dass mitunter nach wenigen Wochen die gewohnten sportlichen Aktivitäten wiederaufgenommen werden können (Abb. 9).

Dieses Verfahren hat sich vor allem bei jüngeren Patienten bewehrt, die ansonsten bereits in jungen Jahren mit einem Gelenkersatz versorgt worden wären. In dem vorliegenden Fall zeigte ein 23-jähriger einen großen umschriebenen Defekt in der Hauptbelastungszone des Femurkopfes. Alternative Behandlungen wie eine Anbohrung des Defektes oder Knor-

pelregenerationstherapie waren nicht mehr möglich. Daher wurde dieses Verfahren bei dem Patienten durchgeführt. Die Nachbehandlung erfolgte komplikationslos und der Patient konnte nach drei Monaten seine sportliche Aktivität wieder aufnehmen.

Fazit:

Gerade komplexe Wechseloperationen und Fehlstellungen des Hüftgelenkes sowie spezielle Pathologien sollten nur durch erfahrene Hüftoperateure versorgt werden. Nur die spezialisierte Versorgung durch einen Experten ermöglicht die Wiedererlangung der Lebensqualität und Rückkehr zur normalen Aktivität. Prof. Thorey ist als deutscher Repräsentant der Europäischen Hüftgesellschaft (EHS) ein ausgewiesener Experte für komplexe chirurgische Fälle, der durch seine jahrelange Erfahrung bereits vielen Patienten mit komplizierten Hüft-Situationen zur einer Verbesserung der Lebensqualität verholfen hat.

Prof. Dr. Fritz Thorey
 HKF - Internationales Zentrum für Hüft-, Knie- und Fußchirurgie
 ATOS Klinik Heidelberg
 thorey@atos.de



Abb. 9 und 10: Lokal umschriebener Knorpelschaden in der Hauptbelastungszone und postoperativ mit Versorgung mittels HemiCAP Teilprothese.

Beiderseitiger simultaner Hüftgelenkersatz in anterior minimal-invasiver OP-Technik (AMIS-Technik)

Von Hans Gollwitzer

Key words: Hüftprothese, Hüft-TEP, beidseitig, bilateral, AMIS-Technik, AMIS-Methode

Patienten mit beiderseitiger, fortgeschrittener Hüftarthrose stellen aufgrund der häufig massiven Funktionseinschränkungen eine spezielle Herausforderung in der Endoprothetik dar. Muskel- und weichteilschonende Operationstechniken wie die minimal-invasive AMIS-Technik erlauben heute einen Ersatz beider Hüftgelenke in nur einer Operation. Wesentliche Vorteile sind die schnellere Rehabilitation, die bessere funktionelle Behandlung von Kontrakturen, der insgesamt kürzere und nur einmalige Krankenhausaufenthalt sowie die nur einmalige Narkose. Auswertungen großer Datenbanken mit vielen Tausenden Patienten konnten zeigen, dass das perioperative Komplikationsrisiko bei Patienten ohne wesentliche Vorerkrankungen bei der simultanen Operation sogar eher geringer ist als bei zwei einzelnen, aufeinander folgenden Operationen. Die eigenen Erfahrungen mit der muskelschonenden AMIS-Technik bestätigen die Sicherheit der Operation bei postoperativ schneller Rehabilitation. Zur Minimierung des Operationsrisikos empfehlen wir eine konsequente Risikostratifizierung und die präoperative Behandlung modifizierbarer Risikofaktoren



Patienten mit beiderseitiger, fortgeschrittener Koxarthrose leiden häufig unter massiven Funktionseinschränkungen, Immobilitätsdefizit und Kontrakturen. Wird eine Hüfttotalendoprothese (Hüft-TEP) einseitig eingesetzt, so ist die Rehabilitation häufig durch die Funktionsdefizite der noch nicht operierten Gegenseite limitiert. Operativ korrigierte Kontrakturen wie eine Beugekontraktur laufen Gefahr fortzubestehen, da ein komplettes Aufrichten des Beckens aufgrund der gegensei-

tig noch bestehenden Arthrose nicht möglich ist. Werden beide Hüftgelenke innerhalb eines kurzen Intervalls nacheinander ersetzt, so besteht ein wesentlich erhöhtes Komplikationsrisiko. So steigt das Risiko für einen Herzinfarkt bei einer zweiten Operation im 14-tägigen Intervall um den Faktor 25 an. Auch bringen Narkosen in kurzen Abständen kognitive Risiken für die Patienten mit sich. Längere Intervalle zwischen den Operationen sind wiederum mit langen Rehabilitationsphasen verbunden.

So erscheint es nur logisch, eine simultane beiderseitige Hüft-TEP-Implantation anzustreben, was durch moderne muskel- und weichteilschonende Operationsmethoden wie der AMIS-Technik ohne erhöhtes Risiko möglich geworden ist. Während es sich beim beiderseitigen Ersatz beider Hüftgelenke früher um eine absolute Rarität handelte, werden heute weltweit ca. 0,5-2% der Hüftprothesen in simultaner Technik beiderseitig implantiert. In spezialisierten Zentren

wie der ATOS Klinik München liegen diese Raten noch deutlich höher (aktuell ca. 10%).

Voraussetzung der beiderseitigen simultanen Hüft-TEP: schonende OP-Technik

Die beiderseitige Hüftprothesenimplantation erfolgt mittels weichteilschonender AMIS-Technik (AMIS = anterior minimally-invasive surgery). Bei der AMIS-Technik handelt es sich um einen minimal-invasiven Zugang zum Hüftgelenk, bei welchem Hüft-TEPs muskelschonend über einen vorderen Zugang eingesetzt werden können. Das Intervall zwischen M. ten-

sor fasciae latae lateral und M. rectus femoris sowie M. sartorius medial stellt den einzigen echten internervalen und intermuskulären Zugangsweg zum Hüftgelenk dar. Da die beschriebenen Muskeln allesamt lang sind und vom Becken bis zum Kniegelenk verlaufen, erlaubt der Zugangsweg ein leichtes Auseinanderhalten der angrenzenden Muskeln und damit eine hervorragende Übersicht ohne Muskelschädigung oder Durchtrennung (Abb. 1 und 2).

Mittels eines speziellen Beinhalters kann das zu operierende Bein zudem in die für den Operateur optimale Po-

sition gebracht werden, wodurch auch die Präparation des Oberschenkelimplantates komplett muskelschonend erfolgen kann (Abb. 2). Eine voll belastbare Implantatfixierung stellt bei der beiderseitigen Hüft-TEP-Implantation eine notwendige Voraussetzung dar.

Moderne Maßnahmen des Blutmanagements wie die Applikation von Tranexamsäure, die periartikuläre Injektion von Adrenalin sowie der Einsatz eines Cell-Savers haben dazu geführt, dass seit Einführung der Technik bei der beiderseitigen Hüft-TEP-Implantation an unserer Klinik keine Fremdbluttransfusion notwendig wurde. →

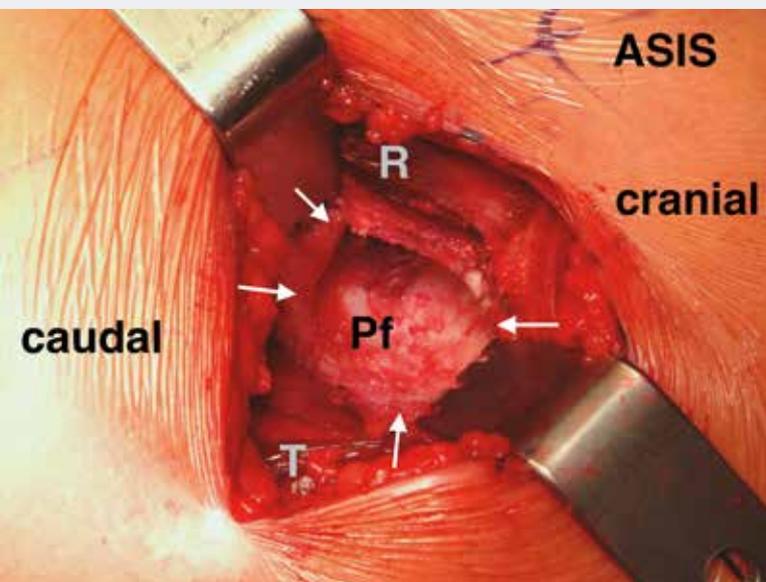


Abb. 1: Blick auf eine linke Hüftpfanne. Nach Entfernung des Hüftkopfes und Einsetzen des Charnley-Rahmens in die Kapsel (Pfeile) zeigt sich eine exzellente Übersicht über die linke Hüftpfanne (Pf) unter vollständiger Schonung der Muskulatur.

R = M. rectus femoris,
T = M. tensor fasciae latae,
SIAS = Spina iliaca anterior superior

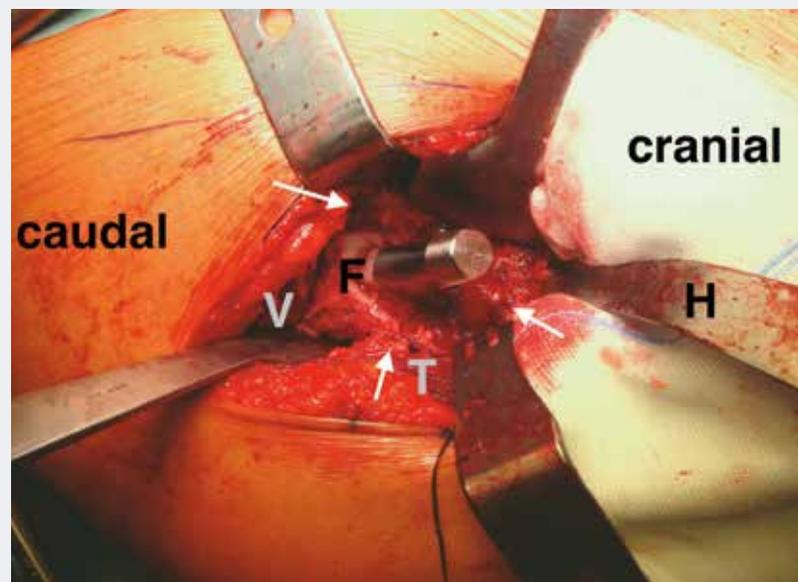


Abb. 2: Blick auf die linke Hüfte bei abgesenktem Beinhalter. Durch Überstreckung und Außenrotation sowie Verwendung eines Hypomochlions tritt das linke proximale Femur (F) nach oben, wodurch eine hervorragende Exposition ohne Muskelschaden erreicht wird. Die Kapsel (Pfeile) schützt die Muskulatur vor Hakenzug.

T = M. tensor fasciae latae,
V = M. vastus lateralis,
H = Hohmann-Haken hinter dem Trochanter major



Abb. 3a: Präoperative Beckenübersicht bei beidseitig fortgeschrittener Koxarthrose.



Abb. 3b: Postoperative Röntgenkontrolle nach beiderseitigem simultanen Hüftgelenkersatz in AMIS-Technik.

Nachbehandlung

Die postoperative Mobilisation erfolgt wie bei der einseitigen Hüft-TEP-Implantation mit schmerzadaptierter Vollbelastung. Wesentliche Vorsichtsmaßnahmen im Hinblick auf das Luxationsrisiko sind durch die muskelschonende Operationstechnik nicht notwendig, die Seitenlage ist nach Abklingen der Regionalanästhesie möglich und erlaubt. Interessanterweise zeigt sich bei Patienten mit beidseitiger Hüftprothese lediglich in den ersten zwei bis vier Tagen eine erschwerte Mobilisationsfähigkeit im Vergleich zur einseitigen Operation. Bereits mit Beginn der Anschlussheilbehandlung sind die Patienten vergleichbar gut mobil.

Vorteile der simultanen beidseitigen Hüft-TEP-Implantation

Die Vorteile der simultanen beidseitigen Hüft-TEP-Implantation im Vergleich zu zwei einzelnen Operationen liegen auf der Hand: Neben einer Verkürzung des Krankenhausaufenthaltes verkürzt sich insbesondere die Reha-

bilitationszeit ganz wesentlich, da die Anschlussheilbehandlung insgesamt nur einmal durchlaufen werden muss. Gerade bei fortgeschrittenen Arthrosen können unmittelbar postoperativ bereits beide Hüften beübt und rehabilitiert werden, vorbestehende Kontrakturen können effizient behandelt werden, wodurch bessere funktionelle Ergebnisse resultieren. Nicht zuletzt werden kognitive und vaskuläre Risiken durch zwei aufeinander folgende Narkosen vermieden. Weiterhin konnte gezeigt werden, dass die bilaterale simultane Operation auch eine wesentliche Kostenersparnis für das jeweilige Gesundheitssystem mit sich bringt.

Risiken der simultanen beidseitigen Hüft-TEP-Implantation

Für die Einschätzung des Komplikationsrisikos bei beidseitiger, simultaner Hüft-TEP-Implantation liegen zuverlässige und belastbare Daten aus großen Patientenkollektiven vor. So kann man generell festhalten, dass das Komplikationsrisiko bei kardiovaskulär nicht wesentlich vorerkrankten

Patienten bei simultaner beidseitiger Hüft-TEP-Implantation im Vergleich zur Implantation bei zwei einzelnen Operationen nicht erhöht ist. Zudem ergeben sich aus den Daten klare Hinweise, dass das Risiko für systemische und lokale Komplikationen, das Infektionsrisiko, das Sterblichkeitsrisiko, das Embolie- und Thromboserisiko sowie das Risiko für eine stationäre Wiederaufnahme innerhalb von 30 Tagen bei der simultanen Operation sogar eher niedriger liegt als bei zwei einzelnen Operationen. Lediglich das Risiko für eine Fremdblutübertragung steigt bei der simultanen beidseitigen Operation an.

Die Daten beruhen auf Auswertungen verschiedener vor allem US-amerikanischer Datenbanken mit entsprechend großen Patientenzahlen [Glait et al. 2015 J. Arthroplasty, Vergleich 4.538 bilateral vs. 242.588 einseitig; Stavrakis et al. 2015 J. Arthroplasty 2233 bilateral vs. 202.986 einseitig; Rasouli et al. 2014 J Arthroplasty 19.148 bilateral vs. 2.216.257 einseitig].

Ein erwiesenermaßen erhöhtes Komplikationsrisiko besteht bei Patienten mit Gerinnungsstörungen, Nierenfunktionsstörung, Herzinsuffizienz, pulmonaler Hypertonie, peripherer arterieller Verschlusskrankheit sowie Adipositas, weshalb diese Fälle als (relative) Kontraindikationen anzusehen sind.

Risikostratifizierung

Zur Minimierung des perioperativen Komplikationsrisikos führen wir eine Risikostratifizierung mit entsprechend konsequenter Behandlung der modifizierbaren Risikofaktoren durch. So sehen wir Kontraindikationen gegen die simultane beiderseitige Hüft-TEP-Implantation bei schwer vorerkrankten Patienten mit ASA-Stadium (American Society of Anesthesiologists) 3 oder 4. Kardiovaskuläre, pulmonale und nephrologische Vorerkrankungen sollten auf eine Erhöhung des Operationsrisikos hin fachärztlich evaluiert und optimal eingestellt werden, bei entsprechend erhöhtem Risiko sehen wir diese Erkrankun-

gen ebenfalls als Kontraindikationen gegen eine beiderseitige Operation. Zudem führen wir – wie im Übrigen bei allen Endoprothesenimplantationen – bereits bei der ambulanten Vorstellung ein Assessment der modifizierbaren Risikofaktoren (z.B. Anämie, Diabetes, Staphylococcus aureus Kolonisation etc.) durch, welche präoperativ zur Reduktion des Komplikationsrisikos optimiert werden können (siehe auch Gollwitzer H. „Die Endoprotheseninfektion: Russisches Roulette oder vermeidbare Komplikation? Ein Leitfaden zur Prävention periprothetischer Infektionen.“ ATOS News 2012 [4] 9-12). Ergänzt wird die Operationsvorbereitung durch vorausgehende desinfizierende Waschungen zur Reduktion der Keimbeseidlung der Patienten. Die genannte Operationsvorbereitung und Risikoabschätzung hat auch im eigenen Patientenkollektiv die Erfahrung bestätigt, dass die bilaterale simultane Hüft-TEP-Implantation mit der AMIS-Technik sicher angewendet werden kann.

Fazit

Patienten mit beidseits symptomatischer Koxarthrose stellen eine Herausforderung in der Endoprothetik dar. Mittels muskel- und weichteilschonender Operationstechniken wie der AMIS-Technik, ist es uns heute möglich, Hüftprothesen beiderseits in nur einer Operation einzusetzen. Dies bringt für die Patienten neben der zeitlich deutlich schnelleren Rehabilitation im Vergleich zu zwei einzelnen Operationen wesentliche funktionelle Vorteile mit sich. Registerdaten zeigen zudem, dass das perioperative Risiko einer simultan beiderseitig durchgeführten Hüftprothesenimplantation sogar eher niedriger anzusiedeln ist als das Risiko bei zwei einzelnen Hüftoperationen. Aufgrund der hervorragenden Erfahrungen führen wir die simultane beiderseitige Hüftprothesenimplantation an der ATOS Klinik München inzwischen regelhaft durch.

