ISSN 1991-8399
Jahrgang 7
September 2012

EUR 7,–

JATROS

P.b.b. Verlagspostamt 1072 Wien
11Z038834 (M)

3|2012

Das Fachmedium für Unfallchirurgie

Unfallchirurgie & Sporttraumatologie

ÖGU Österreichische Gesellschaft für Unfallchirurgie

© iStockphoto.com

Proximaler Ausriss der Hamstringsehnen

Erfahrungen mit 19 Patienten

Seite 16

48. Jahrestagung der ÖGU

4.–6. Oktober 2012, Salzburg

Selected Abstracts S. 20 ff

UNIVERSIMED publishing medical innovation
Cross Media Content GmbH, Markgraf-Rüdiger-Straße 8, 1150 Wien ■ www.universimed.com

GPS III

Gravitational Platelet Seperation System

- Mit dem GPS III System können die im Blut zirkulierenden, körpereigenen Thrombozyten in hochkonzentrierter Form gewonnen werden (PRP).
- Das thrombozytenreiche Plasma kann neben zahlreichen Anwendungen in Knochen- und Weichteilgewebe vor allem auch zur Infiltration von Sehnen bei chronischer Tendinopathie verwendet werden.
- Die aus den Thrombozyten freigesetzten Wachstumsfaktoren setzen

- Thrombozytenarmes Plasma PPP
- Thrombozytenreiches Plasma PRP
- Erythrozyten

Biologics • Bracing • Microfixation • Orthopaedics • Osteobiologics • Spine • Sports Medicine • Trauma • 3i

biomet.at • +43(0)6235.200 33 0

BIOMET®
One Surgeon. One Patient.

IMPRESSUM

Herausgeber: Österreichische Gesellschaft für Unfallchirurgie. **Medieninhaber:** Universimed Cross Media Content GmbH, Markgraf-Rüdiger-Straße 8, 1150 Wien. **Geschäftsführung:** Dr. med. Bartosz Chłap, MBA. **Tel.:** 01/876 79 56. **Fax:** DW 20. **Chefredaktion:** Dr. Christine Dominkus. **E-Mail:** christine.dominkus@universimed.com. **Stv. Chefredaktion:** Dr. med. Axel Krämer. **Produktmanagement:** Mag. Felizitas Bauer. **E-Mail:** felizitas.bauer@universimed.com. **Lektorat & Korrektorat:** Mag. Andrea Crevato, DI Gerlinde Hinterhölzl, Mag. Sabine Wawerda. **Layout & Grafik:** Albert Ressi. **Produktion & Druck:** AV + Astoria Druckzentrum GmbH, 1032 Wien. **Gerichtsstand:** Wien. **Fotonachweis:** Archiv.

Bezugsbedingungen Abonnement: Bestellung bei Universimed oder unter www.universimed.com. Jahresabo (4 Ausgaben) EUR 22,–, Einzelheft EUR 7,– inkl. MWSt. und Versand innerhalb von Österreich; im Ausland zzgl. Versandspesen. ISSN 1991-8399.

Der wissenschaftliche Beirat deckt sich mit dem Vorstand der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie. Sie finden die Mitglieder auf der Homepage der ÖGU:

www.unfallchirurgen.at

Das Medium JATROS Unfallchirurgie & Sporttraumatologie ist für den persönlichen Nutzen des Lesers konzipiert und beinhaltet Informationen aus den Bereichen Expertenmeinung, wissenschaftliche Studien und Kongresse sowie News. Die Artikel, die mit einem Kreis versehen sind, stellen Beiträge nach Paragraf 26 Mediengesetz dar. Namentlich gekennzeichnete Artikel und sonstige Beiträge sind die persönliche und/oder wissenschaftliche Meinung des Verfassers und müssen daher nicht mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen. Diese Beiträge fallen somit in den persönlichen Verantwortungsbereich des Verfassers. Mit der Übergabe von Manuskripten und Bildern gehen sämtliche Nutzungsrechte an Universimed über. Für unverlangt eingereichte Manuskripte und Bilder übernimmt Universimed keine Haftung. Copyright: Alle Rechte liegen bei Universimed. Nachdruck oder Vervielfältigung – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung. Die wiedergegebene Meinung deckt sich nicht in jedem Fall mit der Meinung des Herausgebers, sondern dient der Information des Lesers. Die am Ende jedes Artikels vorhandene Zahlenkombination (z.B. tra120306) stellt eine interne Kodierung dar. Geschlechterbezeichnung: Um die Lesbarkeit der Informationen zu erleichtern, wird bei Personenbezeichnungen in der Regel die männliche Form verwendet. Es sind jedoch jeweils männliche und weibliche Personen gemeint.