Prof. Dr. Hans Gollwitzer
 ATOS Klinik München
 ECOM Excellent Center of Medicine
www.ecom-muenchen.de
prof.gollwitzer@ecom-muenchen.de



AKTIV BLEIBEN
 MIT DEN ORTHESEN
 VON SPORLASTIC

GENUDYN® CI

BESSER IN BEWEGUNG

Grenzindikationen zwischen Gelenkerhalt und Gelenkersatz

Von Christoph Becher (Fälle 1 und 2) und Tilman Calliess (Fall 2)

Im klinischen Alltag kommt es nicht selten zu Situationen, in denen es bei einem Problem mehrere Therapieoptionen gibt und die Patienten aufgrund der unterschiedlichen Meinungen der ärztlichen Kollegen, Physiotherapeuten, Freunden und Bekannten sowie Informationen aus dem Internet, oft verunsichert sind. Die Herausforderung besteht für den behandelnden Orthopäden und Unfallchirurgen die Informationen über den Patienten zu bündeln und aus dem sich entwickelnden Bild einen für den Patienten geeigneten Therapievorschlagn zu entwickeln.



Christoph Becher

Dabei müssen viele Faktoren mitberücksichtigt werden. Im Wesentlichen sind diese:

- Alter, Gewicht
- Aktivitätsanspruch (Sport, Beruf)
- Voroperationen, bisherige konservative Therapie
- Schmerz und Funktion in unterschiedlichen Situationen (z.B. Ruhe, Gehen, Sitzen, Sport etc.)
- Bildgebung (Röntgen, evtl. Magnetresonanztomographie (MRT), evtl. Computertomographie (CT), evtl. weitere Spezialaufnahmen
- Untersuchungsbefund

Gerade bei Grenzindikationen bedarf es einer ausführlichen Aufklärung der Therapiemöglichkeiten und Ausreizung der konservativen Optionen. Bei entsprechendem Leidensdruck ist allerdings das operative Vorgehen zu diskutieren.

Es folgt eine Darstellung von zwei Fällen aus der eigenen Praxis, bei denen ein „grenzwertiges“ Vorgehen erfolgte.

Fall 1: Vorgeschichte und Untersuchungsbefund

Vorstellung einer 46-jährigen US-amerikanischen Patientin mit aufgehobener schmerzfreier Gehstrecke und sogar mittlerweile bestehenden Ruheschmerzen. Regelmäßige Einnahme von Tramadol. Für längere Gehstrecken werden Unterarmgehstützen benutzt. Es besteht ein Zustand nach autologer osteochondraler Transplantation zur Behandlung eines Knorpelschadens an der medialen Femurkondyle vor etwa fünf Jahren. Die Vorbehandlung erfolgte mit Physiotherapie und Hyaluronsäureinjektionen.

In der klinischen Untersuchung präsentierte sich eine 46-jährige Patientin in gutem Allgemeinzustand und leichtem Übergewicht (Größe: 1,70 m, Gewicht: 81 kg). Die Beinachsen waren gerade. Die Beweglichkeit des Knies war frei mit vollem Bewegungsumfang. Der Bandapparat war stabil. Druckschmerzen bestanden isoliert über der Knieinnenseite.

Bildgebend zeigte sich in der Ganzbeinaufnahme eine gerade Achse. In der ap.-Röntgenaufnahme fand sich eine noch erhaltene tibiofemorale Gelenkspalte mit initialer Verschmälerung auf der Innenseite und dort beginnender Osteophytenbildung (Abb. 1). Zudem erkennt man in der Rosenbergaufnahme den knöchernen Überstand der osteochondralen Zylinder in der Hauptbelastungszone der medialen Femurkondyle (Abb. 2).

MR-Tomografisch zeigte sich ein Überstand der Zylinder mit subchondraler Ödembildung und Zystenentwicklung (Abb. 3 und 4). →



Abb. 1 und 2:
Röntgendarstellung ap
und Rosenbergaufnahme
präoperativ.



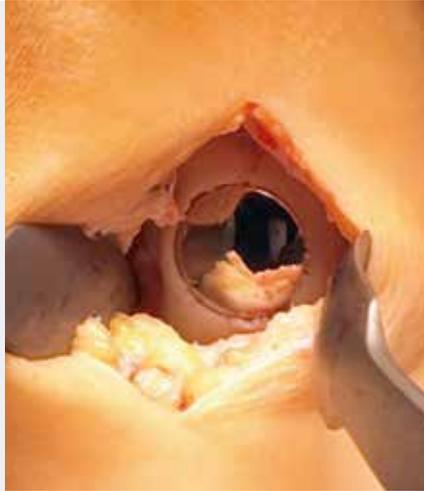
Abb. 3 und 4:
MRT-Darstellung der
präoperativen Situation.

5



Abb. 5 und 6: Intraoperative Situation mit Darstellung des Transplantationsbereiches und dem Ergebnis nach Einbringen des Mini-Implantates.

6



7



Abb. 7: Der Defekt ventral des Implantats nach Therapie mit Nanofrakturierung und azellulärer Membran.

Der Restknorpel und der Innenmeniskus waren soweit beurteilbar intakt. Bei der operativen Versorgung fanden sich die bekannten Probleme einer osteochondralen Transplantation. Die Zylinder stehen prominent zum umgebenden Knorpel und die Zwischenräume sind nicht mit Knorpelgewebe ausgefüllt. (Abb. 5).

Die operative Versorgung erfolgte mit einem Mini-Implantat (HemiCAP, 2med GmbH, Hamburg), welches den Defekt der osteochondralen Transplantation abdeckte (Abb. 6). Allerdings fand sich direkt ventral davon ein weiterer behandlungsbedürftiger Knorpeldefekt. Hier erfolgte eine Nanofrakturierung mit Aufbringen einer azellulären Membran (Hyalofast, Plasmaconcept GmbH, Köln) (Abb. 7).

Ergebnis und Diskussion

Die Patientin konnte schnell mobilisiert werden bei freigegebenem Bewegungsumfang des Knies und Teilbelastung an Unterarmgestützen mit 20 kg Auftretgewicht für zwei Wochen. Die Patientin wurde ein Jahr postoperativ per E-Mail kontaktiert. Sie war mit dem Ergebnis sehr zufrieden: „My knee is doing very well. I am back to hiking, climbing, and have zero pain. Thank you so much for restoring me back to my active life“.

Ob diese gewählte Therapie auch auf längere Sicht funktionieren wird, muss sich noch zeigen.

Die etablierten Alternativverfahren in diesem Fall wären

- ein erneutes rein biologisches Vorgehen mit Entfernung der osteochondralen Zylinder und autologem Knochenaufbau mit Knorpelzelltransplantation oder
- die Implantation einer medialen Schlittenprothese gewesen.

Gegen die erste Variante sprach das sehr aufwendige Vorgehen mit zwei notwendigen Operationen und die lange Teilbelastung des operierten Beines von ca. 10-12 Wochen bis zum Erreichen der Vollbelastung. Dies kam für die Patientin in Anbetracht der beruflichen Situation nicht in Frage. Gegen die zweite Variante sprechen die publizierten Ergebnisse über schlechtere Ergebnisse der Schlittenprothesen, wenn sich die Arthrose noch im Anfangsstadium befindet [1] und das junge Alter der Patientin mit zu erwartender notwendiger Revision auf einen bikondylären Oberflächenersatz (Knieprothese) in noch relativ jungem Alter [2].

1, 2



Abb. 1-2: Röntgen ap und seitlich mit Darstellung des Tumors.

3, 4

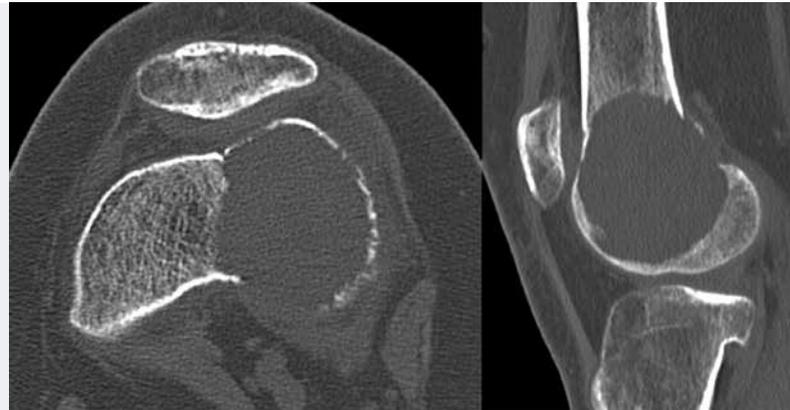


Abb. 3-4: Die CT-Darstellung zeigt die Durchbrechung der Kortikalis ventral und dorsal durch den Riesenzelltumor.

Fall 2: Vorgeschichte und Untersuchungsbefund

Zuweisung einer 22-jährigen Patienten mit Schmerzen und Schwellung am distalen lateralen Oberschenkel und im Verlauf der Diagnostik zu erkennender riesiger Veränderung der lateralen Femurkondyle epi- und metaphysär (Abb. 1-4). Die gezielte weitere Diagnostik erbrachte die Diagnose eines osteoklastischen Riesenzelltumors. Es erfolgte die intraläsionale Tumorkurretage und Verbundosteosynthese.

Ein Jahr nach der Verbundosteosynthese klagte die Patientin über retropatellares Reiben und Belastungsschmerzen insbesondere beim Treppensteigen und Aufstehen aus dem Stuhl. Die Röntgenbilder zeigten eine korrekte Platten- und Zementlage ohne Nachweis eines Tumorrezidives (Abb. 5-7). In einer daraufhin durchgeführten MRT des Kniegelenkes zeigte sich eine viertgradige Knorpelläsion zentral in der Trochlea.

Diese war bedingt durch **a)** bereits die tumorbedingte Arrosion der subchondralen Grenzlamelle in diesem Bereich und **b)** die auftretende Hitzeentwicklung bei Einbringen des Knochenzementes in der initialen Tumortherapie.

Nachdem konservative Therapiemaßnahmen zu keiner Beschwerdelinderung führten und zuletzt auch die Arbeitsfähigkeit zunehmend eingeschränkt war, wurde die Indikation zur operativen Intervention gestellt.

Im Rahmen der Entfernung der lateralen Platte zeigte sich bei Inspektion des femoropatellaren Gelenkabschnittes ein vollschichtiger Defekt in der Trochlea femoris (Abb. 8) bei noch vollständig intaktem retropatellarem Knorpel. Als besonders schwierige klinische Problematik zeigte sich, dass unter dem Knorpeldefekt kein biologisches Gewebe, sondern die Zementplombe lag (Abb. 9). Zur Schmerzlinderung und zur Vermeidung einer weiteren Gelenkdestruktion erfolgte die Implantation eines isolierten patellofemorales Ersatzes (Wave, 2med GmbH, Hamburg). →



Abb. 5-7: Die Röntgenbilder zeigten eine korrekte Platten- und Zementlage ohne Nachweis eines Tumorrezidives.

8



Abb. 8. Vollschichtiger Defekt in der Trochlea femoris.

9

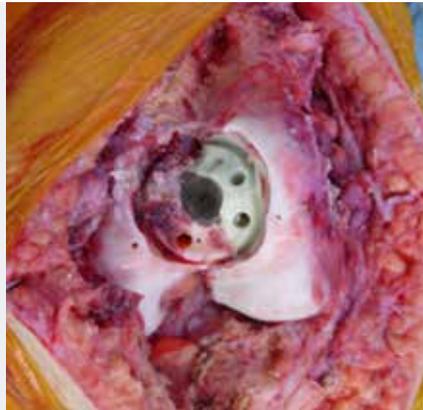


Abb. 9: Unter dem Knorpeldefekt zeigte sich eine Zementplombe.

10



Abb. 10: Zementierter patellofemoraler Ersatz.

Auf Grund der besonderen Ausgangssituation wurde eine zementierte Versorgung (Zement-in-Zement) vorgenommen (Abb. 10). Die postoperativen Röntgenaufnahmen knapp 2 Jahre postoperativ zeigen eine korrekte Implantatlage ohne Lockerungszeichen (Abb. 11-13).

Ergebnis und Diskussion

Knapp zwei Jahre nach dem Eingriff ist die Patientin mit dem Ergebnis prinzipiell zufrieden. Sie ist als Serviceassistentin voll berufsfähig. Es bestehen allerdings noch belastungsabhängige Schmerzen, auf der VAS-Skala beträgt das durchschnittliche Schmerzniveau 4 (maximaler Schmerz = 10). Die Schmerzen sind nicht täglich vorhanden. Eine Schwellneigung besteht selten. Die Beweglichkeit ist frei, die Muskelfunktion noch deutlich eingeschränkt. Vor allem das Treppensteigen bereitet Probleme. Ein Krepitus ist regelhaft vorhanden.

Die Alternativen in diesem Fall sind vom prinzipiellen Vorgehen her eingeschränkt. Im Vordergrund stand

primär die Tumorsanierung. Die operative Invasivität ist alternativlos und muss bei der Beurteilung des Ergebnisses als Einflussfaktor beachtet werden. Ein biologischer Ersatz des Knorpels in der Trochlea kam aufgrund der darunterliegenden Verbundosteosynthese nicht in Frage. Eine patellofemorale Onlay-Prothese wäre in Bezug auf das operative Vorgehen wie auch in Bezug auf eine im Verlauf zu erwartende weitere Revision deutlich kritischer zu bewerten. Ein kompletter Oberflächenersatz wurde bei der jungen Patientin so noch vermieden.

PD Dr. Christoph Becher
HKF - Internationales Zentrum für Hüft-, Knie- und Fußchirurgie
Sporttraumatologie
ATOS-Klinik Heidelberg
becher@atos.de
www.hkf-ortho.de

PD Dr. Tilman Calliess
Department Rekonstruktive Gelenkorthopädie und Endoprothetik
Diakovere Annastift
Medizinische Hochschule Hannover
tilmann.calliess@diakovere.de
www.diakovere.de



Abb. 11- 13: Röntgenaufnahmen knapp 2 Jahre postoperativ: korrekte Implantatlage ohne Lockerungszeichen.

Literatur:

1. Knif Sund, J., et al., Unicompartamental Knee Arthroplasties are Performed on the Patients with Radiologically Too Mild Osteoarthritis. Scand J Surg, 2017: p. 1457496917701668.
2. Jeschke, E., et al., Five-Year Survival of 20,946 Unicompartmental Knee Replacements and Patient Risk Factors for Failure: An Analysis of German Insurance Data. J Bone Joint Surg Am, 2016. 98(20): p. 1691-1698

NOTES & NEWS

■ VSOU-Jahrestagung 2018: Mobilität durch Fortschritt

Vom 26. bis 28. April 2018 findet im Kongresshaus in Baden-Baden die 66. Jahrestagung der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden und Unfallchirurgen e.V. (VSOU) statt.

Die beiden Kongresspräsidenten Prof. Dr. med. Steffen Ruchholtz und Prof. Dr. med. Maximilian Rudert haben für die Jahrestagung 2018 das Motto „Mobilität durch Fortschritt“ gewählt.

Die Erhaltung bzw. Wiedererlangung der Mobilität ist das wesentliche Behandlungsziel im Fach Orthopädie und Unfallchirurgie. „Unser Kongressmotto verdeutlicht, dass nur durch ständigen Fortschritt und Weiterentwicklung die Mobilität unserer Patienten erhalten bzw. wiederhergestellt werden kann. Auch wir müssen offen für Innovationen sein und diese selbst im Sinne unserer Patienten mitgestalten“, erklärt Prof. Ruchholtz, Geschäftsführender Direktor des Zentrums für Orthopädie und Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Marburg. Sein Ko-Präsident Prof. Rudert, Ärztlicher Direktor der Orthopädischen Klinik König-Ludwig-Haus und Lehrstuhlinhaber für Orthopädie der Universität Würzburg, ergänzt: „Lassen Sie uns auf dem VSOU-Kongress 2018 über die spannenden Herausforderungen und Chancen in unserem Fachgebiet diskutieren. Wir freuen uns auf einen bewegenden Kongress in Baden-Baden. Bleiben auch Sie in Bewegung!“

Mit einem vielfältigen und wissenschaftlichen Programm soll dem niedergelassenen und klinisch tätigen Orthopäden und Unfallchirurgen während der drei Kongress-tage ausreichend Gelegenheit gegeben werden, sich umfassend auszutauschen, weiterzubilden und sich mit praktischen Anregungen und interessanten Neuerungen für die eigene Tätigkeit auseinanderzusetzen. Über 400 Programmpunkte, Vorträge, Workshops, Seminare und Podiumsdiskussionen garantieren ein hohes Maß an Wissenszuwachs auf dem zweitgrößten Kongress für Orthopäden und Unfallchirurgen im deutschsprachigen Raum.

Begleitet wird die Frühjahrstagung seit Jahren von einer großen Fachausstellung der Industrie. Neu in Baden-Baden: Erstmals werden einige zusätzliche Sitzungsblöcke durch die Kooperationspartner der Industrie gestaltet.

Die wissenschaftlichen Schwerpunkte des Kongresses 2018 sind:

- **Alterstraumatologie** mit den Themen Wirbelkörper- und Becken-Frakturen, periprotetische Frakturen, Gelenkerhalt vs. Gelenkersatz
- **Osteologie:** Diagnostik, Therapie und Prävention der Osteoporose, Knochenstoffwechselerkrankungen
- **E-health**, insbesondere unter den Stichworten Big Data, Apps, Navigation und Robotik, web-based knowledge
- **Endoprothetik**, insbesondere individualisierte Endoprothetik, Infektionen, Revisionen, Komplikationsvermeidung
- **Sportverletzungen und Sportschäden** Muskel- und Sehnenverletzungen, Mannschaftsbetreuung, Return to sports

Fortbildungspunkte

Die Veranstaltung wird als ärztliche Fortbildung zum Erwerb des Fortbildungszertifikates der Landesärztekammer Baden-Württemberg anerkannt. Entsprechende CME-Punkte sind beantragt (Vorjahr: 6 FP pro Tag, 18 FB gesamt).

Weitere Informationen, Seminare, Workshops unter: jahrestagung2018.vsou.de ■



Die beiden Kongresspräsidenten Prof. Dr. Maximilian Rudert und Prof. Dr. Steffen Ruchholtz

Außergewöhnliche Indikationen und Grenzindikationen am Knie

Vier Beispiele

Von Rainer Siebold

**Key words: Vordere Kreuzband-Rekonstruktion, Kinder, offene Wachstumsfuge, Knorpelzelltransplantation, Knorpelregeneration, Spendermeniskus, Meniskus-
transplantation, Umstellungsosteotomie, Arthrose, biologischer Gelenkaufbau.**

Die Behandlung von Kreuzbandverletzungen und Meniskusschäden hat neben der Beseitigung der akuten Beschwerden immer auch das Ziel, die Entstehung einer Gonarthrose zu verhüten. Deswegen ist eine konsequente Versorgung junger Patienten wie in Fall 1 wichtig. Aber auch wenn der Knorpel bereits geschädigt ist, kann eine Knorpelzelltransplantation die Prothese in die Zukunft verschieben, wie die Fälle 2 und 3 zeigen. Durch die Kombination einer Kreuzbandrekonstruktion mit einer medialen Schlittenprothese gelingt es, den Gelenkflächenersatz zum gegenwärtigen Zeitpunkt trotz Arthrose auf eine Hälfte des Kniegelenks zu beschränken, wie Fall 4 zeigt.



Abb. 1a: Offene Wachstumsfugen bei 13jährigem Jungen mit Verletzung des VKB.

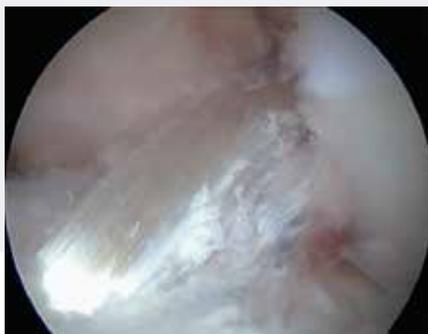


Abb. 1b: VKB-Rekonstruktion in Double-Bundle Technik bei offenen Wachstumsfugen.

Fall 1: Kreuzband-OP bei Kindern mit weit offenen Wachstumsfugen

Ein 13-jähriger Junge stellt sich mit seinen Eltern nach Verdrehtrauma des linken Kniegelenkes beim Fußball vor. Er klagt über Schmerzen, Schwellung, Bewegungseinschränkung und ein „Wackelknie“.

Die klinische Untersuchung erbringt eine deutlich vermehrte „vordere Schublade“ und einen „weichen“ Anschlag des vorderen Kreuzbandes (VKB). Schon auswärts wurde die Diagnose einer VKB-Verletzung gestellt. Aufgrund unserer Erfahrungen mit Kindern und Jugendlichen wurde der Junge zur weiteren operativen Behandlung an uns verwiesen.

Durch die weit offenen Wachstumsfugen (Abb. 1a) ist eine spezielle Operationstechnik notwendig, um Wachs-

tumsstörungen zu vermeiden. Bei der Operation wird zunächst der Kreuzbandriss arthroskopisch bestätigt, danach die Kreuzbandrekonstruktion eingeleitet.

Wir wenden seit 2013 als erstes Zentrum in Deutschland eine spezielle anatomische Operationstechnik bei Kindern und Jugendlichen an. Dabei werden am Tibiakopf und am Femur jeweils zwei kleine Knochenkanälchen gebohrt, in die die körpereigenen Kniebeugesehnen zum Kreuzbandersatz eingezogen werden: VKB-Rekonstruktion in Double-Bundle Technik bei offenen Wachstumsfugen (Abb. 1b). Damit konnten wir die Rate erneuter Kreuzbandverletzungen bei unseren jungen Patienten nahezu halbieren. In einer wissenschaftlichen Publikation sind die Ergebnisse veröffentlicht (Literatur in Pubmed).



Abb. 2a: Medialseitige Varusgonarthrose mit tiefen Knorpellöchern an Oberschenkelrolle und Schienbeinkopf



Abb. 2b: Komplette Knorpelregeneration ein Jahr postoperativ

Im beschriebenen Fall konnte ein Jahr nach der Operation eine komplette Knorpelregeneration erzielt werden (Abb. 2b). Auch die Beinachsenkorrektur ist komplett verheilt (Abb. 2c). Das Wichtigste ist jedoch, dass der Patient beschwerdefrei ist. Die Implantation einer Knieprothese mit allen damit verbundenen Risiken konnte damit in die Zukunft verschoben werden.

In einer klinischen Studie erfassen wir momentan die Ergebnisse von insgesamt 35 Patienten, die in dieser Technik versorgt wurden. →

Fall 2: Varusarthrose: Knorpelregeneration statt Endoprothese

Ein 58-jähriger Patient stellt sich mit starken Beschwerden auf der Innenseite seines rechten Kniegelenkes vor. Vor einigen Jahren wurde aufgrund eines Meniskusschadens ein Teil des Innenmeniskus entfernt. Seit ca. einem Jahr kann er nun kein Tennis mehr spielen, auch Jogging musste eingestellt werden. An Fußball ist aufgrund der starken Schmerzen nicht mehr zu denken. Auch im Alltag ist der Patient sehr stark eingeschränkt.

Die Röntgen- und Kernspinaufnahmen zeigen die innenseitige Arthrose mit tiefen Knorpellöchern an Oberschenkelrolle und Schienbeinkopf (Abb. 2a). Der Restmeniskus ist glücklicherweise intakt. Die Beinachsenvermessung zeigt ein O-Bein von $6,5^\circ$ Varus, d.h.

die Gewichtsbelastung geht im Stehen durch die geschädigte Innenseite. Der Gelenkspalt ist auf 2-3 mm Höhe reduziert (normalerweise 6 mm Höhe).

In den meisten Fällen wird Patienten mit oben beschriebenem Befund eine Endoprothese implantiert. Nachteil ist jedoch die begrenzte Haltbarkeit solcher Implantate. Deshalb bevorzugen wir eine gelenkaufbauende Maßnahme, bei der die Gewichtsbelastung durch eine Beinachsenbegradigung aus dem geschädigten Gelenkabschnitt nach zentral/außen verlagert wird. Der Eingriff wird in Kombination mit einer Knorpelzelltransplantation bzw. anderen knorpelaufbauenden Maßnahmen durchgeführt. Auch bei älteren Patienten mit mittelgradiger Arthrose haben wir mit diesem Vorgehen sehr gute Erfahrungen gemacht.



Abb. 2c: Umstellungsosteotomie, ein Jahr postoperativ

■ Schwerpunkt Außergewöhnliche Indikationen



Abb. 3a: Zustand nach Entfernung des linken Außenmeniskus bei 18-jährigem Patienten: Tiefer Knorpelschaden mit Knochenverlust an der Oberschenkelrolle des linken Kniegelenkes.

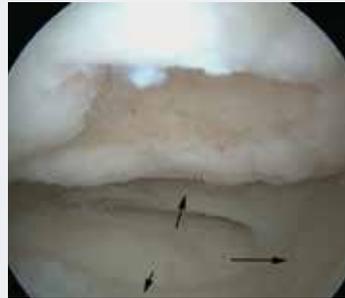


Abb. 3b: Ersteingriff: Auffüllung des Knochendefekts, Einsetzen eines Spendermeniskus zur Stoßdämpfung (durch Pfeile markiert).



Abb. 3c: Zweiteingriff: großflächige autologe Knorpelzelltransplantation.



Abb. 3d: Befund ein Jahr postoperativ: komplett eingewachsener Meniskus, vollständig ausgeheiltes Knorpel.

Fall 3: Knorpelzell- und Meniskus- transplantation bei schwerem Frühschaden

Bei einem 18-jährigen Patienten war durch einen Skiunfall der linke Außenmeniskus soweit geschädigt worden, dass er im Skigebiet operativ entfernt wurde (Abb. 3a). Durch den fehlenden Stoßdämpfer kam es in der Folge zur Überdruckbelastung des Knorpels und es bildete sich ein tiefer Knorpelschaden mit Knochenverlust an der Oberschenkelrolle des linken Kniegelenkes (Abb. 3a). Durch starke Schmerzen war der junge und aktive Patient sehr stark eingeschränkt und sportunfähig. Die Kernspinnbilder ließen das Ausmaß der Schädigung erahnen. Dem verzweifelten Patienten wurde auswärts bereits zur Knieprothese geraten.

Für uns kam aufgrund des Alters nur eine gelenkerhaltende operative Maßnahme in Frage. Zur operativen Behandlung solch komplexer Schädigungsmuster ist ein Höchstmaß an Erfahrung und eine genaue Planung notwendig. Bei der ersten Operation wurde der Knochendefekt durch eine Knochentransplantation aufgefüllt und ein Spendermeniskus von einer Gewebebank als Stoßdämpfer eingesetzt (Abb. 3b, Pfeile deuten auf neuen Meniskus). Spendermenisken werden wegen der komplexen Operationstechnik nur an ganz wenigen Zentren in Europa implantiert. Nach Anzüchtung körpereigener Knorpelzellen wurde dann in einer zweiten Operation eine großflächige arthroskopische Knorpelzelltransplantation durchgeführt, um den Knorpeldefekt zu verschließen (Abb. 3c).

Ein Jahr später wurde eine Re-Arthroskopie durchgeführt und der komplett eingewachsene neue Meniskus und vollständig ausgeheilte Knorpel dokumentiert (3d). Durch diese außergewöhnliche Maßnahme bleibt dem jungen Patienten für viele Jahre ein frühzeitiger Kniegelenkserersatz durch eine Prothese erspart.

Fall 4: Teilprothese mit Kreuzbandersatz statt Vollprothese

Ein 62-jähriger Patient stellt sich mit starken Beschwerden auf der Innenseite des rechten Knies vor. Im Alter von 25 Jahren hatte er beim Fußballspielen einen Kreuzbandriss mit Innenmeniskusverletzung erlitten. Damals wurden eine Kreuzbandrekonstruktion und eine Meniskusektomie durchgeführt. Nun zeigen sich die Spätfolgen des Sportschadens: Es hat sich eine innenseitige Gelenkarthrose entwickelt. Außerdem ist vor Jahren das Kreuzband erneut gerissen, so dass das Knie wieder instabil geworden ist. Der Patient hat v.a. Schmerzen und die Lebensqualität ist mittlerweile stark eingeschränkt.

Die Therapie der Wahl an vielen Kliniken wäre sicherlich die Implantation einer Kniegelenktotalendoprothese (TEP), denn damit werden Arthrose und Instabilität gleichzeitig behandelt.

Nachteil ist jedoch, dass auch gesunde Gelenkabschnitte zerstört werden und die Kniefunktion bei Vollprothesen häufig beeinträchtigt ist.

Deshalb entschieden wir uns in diesem Fall zum weniger invasiven Vorgehen und implantierten medial eine Teilprothese bei gleichzeitiger Kreuzbandrevisions-Rekonstruktion (Abb. 4a). Vorteil: Die Operation ist deutlich kleiner und es werden gesunde Gelenkabschnitte erhalten. Außerdem ist in der Regel die Gelenkfunktion – und damit die Lebensqualität – mit einer Teilprothese deutlich besser als mit einer Vollprothese. Die Röntgenaufnahme zeigt das schöne Ergebnis (Abb. 4b).

Prof. Dr. Rainer Siebold

HKF – Internationales Zentrum für Hüft-, Knie- und Fußchirurgie
 ATOS Klinik Heidelberg
 siebold@atos.de
 www.hkf.de

Abb. 4b: Gutes Ergebnis im ap Röntgenbild



Abb. 4a: Erneute Rekonstruktion des VKB über 35 Jahre nach der Erstrekonstruktion, Einsetzen einer medialen Schlittenprothese



Grenzindikation Sprunggelenksprothese: Wie groß darf eine Deformität sein, damit sie noch mit einer OSG-Prothese behandelt werden kann?

Von Hajo Thermann

Key words: Cavo varus-Deformität, mediolaterale Dysbalance, Umstellungsosteotomie, Sprunggelenksprothese

Zunehmende Erfahrung und modernere Technik haben zu einer erweiterten Indikationsstellung für die Sprunggelenksprothese geführt. Während in den Anfängen der Sprunggelenksendoprothetik nur nahezu gerade Rückfußachsen und gute Knochensubstanz ohne Fehlstellung eine Indikation darstellten, wurden in den letzten zwei Jahrzehnten zunehmend auch komplexere Fußdeformitäten für die Indikation einbezogen.

Die Frage nach den Grenzen einer sinnvollen Endoprothesen-Implantation bei schweren Fehlstellungen wird am Beispiel einer der schwierigsten Deformitäten, des Cavo varus-Fußes, im Detail diskutiert.



Die initiale operative Taktik besteht darin, die Fehlstellung sowie die pathologische Kinematik und Funktion durch rekonstruktive Maßnahmen wie Osteotomien plus evtl. Sehnentransfers und Achillessehnenverlängerung zu beseitigen, um so eine Grundlage für die erfolgreiche Implantation einer Sprunggelenksendoprothese zu schaffen.

Die Diskussion der Grenzen besteht immer im operativen Ablauf. Sollen einzelne OP-Abschnitte sukzessive nacheinander erfolgen, also erst Korrekturmaßnahmen evtl. mit Knorpelrekonstruktionen und danach die Implantation einer Sprunggelenks-

endoprothese oder – wie in früheren Jahren – in einer einzigen Operation durchgeführt werden?

Eigene Erfahrungen mit gelenkerhaltender Rekonstruktion schwerer Cavo varus Fehlstellungen mit aufwendigen Osteotomien und Knorpelrekonstruktionen zeigen, dass hierdurch ein schmerzfreies Intervall geschaffen werden kann, durch das sich der Zeitpunkt der Implantation einer Sprunggelenksendoprothese hinauszögern lässt. Dieses Zeitintervall verschafft dem Patienten die Möglichkeit, die Indikation zur Implantation einer Sprunggelenksprothese bei Beschwerdepersistenz nochmals zu überprüfen.

In meiner jetzt 20-jährigen Erfahrung mit Sprunggelenksprothesen stellt sich immer wieder die Frage: Was ist das Maximum an Deformität, welches man mit einer Sprunggelenksprothese behandeln kann? Diese Frage muss man unter verschiedenen Aspekten beantworten:

- Die Deformitätskorrektur des Sprunggelenkes aus Sicht des Chirurgen,
- Die Deformitätskorrektur aus Sicht der funktionellen Aspekte und der Kinematik des Sprunggelenkes, sowie
- Die Sprunggelenkskorrektur aus Sicht der Patienten, ihrer Perspektive und Erwartungshaltung.



Abb. 1: Implantation einer Sprunggelenksprothese mit Transfer der Tibialis posterior-Sehne zum Weichteilbalancing des Mittel- und Vorfußes.

Eines der schwierigsten Probleme ist die Cavo varus-Deformität. Sie geht mit einer Vielzahl von pathologischen Veränderungen einher.

Aus der Sicht des Chirurgen kann man vielleicht sagen, man habe viele Möglichkeiten, alle Formen der Deformität chirurgisch zu lösen. In der Cavo varus-Pathologie stellt sich aber erst mal die Frage: Wieviel Erfahrung habe ich mit einer Cavo varus-Deformität? Habe ich mit meiner Behandlung gute Langzeitergebnisse, die ich nachweisen kann? Wie erfolgreich ist eine Standard-OSG-Prothese in meinen Händen?