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen, verehrte Freunde der Unfallchirurgie,

A. Pachucki, Amstetten

haben Sie sich schon einmal überlegt, wer für Sie in öffentlichen und privaten Krankenanstalten Ihre Arbeitsbedingungen mitverhandelt hat, wer Sie in wochenlangen Sitzungen mit dem Verbund der Privatkrankenversicherungen vertreten hat, wer mit den Versicherungen die Honorare für die Erstellung ärztlicher Gutachten verhandelt hat, wer in den Ärzte-Länder- und -Bundeskammern Ihre Anliegen vertreten hat oder wer in europäischen Vereinigungen darüber wacht, dass die österreichische Unfallchirurgie international wettbewerbsfähig bleibt?

Auch in der Medizin hat, wie in anderen gesellschaftlichen Bereichen, der viel strapazierte Begriff der „Work-Life-Balance" Einzug gehalten; der fachlichen und ökonomischen Maximierung mit gegenüber früher deutlich verkürzter Arbeitszeit steht eine Zunahme der Werte Familienleben und aktive Freizeitgestaltung gegenüber. Wen wundert es noch, wenn niemand mehr seine Freizeit damit verbringen will, sich unbezahlt für seinen Berufsstand einzusetzen und in wissenschaftlichen Gesellschaften mitzuarbeiten? Obwohl viele vom Engagement weniger Kollegen profitieren, ernten diese kaum Lob, sondern werden meist kritisiert und als entbehrlich eingestuft. Glauben denn jene Kritiker im Ernst, dass sie als Einzelkämpfer auch nur in das Vorzimmer (standes-) politischer Entscheidungsträger vordringen und ihre Anliegen deponieren könnten? Was bewegt sich in Europa denn schon ohne Lobby?

Natürlich haben wir unsere Berufswahl primär deshalb getroffen, um hoch qualifizierte Arbeit am Patienten zu leisten und unsere Erfahrungen und Fähigkeiten ständig zu verbessern. Die Frage ist nur, ob die Umfeldbedingungen dafür nicht schlechter werden, ob ökonomischer Druck und politischer Dilettantismus uns nicht die Grundlage entziehen, auf der wir weiterhin unsere Tätigkeit mit Freude, Anerkennung und adäquater Honorierung ausführen können. Auch unser verehrter Gründungsvater Lorenz Böhler hat die weltweite Anerkennung der österreichischen Unfallchirurgie nicht nur durch klinische Tagesarbeit und Studien erreicht, sondern musste schon vor 60 Jahren in mühseliger, zeitaufwändiger Arbeit die gesundheitspolitischen Entscheidungsträger überzeugen, dass die Einführung eines Sonderfaches Unfallchirurgie zur Sicherung der Qualität erforderlich war.

Sie alle sind daher aufgerufen, sich in unseren Interessenvertretungen sowie in nationalen und internationalen wissenschaftlichen Gesellschaften einzubringen – die jungen Kollegen, um die Gestaltung ihrer beruflichen Zukunft nicht anderen zu überlassen, und die älteren Kollegen, um ihre Erfahrungen einbringen zu können. Gerade in unserer schnelllebigen Zeit gibt es viel zu tun, die derzeitige Novellierung der Ärzteausbildungsordnung im Sinne der EU-Harmonisierung und die Mitarbeit in diversen Qualitätszirkeln wie beispielsweise Prothesenregistern etc. seien hier nur beispielhaft angeführt.

Liebe Kolleginnen und Kollegen, arbeiten Sie an der Gestaltung Ihrer beruflichen Zukunft aktiv mit, damit Sie weiterhin mit Freude und Anerkennung Ihre unfallchirurgische Tätigkeit ausüben können!

Mit herzlichen Grüßen

Ihr

Prim. Dr. Andreas Pachucki
Präsident der ÖGU 2012/2013

Aesculap® Prevision®

Get the stem you need

B. Braun Austria GmbH | Otto Braun-Straße 3-5 | 2344 Maria Enzersdorf
Tel. +43 2236 4 65 41-0 | Fax +43 2236 4 65 41-177 | www.bbraun.at

B BRAUN
SHARING EXPERTISE

A-0T11018

HÜFTE

06 Azetabulum- und Beckenringfrakturen:
Ein alternativer minimal invasiver Zugangsweg in 2-Portal-Technik: der anterolateral-symphyseale Zugang