Bei den funktionellen Aspekten stellt sich die Frage, inwieweit sich die Kinematik wieder in eine normale Kinematik überführen lässt, so dass die Prothese auch eine Chance hat zu funktionieren? Welche begleitenden Pathologien im Bereich des Subtalgelenkes, des Mittelfußes und auch des Vorfußes liegen bei diesem Patienten vor? Welche Formen von Sehrendysbalancen bestehen? Hat der Patient Knie- und Hüftprobleme und besteht eine ausgeprägte Adipositas?

Die Erwartungen der Patienten sind hingegen klar: Sie möchten eine Sprunggelenksprothese, weil sie keine Versteifung haben wollen, sondern ein gerades, schmerzfreies Sprunggelenk mit einer guten Funktion. Wenn wir den Patienten betrachten, müssen wir mit ihm klären: Wie ist sein Aktivitätslevel? Welchen Beruf übt er aus (sitzende oder anstrengende körperliche Tätigkeit)? Welche Erwartungen hat er an zukünftige sportliche Aktivitäten? Möchte er Impact-Sportarten betreiben? Wie ist die Compliance des Patienten, wird er sich sorgfältig an unsere Nachbehandlungsvorgaben halten?

Bei der Cavo varus-Deformität besteht ein verblocktes Subtalgelenk. Ferner zeigt sich eine schwere Rückfußvarus-Fehlstellung bis in das obere Sprunggelenk hinein, mit medialem Hyperload. Außerdem findet sich eine Tibialis anterior-Schwäche mit Extensorsuspension und metatarsalem Hyperload sowie eine metatarsophalangeale Dislokation mit Extensorsuspension.

Wie behandeln wir einen Cavo varus-Fuß um eine richtige Rückfußachse wiederherzustellen?

Möglich sind eine supramalleoläre Open Wedge Osteotomie, eine Calcaneus-Osteotomie oder beides zusammen. Im Zusammenhang mit der Sprunggelenksprothese stellen sich die Fragen: Kann ich das in einer Prozedur machen oder müssen zwei Prozeduren durchgeführt werden? Welcher Typ von OSG-Prothesen – Kappentyp oder Oberflächentyp – kommt hier zur Anwendung, um das beste Ergebnis zu erreichen?

Zur Behandlung der mediolateralen Dysbalance können folgende Eingriffe notwendig sein:

- eine mediale Malleolusosteotomie
- eine laterale Ligamentrekonstruktion insbesondere um die Dysbalance von Pro- und Supination zu beheben
- ein Tibialis posterior-Transfer
- Mittel- und Vorfußosteotomien zur Behandlung der distalen Fußpathologien.

Auch hier stellt sich wiederum die Frage, kann man das in einer Sitzung durchführen (Abb. 1)? →

■ Schwerpunkt Außergewöhnliche Indikationen



Abb. 2a: Röntgenbild: Varusfehlstellung am OSG.

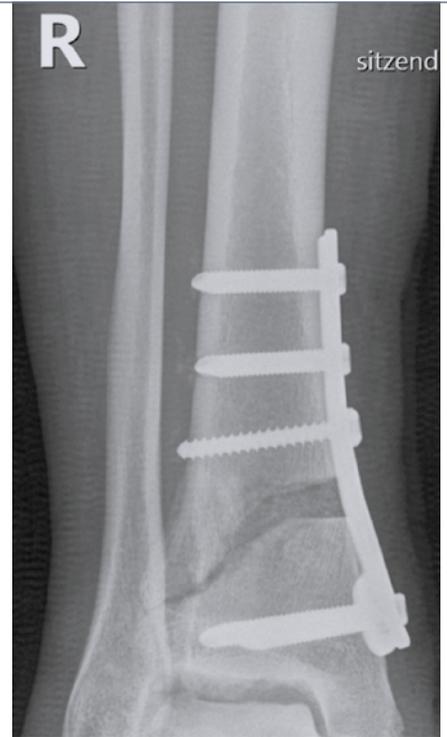


Abb. 2b, c: Korrektur der Varusdeformität durch supramalleoläre Umstellungsosteotomie in eigener biplanarer Technik. Schematische Darstellung der medialen Aufklappung und winkelstabiler Plattenfixierung (b) und entsprechendes postoperatives Röntgenbild (c).

Meine Erfahrung mit der Behandlung von arthrotischen Veränderungen im oberen Sprunggelenk bei Cavo varus-Fuß umfasst 35 Fälle, behandelt mit supramalleolärer und Calcaneus-Osteotomie sowie AMIC Prozedur im Bereich des Gelenkes (Abb. 2a-d), teilweise mit Rekonstruktion des lateralen Bandapparates. In den Zweijahresergebnissen zeigen sich sechs Fälle von Umwandlung in eine Sprunggelenksprothese oder in eine Arthrodesis. Alle diese Fälle wurden vor zehn Jahren mit einer komplexen Sprunggelenksendoprothetik operiert. In einer ersten Phase wird nun zuerst eine Umstellung mit Loadtransfer und Achsenkorrektur durchgeführt, um auf diese Weise die Kinematik des Rückfußes und des Vorfußes wieder zu stabilisieren. In einem zweiten Schritt wird dann die Lauffläche des

oberen Sprunggelenkes mit einem prothetischen Oberflächenersatz wieder optimiert.

Die jetzigen Ergebnisse zeigen für mich, dass als Konsequenz aus den gelenkerhaltenden Operationen eine primäre One-stage Operation im Cavo varus-Fuß auch bei manifester Arthrose, die zu einem endoprothetischen Ersatz hinführt, nicht erfolgen sollte. Das jetzige Vorgehen, auch bei erheblicher Zerstörung des Gelenkes zunächst Korrekturosteotomien mit Knorpelrekonstruktionen durchzuführen, führt zu einem freien Intervall, in dem sich zuerst die neue Kinematik einlaufen und der Patient ein normales Gangbild entwickeln kann und in dieser Phase nochmals die Indikation zum endoprothetischen Ersatz überprüft werden kann.

Die Erfahrungen in der Rekonstruktion von arthrotischen Gelenken mit gelenkerhaltender Osteotomie und Knorpelregenerationstechniken ergeben für mich Folgendes:

- Die primäre Prothesenimplantation bei einer Cavo varus-Fehlstellung mit Achsenkorrekturen stellt durch die lange OP-Zeit ein hohes operatives Risiko dar.
- Die Anpassung an die neuen Strukturen kann zu Lasten der Prothese gehen, so dass teilweise auch optimale Implantationen in der komplexen Onestage-Chirurgie nicht gelingen.
- Eine größere Traumatisierung ist in der Onestage Operation eindeutig nachweisbar.

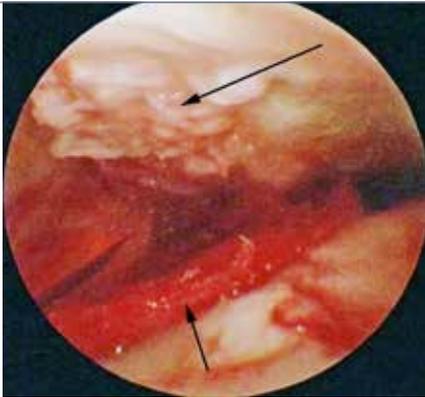


Abb. 2d: Auflage einer Hyaluronmembran nach aggressiver Chondroplastik tibial und talar (Pfeile).

Durch das Intervall bei der Rekonstruktion durch knorpelerhaltende Maßnahmen und Umstellungsosteotomien, kann der Patient nochmals überprüfen, ob die Beschwerden weiterhin so stark sind, dass es zeitnah zu einer weiteren Operation mit endoprothetischer Versorgung kommen muss.

Aus meiner Erfahrung führt die Two-stage Operation auch bei zeitnaher Implantation nach einem oder zwei Jahren nach Cavo varus-Korrektur zu einem besseren funktionellen Ergebnis. Des Weiteren ist dann die Prothesenimplantation vergleichbar mit einer Standardoperation.

Rückblickend auf jetzt 20 Jahre Erfahrung in der Endoprothetik würde ich meine erste Operation der Cavo varus-Deformität mit Implantation einer Prothese als komplikationsträchtig beschreiben (Abb. 3a und b). Diese Operationen sollten wirklich in ausgewiesenen Zentren mit äußerst erfahrenen Operateuren durchgeführt werden.

Prof. Dr. Hajo Thermann
 HKF- Internationales Zentrum für Hüft-,
 Knie- und Fußchirurgie
 ATOS Klinik Heidelberg
 thermann@atos.de



Abb. 3a, b:
 Zunehmende
 Varusfehlstellung
 bei Cavo varus und
 Sprunggelenks-
 prothese trotz
 Rückfusskorrektur-
 arthroese.

Operative Versorgung von Muskel- und Sehnenverletzungen – Grenzindikation mit Sinn?

Von Holger Schmitt

Keywords: Muskelverletzung, Sehnenverletzung, Operation, Leistungssport

Die Indikation zur operativen Versorgung einer Muskelverletzung wird nur selten gestellt. Die funktionelle Bedeutung, die Größe des betroffenen Muskels und des Hämatoms sowie Alter und Anspruch des Patienten sind die entscheidenden Kriterien für die Entscheidung über eine Operation. Bei kompletten Sehnenrupturen ist häufig eine operative Stabilisierung erforderlich, um die Funktion der Extremität möglichst vollständig wiederherzustellen. Moderne operative Verfahren wurden in den vergangenen Jahren entwickelt, die über minimalinvasive Zugänge eine sehr gute Reparatur ermöglichen und zu einer uneingeschränkten Sport- und Berufsfähigkeit führen.



In Sportarten mit Lauf- und Sprungbelastung zählen Muskelverletzungen zu den häufigsten Verletzungen, die einen Trainings- oder Wettkampfausfall von mehr als drei Tagen verursachen. Insbesondere Sprintbelastungen können zu derartigen Verletzungen führen. Im Profifußball machen Muskelverletzungen 31-46% aller Verletzungen aus. Bei professionellen Spitzenteams treten während einer Saison durchschnittlich 15-18 Muskelverletzungen auf. Auch in der Leichtathletik betreffen ca. 40% der akuten Verletzungen, analysiert bei internationalen Meisterschaften, die Muskulatur.

Die untere Extremität ist mit bis zu 97% aller Fälle hauptsächlich beteiligt. Am häufigsten kommt es zu Verletzungen der Oberschenkelmuskulatur (Hamstringmuskulatur auf der Beugeseite, Quadrizeps auf der Streckseite), gefolgt von Verletzungen in der Wadenmuskulatur.

Je nach Ausprägung der Verletzung kann sie nach Schweregrad klassifiziert werden. In den letzten Jahren hat sich die Klassifikation nach Müller-Wohlfahrt et al. 2013 als eine praktikable und auch für wissenschaftliche Untersuchungen zu nutzende Einteilung herauskristallisiert (Tabelle 1).

Wie erfolgt die Diagnostik?

In der Diagnostik kommen neben der klinischen manuellen Untersuchung die Sonographie und bei größeren Verletzungen auch die Kernspintomographie zum Einsatz. Indikationen zur operativen Versorgung werden dann gesehen, wenn entweder durch ein ausgeprägtes Hämatom die Gefahr eines Kompartmentsyndroms (Schädigung von Nerven und umliegendem Weichteilgewebe durch maximal erhöhten Druck in der Muskelloge) und damit eine akute Notfallsituation besteht oder bei Ruptur größerer Muskelgruppen (Typ 4 nach Müller-Wohlfahrt) das Risiko eines erheblichen Funktionsverlustes besteht.

		Verletzungstyp	Subtyp	Ausfallzeit (ca.)
Indirekte Muskelverletzungen	Funktionelle (ultrastrukturelle) Muskelverletzungen	Typ 1: Überlastungsbedingt	Typ 1A: Ermüdungsbedingte Muskelverhärtung	7-10 Tage
			Typ 1 B: Muskelkater (DOMS)	
		Typ 2: Neuromuskulär	Typ 2A: Neurogene Muskelverhärtung	
	Strukturelle Muskelverletzungen	Typ 3: Partielle Rupturen	Typ 3A: Muskelfaserriß	2-3 Wochen
			Typ 3B: Muskelbündelriß	4-6 Wochen
		Typ 4: (Sub)totale Rupturen	Subtotale/komplette Ruptur Tendinöse Avulsion	10-12 Wochen
Direkte Muskelverletzungen	Kontusionen Lazerationen		< 7 Tage	

Tabelle 1: Klassifikation der Muskelverletzungen nach Müller-Wohlfahrt et al. (aus Müller-Wohlfahrt et al. 2013)

Noch vor ca. 10 bis 15 Jahren wurden auch die meisten größeren Muskelverletzungen konservativ behandelt. Es hat sich jedoch gezeigt, dass insbesondere bei Patienten mit hohem körperlichen Anspruch (insbesondere Leistungssportler und körperlich schwer arbeitende Personen) bei konservativer Behandlung zwar in den meisten Fällen beschwerdefrei Alltagsbelastungen verrichten können, allerdings in ihren Sportarten oder ihrem Beruf deutliche Funktionsausfälle in Kauf nehmen müssen. Eindeutig ist die Indikationsstellung bei kompletten Rupturen großer Sehnen (Quadrizeps-, Patella-, Achillessehne), da die dadurch verursachte Instabilität nicht durch konservative Maßnahmen komplett ausgeglichen werden kann.

Erfahrungen in der operativen Versorgung von Muskelverletzungen im Hochleistungssport haben dazu geführt, dass heutzutage auch bei ambitionierten Leistungssportlern und körperlich schwer arbeitenden Personen häufiger die Indikation zur operativen Versorgung gestellt wird als früher.

Welche Muskelverletzungen eignen sich zur operativen Versorgung?

Insbesondere große Muskelgruppen der unteren Extremität und hier insbesondere am Oberschenkel können bei rechtzeitiger Diagnose zur kompletten Ausheilung gebracht werden. Muskelgruppen, deren Sehnenansatz am Sitzbein oder Schambein in der Beckenregion komplett ausgerissen ist und bei denen sich der Sehnenstumpf durch die Kontraktion der Muskulatur um mehr als 1,5 bis 2 cm disloziert hat, können durch operative Maßnahmen wieder an den Ursprungsort zurückgeführt und verankert werden, so dass nach einer Phase der Ausheilung eine komplette Wiederherstellung der Funktion zu erwarten ist.

Grundsätzlich können derartige Verletzungen auch konservativ behandelt werden. Das ursprünglich vorhandene Hämatom kann durch körpereigene Reparaturmechanismen resorbiert werden und über eine Umwandlung in Narbengewebe über mehrere Wochen/Monate auch wieder in elastisches Gewebe umformiert werden. →



Abb. 1: Klinischer Defekt mit Delle nach Ruptur des M. rectus femoris

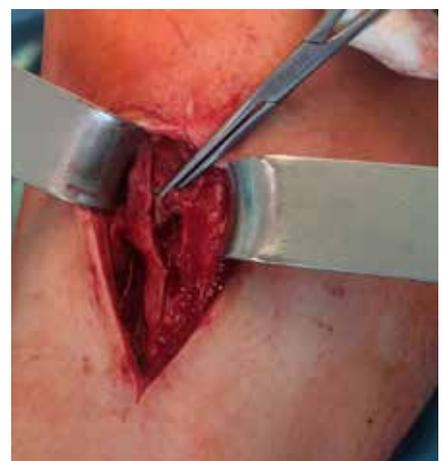


Abb. 2: Ruptur der Sehne des M. biceps femoris distal, Klemme fasst Sehnenstumpf

■ Schwerpunkt Außergewöhnliche Indikationen

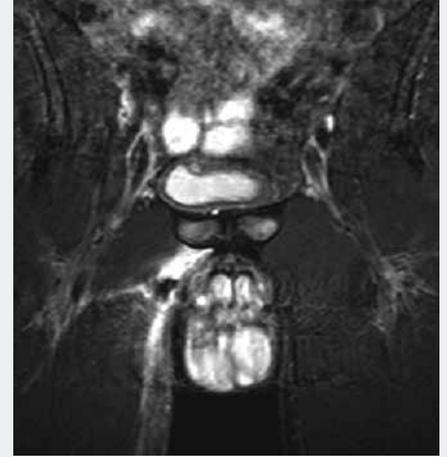
3



4



5



Die Spannungsverhältnisse der betroffenen Muskulatur können aber normalerweise nicht wiederhergestellt werden, da das Muskelsehnenkonstrukt sich nicht selbst an den Ursprung verlagern kann, sodass ein Funktionsverlust verbleibt. Dieser wird in einer Größenordnung von 20-30% eingeschätzt (exakte wissenschaftliche Daten fehlen allerdings). Je nach sportlicher oder beruflicher Belastung können derartige Verluste kompensiert werden, bei hohen Ansprüchen bleiben häufig Defizite bestehen.