34 HTEP-Kurzschaft:
Schonende Implantation, gute klinische Ergebnisse

41 Hüftendoprothetik: Gute Studiendaten und ein neuer Schaft

SCHULTER

12 Schulterchirurgie:
1,5 Jahre Erfahrungen mit dem JuggerKnot-Fadenanker

14 Neue Generation der Fadenankertechnologie
Speisinger Erfahrungen mit dem JuggerKnot-Softanker

SELECTED ABSTRACTS/COVER-STORY

16 Proximaler Ausriss der Hamstringsehnen
Erfahrungen mit 19 Patienten

20 Der traumatische Abriss der ischiokruralen Muskulatur – klinische Ergebnisse der operativen Versorgung

21 Refixation der distalen Bizepssehne – offen vs. gedeckt

22 Klinische Ergebnisse bei distalen Bizepssehnenausrissen nach modifizierter Boyd-Anderson-Technik

23 Operative Behandlung von Rupturen der distalen Bizepssehne – Nahtankerfixierung versus transossäre Refixation

24 Die Bedeutung der extrakorporalen Stoßwellentherapie (ESWT) bei der Behandlung von Enthesiopathien

25 Evidenz der extrakorporalen Stoßwellentherapie (ESWT) bei der Achillodynie

26 Behandlungsalgorithmus und Resultate der operativen Therapie nach akuter Achillessehnenruptur in einem unfallchirurgischen Schwerpunktkrankenhaus

27 15 Jahre funktionell-konservative Therapie der Achillessehnenruptur am AKH Linz

28 Rerupturen nach operativer Behandlung von Achillessehnenrissen

29 Langzeitergebnisse nach operativer Versorgung von Patellasehnenrupturen mit Rahmendrahtaugmentation

30 Versorgung und Outcome von traumatischen Quadrizepssehnenrupturen

VARIA

10 27. GOTS-Jahreskongress 2012: Extremsportmedizin

32 Morbus Dupuytren:
Mögliche Vorteile einer Behandlung mit Kollagenase

38 Beeinflussung der Nervenfunktion am Oberarm durch Blutsperren

44 Vitamin D – mehr als nur Knochenschutz

50 Neuer Vorstand der GOTS

ÖGU: Sehnenverletzungen

Operative Behandlung von Rupturen der distalen Bizepssehne – Nahtankerfixierung versus transossäre Refixation

Seite 23

J. Köttstorfer, Wien

ÖGU: Sehnenverletzungen

Versorgung und Outcome von traumatischen Quadrizepssehnenrupturen

Seite 30

M. Blocher, Salzburg

Morbus Dupuytren

Mögliche Vorteile einer Behandlung mit Kollagenase

Seite 32

G. Schmölzer, Steyr

Blutsperre

Beeinflussung der Nervenfunktion am Oberarm durch Blutsperren

Seite 38

F. M. Kovar, Wien

Azetabulum- und Beckenringfrakturen

Ein alternativer minimal invasiver Zugangsweg in 2-Portal-Technik: der anterolateral-symphyseale Zugang

Entsprechend der Lokalisation der Fraktur und der Lage der größten Dislokation kann auf unterschiedlichen Wegen zum Azetabulum und zum Beckenring zugegangen werden. Der vordere, ilioinguinale Zugangsweg nach Letournel[1] sowie der (hintere) Kocher-Langenbeck-Zugang haben sich als Standard-Zugangswege etabliert.[2–4] Durch den im Folgenden beschriebenen anterolateral-symphysealen Zugang gelingt eine anatomische Rekonstruktion der Gelenkfläche bei Schonung der neurovaskulären Strukturen und somit eine Stabilisierung des Beckenringes.

Einleitung

M. Leidwein, Baden/Mödling

T. Klestil, Baden/Mödling

Primär sollte jener Zugangsweg gewählt werden, von dem aus der Frakturanteil mit der größten Dislokation am besten adressiert werden kann. Der ilioinguinale Zugang nach Letournel kann als chirurgisch anspruchsvoller Zugang bezeichnet werden, da beim Eröffnen des zweiten (mittleren) Fensters die Iliakalgefäße, Lymphgefäße sowie das Ligamentum inguinale dargestellt werden müssen. Durch iatrogene Überdehnung oder Durchtrennung besteht die Gefahr von postoperativen Thrombosen oder Lymphödemen.[5]

1989 publizierte Stoppa einen ventralen Zugangsweg über einen Pfannenstielschnitt, initial gedacht für die Hernienchirurgie.[6] Wenig später modifizierte Hirvensalo[7] den Stoppa-Zugang. 1994 veröffentlichten Cole und Bolhofer erstmals eine Kombination des Stoppa-Zugangs mit dem Letournel-Zugang zur operativen Versorgung von Azetabulumfrakturen[8], welche der 2-Portal-Technik bereits sehr nahe kommt.