Neben den Muskeln der Oberschenkelrückseite sind auch die Streckmuskeln des Oberschenkels (Quadrizeps) und die Beugemuskeln am Unterschenkel (Wade) für operative Maßnahmen geeignet. Beim Leistungssportler spielt insbesondere die sportartspezifische Belastung eine entscheidende Rolle, inwieweit

konservativ oder operativ behandelt werden soll: So ist beispielsweise bei Fußballspielern insbesondere die Streckmuskulatur des Oberschenkels wegen der Schussbelastung von besonderer Bedeutung.

Wann ist der geeignete Zeitpunkt für eine operative Behandlung?

Idealerweise sollte in den ersten vierzehn Tagen nach Trauma die operative Versorgung erfolgen, da zu diesem Zeitpunkt eine Mobilisierung des gerissenen Sehnenstumpfes und der anhängenden Muskulatur meist unproblematisch ist, da die beginnende Narbenbildung noch nicht zu größeren Verklebungen geführt hat. Auch die Entlastung des Blutergusses ist meist unproblematisch. Schwieriger wird das operative Procedere nach 4-6 Wochen, wenn zusätzliche körpereigene Reparaturprozesse eingesetzt haben und sich teilweise hartes Narbengewebe gebildet hat, was teilweise

sogar die Tendenz zur Verknöcherung (Myositis ossificans) haben kann. Die Mobilisierung des Muskel-Sehnenstumpfes ist dann meist sehr zeitaufwendig und die Heranführung an den Ursprungsort gelingt in einigen Fällen nur über spezielle operative Techniken, bei denen Teile der Sehne verlängert werden müssen. Selbstverständlich kann auch in Fällen einer Verknöcherung ein derartiges Hindernis operativ entfernt werden, zusätzliche rekonstruktive Maßnahmen sind dann während der Operation erforderlich.

Wie wird operiert?

Ein möglichst kleiner Hautschnitt wird so gelegt, dass möglichst einfach der rupturierte Teil aufgefunden und an den Ursprungsort zurückgelegt werden kann. Im Bereich des Sitzbeins kann der Hautschnitt häufig in die Gesäßfalte gelegt werden und ist somit auch kosmetisch unauffällig. Bei

6



7



Abb. 3: Sehnenstumpf bei Ruptur der Adduktoren

Abb. 4: Ruptur des M. rectus femoris (Patient von Abb. 1)

Abb. 5: Kernspintomographische Darstellung der Ruptur des M. adductor longus und magnus rechts

Abb. 6: Komplette Ruptur der ischiokruralen Muskelgruppe

Abb. 7: Nach Refixation der ischiokruralen Muskelgruppe

anderen Rupturen erfolgt der Schnitt meist längs. Nach Entlastung des Hämatoms wird die sehnige Verbindung des Muskels aufgesucht, angefrischt und mit unterschiedlichen Fixationssystemen am Knochen befestigt. Teilweise können Fixierungsfäden durch den Knochen befestigt werden, teilweise werden spezielle Verankerungssysteme erforderlich. Bei reinen Muskelverletzungen kann die Muskelhülle (Faszie) häufig wieder verschlossen und somit eine äußere stabile Hülle geschaffen werden.

Wie wird nachbehandelt?

Je nach betroffener Muskelgruppe muss dieser Bereich für ca. 4-6 Wochen entlastet werden, d.h. die freigegebenen Bewegungsrichtungen richten sich nach der Funktion der Muskulatur und werden im Einzelfall festgelegt. Eine Zuhilfenahme von Unterarmgehstützen über 4-6 Wochen mit Teillast des betroffenen Beines

wird vorgesehen. Begleitende Physiotherapie (meist Mobilisierung und manuelle Lymphdrainage) kann den Rehabilitationsverlauf positiv beeinflussen. Nach Lastaufnahme wird unter physiotherapeutischer Anleitung Krafttraining begonnen, um den vorübergehend erheblichen Muskelverlust auszugleichen. Gehbelastungen unter Volllast sind nach ca. 6 Wochen möglich, Radfahren auf dem Ergometer nach 6-8 Wochen, Laufbelastungen nach 8-10 Wochen und sportartspezifisches Training nach 10-12 Wochen. Nach ca. 4-6 Monaten kann meist auch der Wettkampfsport wieder aufgenommen werden.

Kann es Komplikationen geben?

Die Komplikationsrate ist ausgesprochen gering. Infektionen treten in weniger als einem Prozent der Fälle auf, Rerupturen der betroffenen Muskulatur werden nur sehr selten beobachtet und sind häufig durch eine zu frühe

Aufnahme einer intensiven Belastung verursacht. Die übrigen Komplikationen (Gefäß- und Nervenläsionen, Thrombose, Wundheilungsstörungen u.a.) sind ebenfalls in weit unter einem Prozent der Fälle anzutreffen.

Take home message:

Muskel- Sehnenverletzungen großer Muskelgruppen können sofern sie frühzeitig diagnostiziert werden bei Personen mit hohem körperlichen Anspruch zu voller Funktionsfähigkeit mit uneingeschränkter Sport- und Berufstauglichkeit führen.

Literatur beim Verfasser

Prof. Dr. Holger Schmitt
ATOS Klinik Heidelberg
schmitt@atos.de

Unterarmdeformitäten bei der Multiplen Hereditären Osteochondromatose

Von Thomas Geyer, Steffen Berlet und Siegmund Polzer

Key words: Multiple Osteochondrome, Unterarmdeformitäten, Ulnaverlängerung, Radiusköpfchenluxation

Bei der multiplen hereditären Osteochondromatose handelt es sich um eine autosomal-dominant vererbte Erkrankung. Die Lebenserwartung der betroffenen Patienten ist im Allgemeinen nicht eingeschränkt, nach Wachstumsabschluss können die Osteochondrome allerdings maligne entarten. Die Häufigkeit eines Chondrosarkoms wird mit 0,5-5% angegeben. Unterarmdeformitäten treten bei der Erkrankung mit 39-60% sehr häufig auf. Die Indikation zur operativen Versorgung wird kontrovers diskutiert und in diesem Artikel erörtert.

Definition und Diagnosekriterien:

Unter einem Osteochondrom (osteo-kartilaginäre Exostose) versteht man eine knöcherne, mit einer Knorpelkappe bedeckte Prominenz, welche von der Oberfläche eines Knochens ausgeht. Es besitzt eine Markhöhle, welche mit der Markhöhle des meist langen Röhrenknochens verbunden ist. Wenn radiologisch mindestens zwei solcher Prominenzen nachgewiesen werden, kann die Diagnose der Multiplen Osteochondromatose gestellt werden.

In den meisten Fällen liegt eine positive Familienanamnese und/oder eine Mutation in einem der EXT-Gene vor.

Epidemiologie

Die Prävalenz wird mit 1:50.000 angegeben. Hierbei ist das männliche Geschlecht bevorzugt (Ratio 1,5:1). 62% der Patienten haben eine positive Familienanamnese.

Die sporadische solitäre Form des Osteochondroms ist ca. sechsmal häufiger (1).

Klinik

Die Osteochondrome entwickeln sich im ersten Lebensjahrzehnt, das Größenwachstum wird mit dem Schluss der Wachstumsfugen beendet. Makroskopisch sind sie entweder gestielt oder sitzen mit einer breiten Basis dem langen Röhrenknochen auf und variieren stark in ihrer Größe. Die Anzahl der Osteochondrome, die bei den betroffenen Familien auftreten, ist sehr unterschiedlich. Im Durchschnitt treten 15-18 Osteochondrome an unterschiedlichen Lokalisationen auf. Die meisten Osteochondrome finden sich im Bereich der langen Röhrenknochen, insbesondere knienah. Die Gesichtsschädelknochen werden ausgespart.



Thomas Geyer



Steffen Berlet



Siegmund Polzer



Abb. 1: Exostosen am proximalen linken Femur bei fünfjährigem Patienten

Die Mehrheit ist asymptomatisch. Symptome treten hauptsächlich durch das Vorliegen zusätzlicher Deformitäten auf.

Hierzu gehören:

- Beinlängendifferenz (10-50%)
- Varus- oder Valgusdeformität der Beine (10-50%)
- Sprunggelenkdeformitäten (2-54%)
- **Unterarmdeformitäten (39-60%)**

Des Weiteren können durch die prominenten Osteochondrome Irritationen von Sehnen, Nerven oder Gefäßen auftreten. Dies wird insbesondere im Bereich der Wirbelsäule relevant. Osteochondrome mit dünnem Stiel können bei körperlicher Betätigung brechen. Dies wird in der Literatur mit 5% angegeben.

Bisher unterschätzt wurde wahrscheinlich das Auftreten von generalisierten Schmerzen am Bewegungsapparat, insbesondere auch nach chirurgischen Eingriffen.

Die wichtigste Komplikation bei der OM ist allerdings mit Sicherheit die maligne Transformation und das Auftreten eines Chondrosarkoms. Dies wird mit 0,5-5% angegeben. Klinische Zeichen der malignen Transformation sind ein schmerzhaftes Größenwachstums des Tumors nach der Pubertät sowie eine Knorpelkappe beim Erwachsenen, welche mehr als einen Zentimeter misst (1).

Fallbeispiel

Wir berichten über einen bei der Erstvorstellung fünfjährigen Jungen mit multiplen kartilaginären Exostosen bei positiver Familienanamnese und nachgewiesenem autosomal-dominantem Erbgang. Neben Exostosen im Bereich des Femurs (Abb. 1) bestand eine Deformität im Bereich des linken Unterarms. Hier zeigte sich eine Varusdeformität bei moderat eingeschränkter Beweglichkeit. Die Pro/Supination betrug 80-0-40°, die Extension/Flexion 0-5-110° (Abb. 2a-c). Subjektiv bestand keine Schmerzsymptomatik. Radiologisch zeigte sich eine Ulnahypoplasie mit sowohl proximalem als auch distalem Osteochondrom und Radiusköpfchenluxation – Typ IIa nach Masada (Abb. 3a-b).

Diskussion und Entscheidungsfindung

30-60% der Patienten mit multipler Osteochondromatose leiden unter einer Unterarmdeformität. Die Behandlung ist schwierig und wird in der Lite-

ratur weiterhin kontrovers diskutiert. Es gibt nur wenige Fallserien, welche eine Orientierung in der Therapieplanung und die zu erwartende Prognose geben. →

Abb. 2a-c: Varusdeformität mit moderat eingeschränkter Beweglichkeit: Die Pro/Supination betrug 80-0-40°, die Extension/Flexion 0-5-110°





Abb. 3a, b: Unterarmdeformität mit zwei Osteochondromen und Radiusköpfchenluxation (Typ IIa nach Masada)

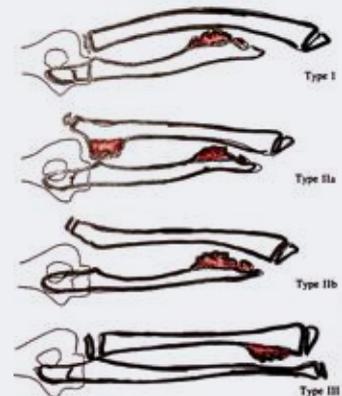


Abb. 4: Klassifikation der Unterarmdeformitäten nach Masada

Klassifikation

Masada et al. [2] haben die Unterarmdeformitäten folgendermaßen klassifiziert (Abb. 4):

Typ I: Die Hauptformation des Osteochondroms befindet sich im distalen Ulnabereich. Die Elle ist kurz, der Radius gekrümmt, das Radiusköpfchen nicht disloziert.

Typ II: Zusätzlich zur Ulnaverkürzung zeigt sich eine Luxation des Radiusköpfchens. Diese ist meistens bedingt durch ein Osteochondrom in der proximalen Metaphyse der Ulna (IIa), kann aber auch bei alleinigem Osteochondrom im distalen Anteil der Ulna auftreten (IIb).

Typ III: Das Osteochondrom befindet sich in der Metaphyse des distalen Radius, es zeigt sich eine relative Verkürzung desselben.

Die Umwendbewegungen sind beim Typ I am meisten eingeschränkt, die Ellenbogenfunktion ist frei. Beim Typ II sind sowohl die Umwendbewegungen als auch die Ellenbogenfunktion eingeschränkt. Typ III zeigt eine fast freie Funktion.

Relevant für die Therapieplanung sind neben dem klinischen Erscheinungsbild u.a. die radiologisch gemessene relative Ulnaverkürzung, der distale Radiusgelenkwinkel (Ulnatilt), die Lokalisation der Osteochondrome (distal oder proximal) sowie das Skeletalter des Patienten (offene Wachstumsfugen und noch zu erwartendes Längenwachstum).

Operative Verfahren

Folgende operative Verfahren werden von Masada [2] empfohlen:

Typ I:

- Osteochondromexzision
- Osteotomie des distalen Radius
- Ulnaverlängerung (einzeitig)

Typ IIa:

- Osteochondromexzision
- Osteotomie des distalen Radius
- Ulnaverlängerung (einzeitig)
- Entfernung des Radiusköpfchens

Typ IIb:

- Osteochondromexzision
- Osteotomie des distalen Radius
- Stufenweise Ulnaverlängerung

Typ III:

- Alleinige Osteochondromexzision

Masada et al. (1989) versorgten nach o.g. Konzept 16 Unterarmdeformitäten bei 13 Patienten operativ und konnten zunächst vielversprechende Ergebnisse erzielen. So wurde z. B. bei allen Patienten, bei denen eine Ulnaverlängerung durchgeführt wurde, zumindest eine vorübergehende Verbesserung des kosmetischen Erscheinungsbildes, der Funktion sowie der radiologischen Parameter erzielt. Im Verlauf trat jedoch bei mindestens zwei Fällen ein Rezidiv auf. Die Nachuntersuchungszeiträume gehen aus dem publizierten Artikel jedoch nicht genau hervor.

2007 konnten dann von Akita und Masada am Osaka Universitätsklinikum 23 von 50 Osteochondrompatienten, welche von 1962 bis 2000 behandelt wurden, nachuntersucht werden. Insgesamt wurden bei 34 Patienten 42 Unterarmoperationen vorgenommen. Bei den 23 kontaktierten Patienten konnten so 31 Unterarmoperationen evaluiert werden. Durchgeführt wurden dabei die Osteochondromresektion, die Korrektur der Ulna oder des Radius und die

Reposition des Radiusköpfchens bzw. die Radiusköpfchenresektion isoliert oder in Kombination.

Bei der klinischen Untersuchung und Befragung wurden die Schmerzsymptomatik, das kosmetische Erscheinungsbild sowie die Funktion bewertet. Außerdem wurde eine radiologische Auswertung (Ulnavarianz, Radiusgelenkwinkel, carpal slip) durchgeführt. Fasst man die Ergebnisse zusammen, so besteht am ehesten die Indikation zur operativen Korrektur, um die Pronation und das kosmetische Erscheinungsbild zu verbessern. Die Studie hat den entscheidenden Nachteil, dass sie retrospektiv ist und – da unterschiedliche Operationen durchgeführt wurden – die Patienten im Einzelnen nicht miteinander zu vergleichen sind. Auch gibt es keine konservativ behandelte Kontrollgruppe.

Insgesamt werden sowohl die Indikation zur Operation, die Operationstechnik und der Operationszeitpunkt kontrovers diskutiert. Sowohl ein aggressives als auch früheres operatives Eingreifen (4) wird empfohlen, da hier die besten Korrekturen erzielt werden können. Da sich im Verlauf allerdings eine hohe Rezidivrate zeigt und selbst bei fortgeschrittener Deformität oft eine sehr gute Funktion besteht, wird von anderen Autoren ein zurückhaltendes Vorgehen empfohlen (5,6).

Entscheidungsfindung

Nach ausführlicher Beratung der Eltern entschlossen wir uns gemeinsam zur konservativen Therapie.

Die Entscheidung basierte auf folgenden Punkten:

- fehlende relevante Funktionseinschränkung
- fehlende Schmerzsymptomatik
- junges Alter und somit hohe Rezidivgefahr
- relative hohe Komplikationsrate der Ulnaverlängerung.

Zusätzlich wurde der Onkel des Patienten, der an einer ähnlichen Unterarmdeformität leidet, zur Untersuchung einbestellt. Ohne operativen Eingriff hatte sich bei ihm eine gute Funktion des Ellenbogens und Unterarmes ausgebildet. Dies bestärkte uns in der getroffenen Entscheidung.

Bei der letzten Kontrolluntersuchung 1,5 Jahre später hatte der Junge u.a. durch krankengymnastische Übungstherapie eine weitgehend freie und verbesserte Funktion des linken Armes ausgebildet.

Schlussfolgerung

Unterarmdeformitäten bei hereditärer Osteochondromatose treten in 30-60% auf. Trotz radiologisch und auch teilweise klinisch deutlicher Deformität sind die Bewegungseinschränkungen nur selten ausgeprägt. Die Indikation zur operativen Versorgung wird weiterhin kontrovers diskutiert und bleibt eine Grenzindikation.

Weder der ideale Zeitpunkt noch das Ausmaß der Operation sind eindeutig. Masada und Akita geben mit ihrer Klassifikation und ihrer retrospektiven Analyse zumindest eine grobe Orien-

Literatur:

1. **Bovee J.** Multiple Osteochondromas. Orphanet Journal of Rare Diseases 2008; 3:3, 1-7
2. **Masada K et al.** Operations for forearm deformity caused by multiple osteochondromas. J Bone Joint Surg (Br) 1989; 71-B:24-29
3. **Akita S et al.** Long-term results of surgery for forearm deformities in patients with multiple cartilaginous exostoses. J Bone Joint Surg (Am) 2007; 89: 1993-9
4. **Fogel GR et al.** Management of deformities of the forearm in multiple hereditary osteochondromas. J Bone Joint Surg (Am) 1984; 66:670-80
5. **Peterson HA.** Deformities and problems of the forearm in children with multiple hereditary osteochondromata. J Pediatr Orthop 1994; 14:92-100
6. **Noonan KJ et al.** Evaluation of the forearm in untreated adult subjects with multiple hereditary osteochondromatosis. J Bone Joint Surg (Am) 2002; 84: 397-403

tierung. Betroffene Verwandte, welche konservativ behandelt wurden, können den Eltern und den Kindern den möglichen natürlichen Verlauf der Erkrankung aufzeigen und somit einen Teil der Sorgen nehmen. Unabhängig davon sollten nach Schluss der Wachstumsfugen regelmäßige klinische und radiologische Verlaufskontrollen erfolgen, um maligne Entartungen (Chondrosarkom) frühzeitig zu erkennen.

Dr. Thomas Geyer
 Dr. Steffen Berlet
 Dr. Siegmund Polzer

Praxis für Hand-, Ellenbogen- und Fußchirurgie
 in der ATOS Klinik Heidelberg
 geyer@atos.de

Ambulante Operationen in der Dermatologie: Indikationen und Grenzen

Von Claudia Jäger

Key words: Ambulantes Operieren, Dermatochirurgie, Hauttumore, Hautkrebs

Ambulante dermato-chirurgische Eingriffe decken ein großes Spektrum an operativen Therapien zur Entfernung unerwünschter, verdächtiger oder gar bösartiger Hautveränderungen in örtlicher Betäubung ab. Sie umfassen nicht nur medizinisch notwendige Maßnahmen wie die Behandlung von Hauttumoren und deren Vorstufen, sondern auch kosmetisch-ästhetische Maßnahmen. Die Eingriffe sind in der Regel schonend, komplikationsarm und mit einem geringen Nachblutungs- und Infektionsrisiko verbunden. Behandelt werden können Patienten jeden Lebensalters sowie alle Hauttypen und Lokalisationen.



Erfahrene niedergelassene Dermatologen zeichnen sich durch das Beherrschen modernster Operations- und Nahttechniken sowie durch effektive Diagnoseverfahren und strukturierte Nachsorgekonzepte aus. Darüber hinaus verfügen sie über eine breite Palette an konservativen Therapien. Sie entwickeln differenzierte und individuelle Behandlungskonzepte unter Berücksichtigung der für den Patienten schonendsten Maßnahmen zur Wiederherstellung der normalen Form und Funktion der Haut sowie einem bestmöglichen ästhetischen Ergebnis.

Die Eingriffe erfolgen meist in örtlicher Betäubung, die heute schmerzarm gesetzt werden kann. Die Vorteile für die Patienten sind vielfältig:

- Kein stationärer Aufenthalt notwendig
- Keine mit einer Vollnarkose verbundenen Risiken
- Patient muss nicht nüchtern sein
- Geringes Nachblutungsrisiko
- Vom Säugling bis zum Hundertjährigen einsetzbar
- Von Kopf bis Fuß
- Geringeres Infektionsrisiko
- Meist am selben Tag wieder einsatzfähig
- Auch nach der OP wenig bis kaum Schmerzen

Die Eingriffe lassen sich gut in den Alltag integrieren, der Patient kann seinen gewohnten Tagesablauf meist schon am Behandlungstag wiederaufnehmen.

Indikationen

Die Dermatochirurgie umfasst operative Therapien von krankhaften oder störenden Veränderungen der Haut und ihrer Anhangsgebilde. Mit einer Fläche von 1,5 bis 2 Quadratmetern ist das größte Organ des Menschen in seiner gesamten Ausdehnung gut zugänglich. Dadurch lassen sich unerwünschte oder bösartige Veränderungen oft früh erkennen und rechtzeitig behandeln.



Infizierte Epidermalzyste (Atherom);
Atherome werden besser vor dem entzündlichen Stadium in Lokalanästhesie entfernt.



Großes Lipom am Abdomen rechts



In örtlicher Betäubung exstirpiertes Lipom

Häufige Diagnosen:

- Schwarzer und weißer Hautkrebs
- Muttermale, Nävi
- Basaliom, Basalzellkarzinom, Spinaliom (Plattenepithelkarzinom oder spinozelluläres Karzinom und weitere Hauttumore)
- Lipome
- Abszesse
- Atherom (Grützbeutel)
- Warzen aller Art
- Akne inversa
- Enddarkerkrankungen
- Venenerkrankungen inklusive Krampfadern und Besenreisern.

Operative Schwerpunkte in der dermatologischen Praxis

- Diagnostische Eingriffe wie Biopsien
- Plastisch-rekonstruktive Operationsverfahren mit effektiven Wundverschluss-techniken wie Dehnungsplastiken, Verschiebe-, Rotations- und Transpositions-lappenplastiken sowie Hauttransplantationen
- Mikrographisch-kontrollierte Chirurgie zur Schnitttrandkontrolle bei Basaliomen, Morbus Bowen oder superfiziell spreitenden Melanomen
- Nagelchirurgie
- Narbenchirurgie
- Shave-Exzision: Oberflächliche Abtragung unter Berücksichtigung der Hautschichten, die oft mit einer CO₂-Lasertherapie kombiniert wird und eine meist narbenfreie Abheilung ermöglicht.

Schnellschnitt-Kryo-Technik

Bei einigen malignen Tumoren, wie dem Basalzellkarzinom oder dem Morbus Bowen, ist die Ausdehnung des erkrankten Gewebes mit dem bloßen Auge nicht erkennbar. Um in kosmetisch wichtigen, ästhetisch anspruchsvollen Regionen sicherzustellen, dass so wenig Gewebe wie möglich und so viel wie nötig entfernt wird, kann das entfernte Gewebe vor dem Wundverschluss mikroskopisch untersucht werden. Moderne Verfahren, wie die Schnellschnitt-Kryo-Technik, erlauben es, die Tumorentfernung und endgültige Defektversorgung innerhalb weniger Stunden durchzuführen. Dabei sichert die umfassende histologische Untersuchung der Schnittländer die vollständige Entfernung des betroffenen Gewebes.

Unter bestimmten Voraussetzungen und mit Hilfe der Schnellschnitt-Kryo-Technik bietet die Dermatologische Praxis von Dr. Claudia Jäger in der ATOS Klinik die Möglichkeit eines mikrographisch kontrollierten ambulanten Eingriffes in Lokalanästhesie am gleichen Tag. Dazu werden die Schnittländer durch einen Histopathologen im Gefrierschnitt und innerhalb einer Stunde überprüft. Die temporäre Defektdeckung liegt in der Regel nur zwei Stunden auf, die endgültige Defektversorgung erfolgt zügig, in der Regel deckt die Lokalanästhesie den kompletten Zeitraum ab. Ein mehrzeitiges, stationäres Verfahren kann dadurch vermieden werden.

Das Verfahren ist optimal gewebeschonend und führt zu besten ästhetischen Ergebnissen. In den USA wird es bereits standardmäßig im Rahmen der Mohs surgery eingesetzt.

Auch in der Venenchirurgie werden heutzutage fast alle Eingriffe ambulant durchgeführt. Die ambulant operative Proktologie umfasst Operationen im Analbereich wie Gummibandligatur oder Sklerosierung bei Hämorrhoiden, sowie die Abtragung von Analpolypen oder Marisken.

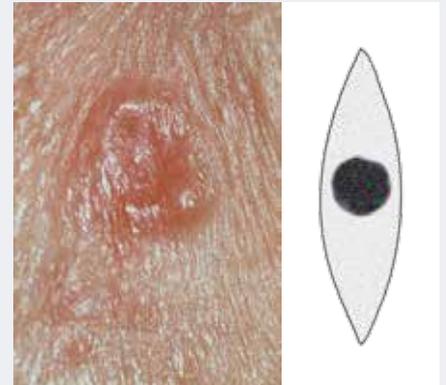
Klassische ästhetisch-korrektive ambulante Eingriffe sind neben Narbenkorrekturen die Lidplastik. Häufig verwendete moderne Präparate und Techniken wie Botulinumtoxin (Botox®), Filler oder medizinische Peelings ermöglichen eine Gesichtsverjüngung – ohne Facelift. →



Multifokales, tief infiltrierendes Basalzellkarzinom, Tumordicke 4,8 mm an der Flanke links.



Ulzeriertes Basalzellkarzinom vor dem Ohr rechts bei einer 75jährigen Patientin, welches unter ambulanten Bedingungen exzidiert wurde.



Früh erkannte Hauttumore können oft mit einer einzeitigen, spindelförmigen Exzision und Defektdeckung mittels Dehnungslappenplastik ambulant in örtlicher Betäubung operativ entfernt werden. Die Fäden verbleiben im Gesicht für 3 – 7 Tage.

Nahntechniken

Um optimale kosmetische Ergebnisse zu erzielen, kommen u. a. verdeckte Nähte mit selbstauflösendem Nahtmaterial und Klammerpflaster (Steri-Strip™) zum Einsatz. Die Berücksichtigung der Hautspaltlinien sorgt für schöne, spannungsfreie Narben.

Nachsorge

Operative Therapien von Hauttumoren oder die Entfernung kosmetisch störender Hautveränderungen werden mit gewebeschonenden Exzisions- und Wundverschluss Techniken durchgeführt. Dabei werden ästhetische Gesichtspunkte stets mitberücksichtigt. Um eine optimale Wundheilung zu erzielen, erfolgt der erste Verbandwechsel in der Regel am zweiten postoperativen Tag. Der Fadenzugtermin ist abhängig vom OP-Gebiet und erfolgt im Gesicht in der Regel am dritten bis siebten Tag nach OP, an der Stirn 10 Tage nach dem Eingriff und am Körperstamm an Tag 10-16.

Erfordert der Eingriff eine sekundäre Wundheilung der Hautbasis, wird die Wunde nicht vernäht. Dieses Verfahren wird bei Erkrankungen wie der Akne inversa angewandt, die vorwiegend bei jungen Menschen zwischen 18-35 Jahren im Achsel- und Genitalbereich vorkommt. Die betroffenen Areale werden in Feldern entfernt, die Wunddefekte heilen über Wochen, meist mit sehr gutem Ergebnis zu. Der Verlauf wird ebenfalls regelmäßig kontrolliert.

Grenzen und Risiken

Als Faustregel für den Patienten gilt: Je früher eine Behandlung eingeleitet wird, desto eher ist ein ambulanter Eingriff möglich. Denn die klar definierte Grenze zwischen einem ambulanten zu einem stationären Eingriff bestimmt die Ausdehnung der Hautveränderung. Vor allem Basaliome, auch Basalzellkarzinom oder weißer Hautkrebs genannt, werden von Patienten oder fachfremden Medizinern oft nicht oder zu spät erkannt oder mit chronischen

Ekzemen oder Warzen verwechselt. Verschleppte bösartige Hauttumoren erfordern große Eingriffe, die unter Umständen unter stationären Bedingungen durchgeführt werden müssen.

Abszesse sind oft die Folge einer Epidermalzyste, die bereits vor der Entzündung durch einen kleinen ambulanten Eingriff entfernt werden kann. Übergeht man diesen Behandlungsschritt und ist eine ausgedehnte Entzündung eingetreten, muss die Therapie meist in Vollnarkose unter stationären Bedingungen erfolgen.

Eine besondere Herausforderung stellen Defektrekonstruktionen an Wange und Kinn, in der Perioralregion, sowie an der Lippe, den Augenlidern und der Nase dar. Treten Hautveränderungen hautüberschreitend auf, ist eine interdisziplinäre Therapie mit anderen an Hautorganen operativ tätigen Fachbereichen wie der Augenheilkunde, HNO, Plastischen oder Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie notwendig.



Tumore im Gesicht erfordern oft ausgedehnte Lappenplastiken. Bei Basalzellkarzinomen (Basaliomen) wird die vollständige Exzision mit mikroskopisch kontrollierter Chirurgie (MKC) sichergestellt (©Schwenzer, Fa. Ethicon 1995).

Während Hautlappenplastiken und Vollhauttransplantate ambulant dermatologisch versorgt werden können, gehören mikrovaskulär-reanastomosierende Lappenplastiken nicht zum Spektrum der operativen Dermatologie. Auch die Exzision bzw. Nach-Exzision bestimmter Hautkrebsformen wie Melanomen erfolgt in der Regel in Tumorzentren.

Proktologische Eingriffe müssen dann stationär und unter Vollnarkose durchgeführt werden, wenn der Schließmuskel entspannt sein muss, z.B. bei der Operation ausgedehnter Fissuren.

Bestimmte Begleiterkrankungen erhöhen die Risiken für den Patienten, so dass ein stationärer Eingriff sinnvoll sein kann. Auf jeden Fall erfordern sie eine exakte präoperative Abklärung. So muss die systemische Antikoagulation, die Behandlung mit Blutverdünnern berücksichtigt werden. Oft ist eine Absetzung bei ambu-

lantem OPs allerdings nicht notwendig. Bei Herzklappenfehlern oder bei einer Endoprothese kann eine perioperative Antibiose notwendig sein.

Wichtig ist es auch, mögliche Komplikationen wie Allergien zu berücksichtigen.

Alternative Therapiemethoden

Neben chirurgischen Maßnahmen stehen Dermatologen weitere Therapieformen wie die Laser- oder IPL-Therapie, die Photodynamische Therapie (PDT) oder weitere konservative Verfahren mit medizinischen Wirkstoffen zur Behandlung von Krebsvorstufen zur Verfügung. Aber auch Narbenkorrekturen durch Steroide, IPL, LASER, Druck, Silikonpflaster oder die Behandlung von Aknenarben mit Hilfe chemischer Peelings, Dermaroller oder Laser können für gute Ergebnisse ohne Operation sorgen.

Manche Tumore, die in der Epidermis lokalisiert sind, wie Aktinische Keratosen, oberflächliche Muttermale oder

Alterswarzen können oft mit einem CO₂-Laser schonend und narbenfrei entfernt werden. Der Vorteil für den Patienten: Eine Operation und Narbenbildung kann so meist vermieden werden.

Ist eine Tumorbehandlung an kritischen Körperregionen nötig, verfügt der spezialisierte Hautarzt über Techniken, Verfahren und die nötige Kenntnis, um das durch den vorgegebenen Sicherheitsabstand definierte OP-Gebiet auf ein Mindestmaß zu begrenzen und das individuelle Rezidivrisiko realistisch einzuschätzen, stets mit dem Ziel, das für den Patienten schonendste Verfahren mit dem optimalen kosmetischen Ergebnis zu wählen.

Dr. Claudia Jäger

Fachärztin für Dermatologie und Venerologie
Phlebologie, Proktologie, Allergologie
Ästhetische und operative Dermatologie
www.atos-dermatologie.de
jaeger@atos.de



Gutartige seborrhoische Keratosen können durch Shave-Exzision und CO₂-Lasetherapie narbenfrei entfernt werden.



Das digitale Fibroepitheliom am Zeigefinger kann durch einen kleinen operativen Eingriff entfernt und die Nagelwachstumsstörung behoben werden.

NOTES & NEWS

■ Erstmals Medikament für die Behandlung der spinalen Muskelatrophie verfügbar



Seit Juli 2017 ist in Deutschland erstmals ein Medikament zur Behandlung der spinalen Muskelatrophie (SMA) auf dem Markt. Der Wirkstoff Nusinersen (Spinraza®, Hersteller Biogen) wurde bereits im Dezember 2016 in den USA zugelassen und hat im Sommer 2017 nun auch die europäische Zulassung erhalten.

Die spinale Muskelatrophie (SMA) tritt mit einer Häufigkeit von 1:6.000 bei Neugeborenen auf, ist damit die zweithäufigste rezessiv vererbte Erkrankung. Jede 35.- 40. Person in der Bevölkerung ist Anlageträger für die SMA. Diese Personen tragen zwar ein defektes Gen in sich, erkranken aber selbst nicht aufgrund einer zweiten, intakten Genkopie, die den Defekt ausgleichen kann. Vererben beide Elternteile jedoch jeweils ein defektes Gen an ihr Kind, erkrankt dieses an der spinalen Muskelatrophie. Dabei kommt es bereits im Kindesalter zu einem fortschreitenden Muskelschwund.

50-60 % der SMA-Patienten leiden an der schweren infantilen Form der SMA (SMA I), bei der die ersten Symptome bereits in den ersten Lebensmonaten auftreten. Die Kinder erlernen nie den Kopf zu heben oder frei zu sitzen. Die Mehrzahl dieser Kinder kann nur durch eine ständige künstliche Beatmung überleben oder sie versterben noch vor Vollendung des 2. Lebensjahres durch Versagen der Atemmuskulatur.

Es werden drei unterschiedliche Verläufe der spinalen Muskelatrophie unterschieden. Bei der intermediären Form (SMA II) erlernen die Kinder frei zu sitzen, aber nicht zu laufen. Kinder mit der juvenilen Form (SMA III) zeigen ein sehr variables Bild des Muskelschwunds. Sie erlernen zunächst das freie Laufen, verlieren einen Teil ihrer motorischen Fähigkeiten aber im Verlauf wieder.

Die spinale Muskelatrophie wird durch einen Mangel an SMN-Protein verursacht. Dieses Protein ist für das Überleben von Motoneuronen wichtig, die sich im Vorderhorn des Rückenmarks befinden. In der Folge werden Muskeln nicht mehr innerviert und es kommt zur Muskelschwäche und schließlich zum Muskelschwund.

Der jetzt neu zugelassene Wirkstoff Nusinersen (Spinraza®) gleicht den der Erkrankung zugrundeliegenden Gendefekt annähernd aus. Nusinersen ist ein synthetisch hergestelltes Molekül, das ein Ersatzgen für das

defekte SMN1-Gen aktiviert. Dieses SMN2-Gen ist fast baugleich zu SMN1 und wird durch Nusinersen in die Lage versetzt, ein funktionsfähiges SMN-Protein herzustellen, das den betroffenen Kindern fehlt.

In klinischen Studien konnte durch den möglichst frühzeitigen Einsatz von Nusinersen eine signifikante Verbesserung beim Erreichen von Meilensteinen der Motorikentwicklung erreicht werden. Säuglinge und Kleinkinder, die zuvor an dieser Erkrankung früh verstorben wären oder nie die Fähigkeit zur selbständigen Fortbewegung erreicht hätten, erlernten unter Nusinersen zu sitzen, krabbeln, stehen und zu laufen. Damit gibt das neue Medikament Patienten sowie deren Angehörigen erstmals Anlass zur Hoffnung.

Da Nusinersen über eine Lumbalpunktion direkt in das Hirnwasser verabreicht werden muss, kann die Therapie nur unter stationären Bedingungen erfolgen. Dies wird an der Universitätskinderklinik Heidelberg angeboten. Dr. Cornelia Bußmann ist für Eltern und Betroffene Ansprechpartnerin und begleitet die Therapie. ■

Dr. Cornelia Bußmann
Praxis für Kinderneurologie
ATOS Klinik Heidelberg
Cornelia.bussmann@atos.de



Bildquelle: Dr. Bußmann

NOTES & NEWS

■ SPORTCHIRURGIE HEIDELBERG – ein neuer Name für die etablierte Praxis Klonz & Volk in der ATOS Klinik Heidelberg

Die unfallchirurgische und orthopädische Praxis wurde 2005 als Notfallambulanz der ATOS Klinik Heidelberg gegründet.



Die Praxis wird seither von Dr. Andreas Klonz geleitet und ist im Raum Heidelberg und darüber hinaus zu einer festen Instanz geworden, wenn es um die Behandlung von Sportverletzungen geht. Das Spezialistenteam wird von Dr. Steffen Thier und Dr. Guido Volk ergänzt. Dr. Klonz betreute 5 Jahre lang die Bundesligahandballer der Rhein-Neckar-Löwen und ist weiterhin beliebter Ansprechpartner vieler Leistungssportler der Region.

Zudem wird er von der Zeitschrift Focus als Fachmann für orthopädische Chirurgie empfohlen.

Dr. Thier ist Arzt des Deutschen Rugby Verbandes (DRV). Er ist selbst ehemaliger Leistungsträger der Rugbynationalmannschaft. Dr. Volk ist seit 20 Jahren Mannschaftsarzt der Eishockeyspieler der Adler Mannheim.

Das Team hat die Zulassung zur Behandlung von Kassenpatienten und Arbeitsunfällen und führt jährlich mehr als 1.000 ambulante und stationäre Operationen durch. Die meisten OPs betreffen Verletzungen der Schulter und des Kniegelenkes, sowie Knochenbrüche. ■



Dr. Guido Volk, Dr. Andreas Klonz und Dr. Steffen Thier

Prävention auf dem Personaler-Parkett

Präventions-Team der ATOS Klinik Heidelberg nimmt an Corporate Health Convention teil

Von Dr. med. Frank Heckmann und Anna Schweingel



Seit zwei Jahren bietet die ATOS Klinik Heidelberg ein interdisziplinäres Präventions-Programm an. Es ist ein weiteres Aushängeschild für das Haus. Denn nicht nur für Patienten mit Gelenksbeschwerden soll die ATOS die Klinik erster Wahl sein – sondern für jeden, der etwas für seine Gesundheit tun möchte. Jetzt ist das Programm auf Unternehmen zugeschnitten und auf der Messe „Corporate Health Convention/Personalmesse Süd 2017“ in Stuttgart dem Fachpublikum vorgestellt worden. Ein voller Erfolg. Der Messestand der ATOS war aufgrund seiner Aufmachung ein Publikumsmagnet, und es zeigte sich: die Vielfalt der Fachrichtungen ist das Alleinstellungsmerkmal des ATOS-Präventionsprogramms, mit dem es sich von vergleichbaren Angeboten abhebt.

Mitarbeiter gesund – Unternehmen gesund. Eine einfache Formel. Corporate Health ist deshalb das Zauberwort für Personaler. Ein vorausschauend geführtes Unternehmen sorgt aktiv für die Gesundheit seiner Leistungsträger, denn nur gesunde Mitarbeiter entfalten ihr Potenzial, sind motiviert, haben Entscheidungskraft und langen Atem. Oder auf den Slogan gebracht: „Gesunde Mitarbeiter fliegen Langstrecke“. Unter diesem Motto präsentierte sich die ATOS Klinik Heidelberg Anfang Mai mit einem großen Stand auf der Personalmesse Süd in Stuttgart, die einen Schwerpunkt für das Thema „Corporate Health“ anbietet. Personalentscheider und Führungskräfte großer deutscher Firmen wie BMW, Roche oder dem Land Baden-Württemberg nutzten die Messe, um sich beim Thema Gesundheits-Förderung inspirieren zu lassen.

Die ATOS Klinik Heidelberg war dort mit ihrem Präventions-Programm präsent. Es wurde vor zwei Jahren aus der Ärzteschaft der ATOS ins Leben gerufen, als ein interdisziplinärer Ansatz, in Gesundheit zu investieren statt Krankheit zu kompensieren. In einer zweiten Stufe wurde es nun speziell auf Unternehmen zugeschnitten und auf der Corporate Health Convention den Personalern vorgestellt: „Für Firmen wird der Gedanke des Corporate Health immer wichtiger, da die Gesundheit der Mitarbeiter ein wichtiges Kapital ist“, so Dr. Claudia Jäger im Vortrag zusammen mit Dr. Frank Heckmann. Die Dermatologin und der Internist referierten stellvertretend für das 15-köpfige Präventionsteam über das Besondere und Einzigartige des ATOS-Check-Ups: „Unser Alleinstellungsmerkmal ist definitiv, dass wir fachlich enorm breit aufgestellt sind;



Unverzichtbar für die Organisation vorab und für unermüdliche Gespräche am Messestand: Rebecca Mrosek, Assistenz der kaufmännischen Leitung. Außerdem vom Präventionsteam der ATOS Klinik Heidelberg mit dabei: Dr. Frank Heckmann, Dr. Claudia Jäger und Dr. Martin Thome.



Die Agentur Reinshagen & Hartung aus Mannheim entwickelte Konzept und Gestaltung des ATOS-Messestandes „Gesunde Mitarbeiter fliegen Langstrecke“ – ein Publikumsmagnet auf der Messe Corporate Health Convention/Personalmesse Süd 2017.

anders, als dies andere Kliniken oder Präventions-Anbieter vorweisen können.“

Das zeigten auch die Reaktionen der Besucher des hoch frequentierten Messestandes: Ein Präventionsprogramm, das rund 20 medizinische Module anbietet, ist selten. Es gibt Experten für Herz, Haut und Darm, für Allergien, Diabetes, Augen und Gelenke bis hin zu Rheumatologie, Radiologie, Gynäkologie und Psychologie. „So können neben den bekannten Check-Ups für Führungskräfte auch Mitarbeiter-Checks, Einstellungs-Checks und auf die Bedürfnisse der Mitarbeiter

individuell zugeschnittene Untersuchungen zusammengestellt werden“, erzählt Dr. Martin Thome, der an einem der zwei Tage zusammen mit Rebecca Mrosek, Assistentin der kaufmännischen Leitung, am Stand im Gespräch mit den Besuchern war. Als Besonderheit wird im Rahmen des Programms auch die medizinische Betreuung von Expats angeboten, also Führungskräften, die eine Zeitlang in Deutschland leben.

Ziel des speziellen Angebots für Firmen ist es, die Gesundheit der Mitarbeiter zu erhalten, zu fördern und diese zu motivieren, ein Bewusstsein

für die Bedeutung der eigenen Gesundheit zu erlangen. Außerdem sollen die Mitarbeiter dafür sensibilisiert werden, ihre eigenen Gesundheitsrisiken zu erkennen und Möglichkeiten der individuellen Prävention zu erlernen. Deshalb ist neben einer gründlichen körperlichen Untersuchung und ergänzender technischer Diagnostik ein individuelles Gespräch Teil des ATOS-Check-Ups. Konsequenterweise im Unternehmen umgesetzt, hilft es mit, dass gesunde Mitarbeiter in einem gesunden Unternehmen arbeiten.

Das Engagement der ATOS-Ärzte im Präventionsprogramm kommt letztlich der ganzen Klinik zugute. Denn es ist ein weiteres Gesicht nach außen, wirbt für die Klinik und wirkt auch nach innen, indem es als Bindeglied zwischen den Praxen die Zusammenarbeit der Ärzte verstärkt. In regelmäßigen Treffen berät das Team über Maßnahmen und Entscheidungen – wie etwa die Teilnahme an der Messe. Die Klinikleitung kann zufrieden sein. Die Corporate Health Convention war ein Markttest für das Präventionsprogramm, den es glänzend bestanden hat.

Auszug aus dem Präventionsprogramm für Unternehmen: Koordiniert und in der Regel innerhalb eines Tages durchlaufen die Mitarbeiter ein individuell zusammengestelltes Check-Up-Programm.

Check-up Führungskräfte

- Ausführliches med. Gespräch
- Körperliche Untersuchung: Untersuchung der Schilddrüse und der Bauchorgane
- Komplette Untersuchung der Hals-, Bauch- und Beinarterien und des Herzens mittels Ultraschall
- Ausführliche Laboruntersuchung
- Ruhe- und Belastungs-EKG
- Lungenfunktionsuntersuchung
- Seh- und Hörtest

Mitarbeiter-Check

- Ausführliches med. Gespräch
- Körperliche Untersuchung
- Untersuchung der Halsgefäße
- Untersuchung des Herzens mittels Ultraschall
- Ruhe- und Belastungs-EKG
- Laboruntersuchung

Einstellungs-Check

- Ausführliches med. Gespräch
- Körperliche Untersuchung
- Untersuchung des Gefäß-Widerstandes (Stressfähigkeit der Gefäße)
- Untersuchung des Herzens mittels Ruhe-EKG
- Lungenfunktion
- Basis-Laboruntersuchung

Baustein 50+

- Magen- und Darmspiegelung
- Urologische Untersuchung
- Gynäkologische Untersuchung und Mammographie/Mamma-Sonographie
- Ausführliche Laboruntersuchung
- Dermatologischer Check/Hautkrebsvorsorge

Neu im ATOS-Verbund: ORTHOPARC Klinik Köln

Die orthopädische Privatklinik in Köln wurde 2011 von ihrem ärztlichen Direktor Professor Dr. med. Joachim Schmidt aus der Taufe gehoben. Der international renommierte Mediziner hat nach ganz eigenen Wünschen und Vorstellungen eine Spitzenklinik abseits ausgetretener Pfade aufgebaut: mit optimaler medizinischer Versorgung durch ein exzellentes Ärzte- und Pflegeteam, verbunden mit einer herausragend freundlichen und zugewandten Atmosphäre für die Patienten. Mit dieser Philosophie hat sich die Klinik vom Start weg als orthopädisches Kompetenzzentrum etabliert – mit Renommee weit über die Grenzen Kölns und Deutschlands hinaus.



Voraussetzung für diesen Ruf sind höchste Leistungsansprüche: Im **ORTHOPARC** kümmern sich rund 100 Mitarbeiter um das Wohl ihrer Patienten. 16 Ärzte in 5 Abteilungen decken das gesamte orthopädische Spektrum ab, inklusive modernster Diagnoseverfahren und eigenen Operationssälen unter einem Dach. Neben Hüft- und Knie-Endoprothetik gehören im **ORTHOPARC** Fuß- und Sprunggelenkchirurgie, Wirbelsäulenchirurgie, Sporttraumatologie, Handorthopädie, Kniearthroskopie sowie Schulterchirurgie zum Leistungsangebot. Orthopädische Notfälle finden in der Klinik sogar rund um die Uhr Hilfe.

Neben der rein fachlichen Besetzung war den Gründern eine besondere Ausstrahlung und außergewöhnlicher Service wichtig: Ärzte, die von sich aus Patienten ansprechen, sind hier genauso selbstverständlich wie einfühlsame Physiotherapeuten, die Übungen geduldig anleiten und Pflegekräfte, die stets Zeit für ein freundliches Wort haben. Diese Arbeitsphilosophie bietet den Patienten optimale Genesungsmöglichkeiten. Bestnoten bei der Bewertung in einschlägigen Patienten-Portalen wie Jameda und zahlreiche fachliche Auszeichnungen belegen das eindrucksvoll. Jüngstes Beispiel ist das wegweisende und begehrte Focus-Siegel für Top-Versorgung im Bereich Fußchirurgie.

Der Patient wird im **ORTHOPARC** mit überdurchschnittlichen Versorgungsstandards und großer Freundlichkeit umhegt. Neben der bestmöglichen Operation stehen Schmerzarmut und rasche Genesung ganz oben auf der Liste der Besonderheiten, die die Patienten begeistern. Der **ORTHOPARC** ist eine der ersten Privatkliniken mit TÜV-Auszeichnung für Akutschmerzbehandlung und damit Vorreiter beim Schmerzmanagement. Auch mit ihrem „Rapid Recovery“-Programm für Patienten mit Gelenkersatz gehört die Klinik zur Avantgarde bei der medizinischen Versorgung. „Rapid Recovery“ ermöglicht eine sehr sichere und schmerzarme Operation sowie die schnelle Mobilisierung: Patienten können in der Regel bereits nach wenigen Tagen nach Hause oder in die Reha. Die **ORTHOPARC** Klinik ist für das moderne Behandlungskonzept eine von nur zwei internationalen Referenzkliniken in Deutschland. Die **ORTHOPARC** Klinik ist seit Juni 2017 Teil des ATOS-Kliniken-Verbundes. Mit diesem Schritt startet die **ORTHOPARC** Klinik die nächste Phase der Entwicklung. Mit ATOS hat die Klinik einen Partner gefunden, der dem Unternehmen, seinen Mitarbeitern und der in der Klinik praktizierten Spitzenmedizin eine langfristige Perspektive gibt. Zum Wohle des Patienten wird die **ORTHOPARC** Klinik auch vom intensiven kollegialen Austausch im Verbund profitieren.



Prof. Dr. med. Joachim Schmidt

Ärztlicher Direktor und Chefarzt Endoprothetik

„Wir operieren Gelenke, aber der Mensch bleibt gesund.“

Die Endoprothetik von Hüfte und Knie bei Arthrose oder Fraktur wird von Prof. Dr. med. Joachim Schmidt geleitet. Durch seine jahrzehntelange Erfahrung, optimale Organisationsabläufe, minimalinvasive OP-Technik und Verwendung erstklassiger Prothesen sind die Ergebnisse bei endoprothetischem Ersatz von Hüft- oder Kniegelenken in der ORTHOPARC Klinik deutlich besser als im Bundesdurchschnitt.



Dr. med. André Morawe

Stellvertretender Ärztlicher Direktor und Chefarzt Fuß- und Sprunggelenkchirurgie

„Wir geben unseren Patienten ihre Standfestigkeit und Mobilität zurück.“

In der Fuß- & Sprunggelenkchirurgie, die von Dr. med. A. Morawe geleitet wird, befassen wir uns mit operativen Korrekturmaßnahmen und der Behandlung von angeborenen oder erworbenen Fehlstellungen, Erkrankungen oder Verletzungen von Fuß und Sprunggelenk. Durch differenzierte Diagnostik und Therapie werden langfristige Behandlungserfolge sichergestellt.



Dr. med. Charilaos Christopoulos

Chefarzt Wirbelsäulenchirurgie

„Die Sorgen vor einer Wirbelsäulen-Behandlung sind unbegründet. Ich empfehle nichts, was ich nicht auch an mir selbst durchführen würde“

Dr. med. Ch. Christopoulos ist spezialisiert auf die Erforschung der Ursachen und die Behandlung von Rücken- und Nackenschmerzen bei Bandscheibenvorfällen, Stenosen des Spinalkanals, Gleitwirbel mit Instabilitäten sowie auch auf Frakturen. Dabei verwendet er minimal-invasive mikrochirurgische sowie perkutane Verfahren, so kann der Neurochirurg nahezu alle Pathologien erreichen. Die konservative Therapie kommt bei ihm aber auch nicht zu kurz, so werden bei entsprechender Indikation nahezu alle Injektionstechniken angewandt, teils auch unter Bildwandlerkontrolle.



Dirk Tenner

Chefarzt Arthroskopie, Handorthopädie, Schulterchirurgie und Sporttraumatologie

„Um die Bedürfnisse, Sorgen und Ängste der Patienten zu verstehen, ist es hilfreich, diese selbst erlebt zu haben.“

Dirk Tenner ist ehemaliger Leistungssportler und kennt sich mit der Diagnose und Behandlung von Gelenkproblemen und Sportverletzungen bestens aus. Als Vereins- und Mannschaftsarzt betreut er internationale Spitzensportler z.B. aus den Disziplinen Fußball, Radsport, Leichtathletik.

Impressum

Herausgeber

ATOS Klinik Heidelberg
GmbH & Co. KG

Wissenschaftsredaktion

Prof. Dr. Hajo Thermann

Redaktion

Dr. Barbara Voll-Peters
Eichenhainallee 34,
51427 Bergisch-Gladbach
Tel.: 02204 97 92 54
Fax: 02204 97 92 55
redaktion.atosnews@atos.de

Produktmanagement und Anzeigen

Thorsten Reinhardt
ATOS Klinik Heidelberg
GmbH & Co. KG
thorsten.reinhardt@atos.de

Layout, Design & Realisierung

ServiceDesign GmbH, Heidelberg
www.servicedesign.eu

Druck

StieberDruck GmbH,
97922 Lauda-Königshofen
www.stieberdruck.de

V.i.S.d.P.:

**ATOS Klinik Heidelberg
GmbH & Co. KG**

Bismarckstraße 9–15
69115 Heidelberg
Telefon 06221 983-0
Telefax 06221 983-919
info@atos.de
www.atos.de

NOTES & NEWS

■ Oktoberfest 7s, das größte Rugby-Spektakel in Deutschland!

Am Wochenende von 29.-30.09.2017 fand in München das größte Rugby-Spektakel aller Zeiten auf deutschem Boden statt. Aufgrund der zuletzt sehr guten Leistungen der Deutschen Rugby-Nationalmannschaft erfreut sich der Rugbysport immer größerer Beliebtheit.

Rugby ist ein körperbetonter und athletischer, gleichzeitig aber ein sehr fairer Sport. Trotzdem kommt es immer wieder zu Verletzungen. Eine optimale medizinische Versorgung vor Ort ist sehr wichtig.

Dr. med. Steffen Thier aus der Sportchirurgie Heidelberg in der ATOS Klinik war bei diesem Turnier als sog. „Match Day Doctor“ für die medizinische Versorgung aller teilnehmenden Mannschaften verantwortlich. Als ehemaliger Leistungsträger der Rugbynationalmannschaft ist er mit den Anforderungen und häufigen Verletzungsmustern des Rugbysports bestens vertraut. Zusätzlich verfügt Dr. Steffen Thier über die notwendige Weiterbildung nach den Vorgaben des Dachverbandes „World

Rugby“, um die medizinische Versorgung bei internationalen Rugbyturnieren in leitender Funktion zu übernehmen.

Dr. Andreas Klonz und Dr. Sven Lichtenberg aus der ATOS Klinik Heidelberg verfolgten das Spektakel zusammen mit ca. 18.000 Zuschauern von den schönen Rängen des Olympiastadions aus, während Tim Lichtenberg im Team der deutschen Nationalmannschaft wesentlich zum guten Abschneiden der deutschen Mannschaft beitrug.



Das Team aus Australien, Gewinner der Oktoberfest 7s, mit Dr. Steffen Thier



Oktoberfest 7s, das größte Rugby-Spektakel Deutschlands



Tim Lichtenberg, Topscorer der deutschen Nationalmannschaft, mit Dr. Steffen Thier



Dr. Andreas Klonz, Dr. Sven Lichtenberg und Dr. Steffen Thier (v.l. n. r.) im Münchner Olympiastadion.

NOTES & NEWS

■ 2. Update Gelenkchirurgie am 17. November 2017

**Fax-Anmeldung
an 06221-9831215**

**2. Update Gelenkchirurgie
am 17. November 2017
17.00 - 20.30 Uhr
im Mercedes-Benz-Museum,
Ladenburg**

Bitte melden Sie sich verbindlich bis zum
13.11.2017 an.

Praxis / Klinik _____
 Titel _____
 Name, Vorname _____
 Straße, Hausnummer _____
 PLZ, Ort _____
 E-Mail _____
 Tel. (für evtl. Rückfragen) _____ Fax _____

Ich bin einverstanden, dass der Veranstalter meine personenbezogenen Daten im Rahmen der Fortbildung speichert, verwendet und verarbeitet. Meine Daten werden nicht an Dritte weitergegeben. Mir ist bekannt, dass ich meine Einwilligung zur Datenspeicherung jederzeit ohne Nennung von Gründen (per Anruf, Mail oder Post) gegenüber dem Veranstalter beenden bzw. widerrufen kann.

Datum _____ Unterschrift _____

Organisatorisches

Wissenschaftlicher Leiter:
 Prof. Dr. Holger Schmitt
 DEUTSCHES GELENKZENTRUM HEIDELBERG
 in der ATOS Klinik Heidelberg

Kontakt und Anmeldung:
 DEUTSCHES GELENKZENTRUM HEIDELBERG
 in der ATOS Klinik Heidelberg
 Linda Pender
 E-mail: symposium-dgz@atos.de
 Tel.: Frau Pender, 06221-983182

Kosten:
 Ärzte 30,00 €
 Physiotherapeuten 15,00 €

Für die Veranstaltung wurden bei der LÄK
 Baden-Württemberg Fortbildungspunkte beantragt.

Sponsoren



**2. Update
Gelenkchirurgie**

am 17. November 2017
 17.00 - 20.30 Uhr
 im Automuseum Dr. Carl Benz e.V.
 Ilvesheimer Straße 26
 68526 Ladenburg



DEUTSCHES
 GELENKZENTRUM
 HEIDELBERG

Praxis in der
ATOS
 KLINIK NEULANDENBURG
 Bismarckstrasse 9-15
 69115 Heidelberg
 Tel.: 06221-983180
 gelenkzentrum@atos.de
 www.deutsches-gelenkzentrum.de

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

nach der positiven Resonanz auf die Fortbildungsveranstaltung im Februar des Jahres haben wir beschlossen, Sie im Herbst zu einer weiteren Veranstaltung nach Ladenburg einzuladen. Gemeinsam mit Ihnen möchten wir Weiterentwicklungen in den verschiedenen Gelenkregionen diskutieren. Dr. Lichtenberg wird über Erfolge und Probleme der Schulterendoprothetik referieren, Prof. Loew über Besonderheiten bei der Begutachtung von Schultererkrankungen. Nach einer Pause wird Prof. Schmitt aktuelle Trends in der Versorgung der wesentlichen Kniegelenksstrukturen vorstellen, Dr. Wenz Entscheidungskriterien operativer Verfahren beim Vorliegen einer Sprunggelenksarthrose. Im Anschluss gibt es die Möglichkeit, gemeinsam mit den Referenten bei einem Umtrunk und Imbiss die Diskussionen fortzuführen.

Wir freuen uns, Sie erneut in den schönen Räumlichkeiten des Mercedes-Benz-Museums in Ladenburg zu dieser Fortbildungsveranstaltung begrüßen zu dürfen.

Mit freundlichen Grüßen

H. Schmitt *S. Lichtenberg*
 Prof. Dr. Holger Schmitt Prof. Dr. Sven Lichtenberg
M. Loew *G. Scheller*
 Prof., Dr. Markus Loew PD Dr. Gerhard Scheller
Wenz
 Dr. Wolfram Wenz

DEUTSCHES GELENKZENTRUM HEIDELBERG
 in der ATOS-Klinik Heidelberg

Programm

17:00	Begrüßung
17:00 bis 18:30	obere Extremität
	Mythos Schulterendoprothetik – das wird doch eh nix? (Dr. Lichtenberg)
	Begutachtung von Schulterverletzungen (Prof. Loew)
18:30 bis 19:00	Pause
19:00 bis 20:30	untere Extremität
	Aktuelle Trends in der Kreuzband-, Meniskus- und Knorpeltherapie (Prof. Schmitt)
	OSG Arthrodesis versus Prothese – wo stehen wir? (Dr. Wenz)
20:30	Umtrunk und Snack

Referenten



Prof. Dr. med. Schmitt, Holger
 Hüft- und Kniechirurgie,
 Sportorthopädie



Priv.-Doz. Dr. med. Scheller, Gerhard
 Hüft- und Knieendoprothetik



Dr. med. Lichtenberg, Sven
 Schulter- und Ellenbogenchirurgie
 Sporttraumatologie



Dr. med. Wenz, Wolfram
 Fußchirurgie und Kinderorthopädie



Prof. Dr. med. Loew, Markus
 Schulter- und Ellenbogenchirurgie
 Sporttraumatologie

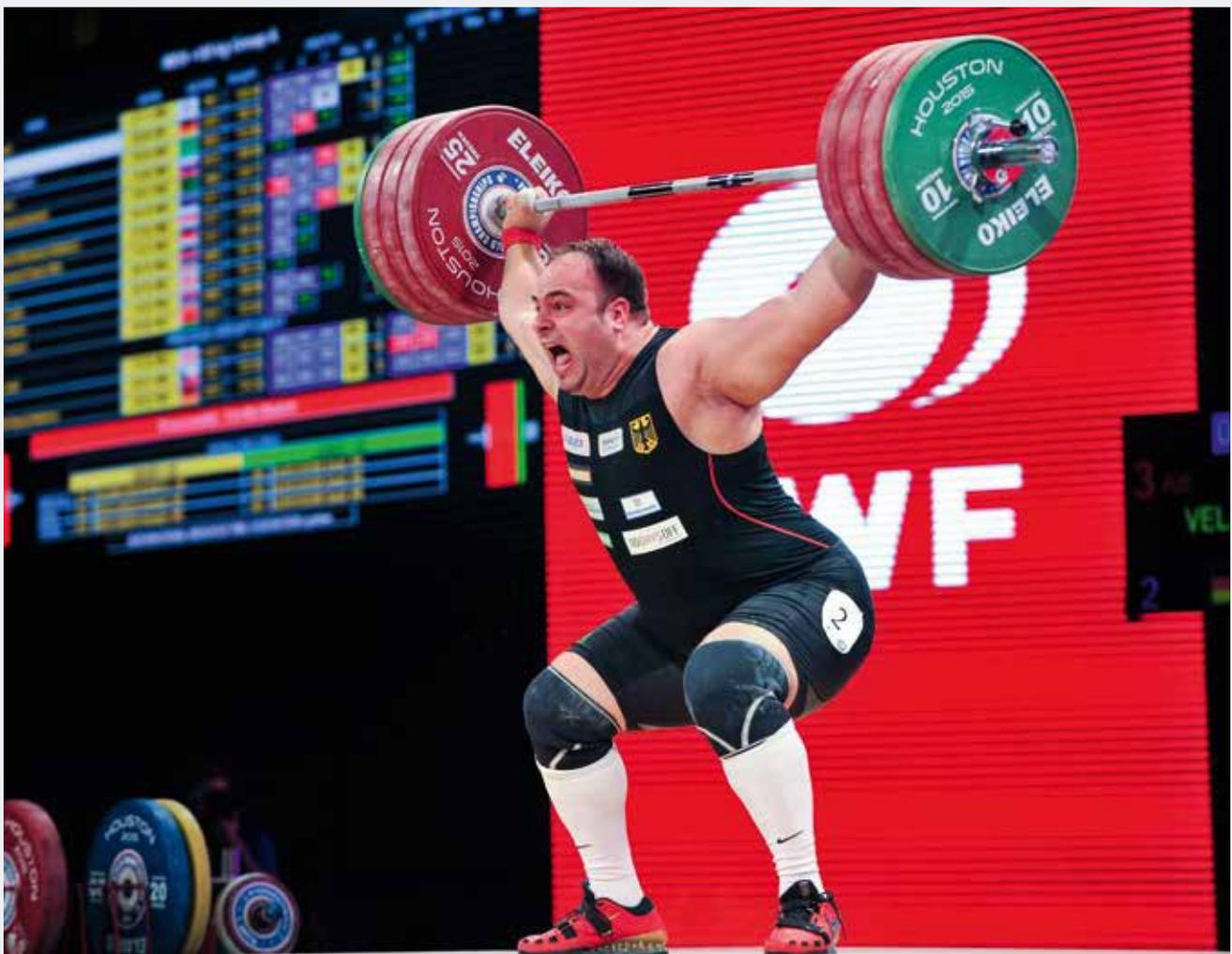
NOTES & NEWS

■ Gewichtheber Almir Velagic erfolgreich in der ATOS Klinik Heidelberg behandelt

Der Gewichtheber Almir Velagic, mehrfacher deutsche Meister, Vizeeuropameister und Teilnehmer der Olympischen Spiele 2008, 2012 und 2016 im Superschwergewicht, ist erfolgreich von einem Team des Deutschen Gelenkzentrums operiert worden. Dr. Sven Lichtenberg kümmerte sich um eine Ellenbogenproblematik, Prof. Dr. Holger Schmitt um das linke Kniegelenk. Die Rehabilitation verläuft ohne Probleme und Almir wird bald wieder das Training unter Begleitung des Ärzteteams aufnehmen können. ■



Almir Velagic mit Prof. Schmitt



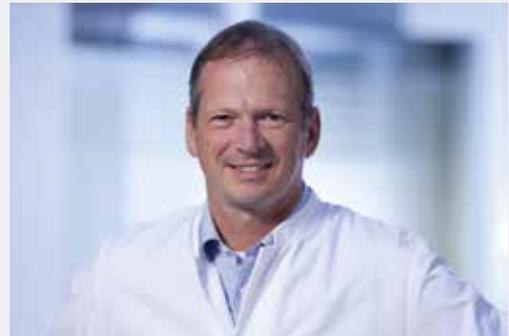
Almir Velagic in Aktion

NOTES & NEWS

■ Prof. Schmitt 1. Vorsitzender des Sportärztebundes Baden Nord

Auf der Delegiertenversammlung des Sportärztebundes Baden Nord wurde Prof. Dr. Holger Schmitt zum ersten Vorsitzenden des Sportärztebundes Baden Nord gewählt. Ihm zur Seite stehen als 2. Vorsitzender Dr. Falko Frese, Heidelberg und als Kassenwart Dr. Thomas Katlun, Heidelberg.

Prof. Dr. Jürgen Metz hat nach langjähriger erfolgreicher Leitung das Amt im August an den Nachfolger übergeben. ■



NOTES & NEWS

■ Juniorengala 2017

Am 1. und 2. Juli hat die 24. Bauhaus Junioren Gala im Michael Hoffmann Stadion in Mannheim stattgefunden. Hervorragende Leistungen wurden von den Athleten des Deutschen Leichtathletik Verbandes und auch internationaler Teilnehmer im Vorfeld der U20- Europameisterschaft in Grosseto erbracht.

Das medizinische Team des Deutschen Gelenkzentrums der ATOS Klinik Heidelberg um Prof. Holger Schmitt hat die orthopädische Betreuung der Athleten/-innen an diesem Wochenende übernommen, größere Verletzungen sind glücklicherweise nicht aufgetreten. ■



Abb. von links:
David Violakis, Eisingen;
Susan Sulzer, DGZ;
Lena Renkenberger, DGZ;
Anna Tross, DGZ;
Holger Schmitt, DGZ;
Pia Dürr, Ludwigshafen.



Weitere Informationen auch unter
www.arthrex-celltherapy.com

SCHÖNHEIT AUS MIR SELBST

Ihre körpereigenen Wirkstoffe für ein natürlich schönes Aussehen
Lassen Sie Ihre Zellen für sich arbeiten.

Arthrex[®]
personalized
cell therapy