Operationsprinzip und Ziel

Die offene direkte oder indirekte Einrichtung und Stabilisierung einer Azetabulum- oder Beckenringfraktur erfolgen ausschließlich über das laterale Fenster des anterolateralen Zugangs und über den modifizierten Symphysenzugang. Durch digitales Untertunneln lässt sich das Osteosynthesematerial ohne Eröffnung des medialen und intermediären Fensters über einen Symphysenzugang einschieben. Ziel sind die übungsstabile, anatomische Rekonstruktion der Gelenkfläche, insbesondere im Bereich der Hauptbelastungszone des Azetabulums bei gleichzeitger Schonung aller neurovaskulären Strukturen bzw. die stabile Wiederherstellung der Kontinuität des Beckenringes.

Vorteile

- Vermeiden/Verringerung der Risiken des klassischen Letournel-Zugangs durch minimal invasives Zugehen:
  - Erreichbarkeit des vorderen Pfeilers sowie des Beckenringes ohne Freilegen der neurovaskulären Strukturen
  - heterotope Ossifikationen
  - Läsion des N. ischiadicus und N. cutaneus femoris lat.
  - Läsion der Iliakalgefäße
  - Abdominalhernien
- Modifizierter Symphysenzugang: relativ einfache und sichere chirurgische Präparation
- Reposition von Frakturen der ventralen und dorsalen Säule bis kaudal der Linea terminalis
- Geringere Gesamtmorbidität
- Kürzere OP-Zeiten
- Geringerer intraoperativer Blutverlust
- Durch streng periostales Vorgehen kann das Risiko für eine iatrogene Läsion einer allfällig vorliegenden „Corona mortis“ minimiert werden
- Frühmobilisation, schnellere Rehabilitation

Nachteile

- Zeitweilig schwierige Osteosynthese und Reposition durch limitierte Sicht
- Gleichwertig eingeschränkte Adressierbarkeit des hinteren Pfeilers wie beim Standardzugang
- Gleichwertig eingeschränkte Darstellbarkeit der Gelenkfläche des Azetabulums wie beim Standardzugang

Operationstechnik

(Abb. 1–6)

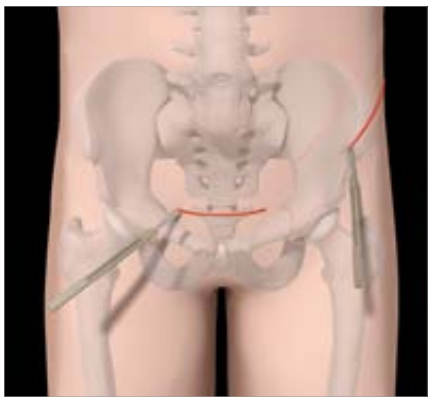


Abb. 1: Der Patient wird von der Mammilarline bis zur Symphyse sowie auf der unteren Extremität der betroffenen Seite bis zum Kniegelenk gewaschen und abgedeckt. Zuerst werden die anatomischen Landmarken und die Zugangswege angezeichnet. Der Operateur steht auf der verletzten Seite. Zunächst wird eine Hautinzision von lateral kommend entlang der Crista iliaca bis zur Spina iliaca anterior superior mit einer Länge von etwa 15cm durchgeführt

Abb. 2: Die Bauchwandmuskulatur wird durchtrennt, der Musculus iliacus wird subperiostal von der Innenfläche der Darmbeinschaufel abgehoben. Das laterale (erste) Fenster kommt zur Darstellung. Das laterale Fenster befindet sich lateral des Musculus iliopsoas. Man erhält nun einen Überblick über die Innenseite der Darmbeinschaufel bis zum SI-Gelenk und über den vorderen Pfeiler (Linea terminalis).
Das intermediäre (zweite) Fenster befindet sich zwischen Musculus iliopsoas mit Nervus femoralis und dem Gefäßbündel, während sich das mediale (dritte) Fenster medial der Arteria und Vena femoralis mit Lymphbahnen befindet und durch die Rektusscheide begrenzt wird.
Die Eröffnung dieses medialen (dritten) Fensters bedingt die häufigen Komplikationen des Letournel-Zugangs (Lymphödeme, Thrombosen, postoperative Hernien). Aus diesem Grund werden das mediale und das intermediäre Fenster bei der hier vorgestellten Technik nicht eröffnet.
Stattdessen wird über den Symphysenzugang die Innenseite des Beckens erreicht, ohne neurovaskuläre Strukturen in größerem Ausmaß zu tangieren.
Für den modifizierten Symphysenzugang wird ein Pfannenstielschnitt etwa 2cm oberhalb der Symphyse durchgeführt. Die Inzision soll bis zum lateralen Rand des M. rectus abdominis reichen

Danach werden die Subkutis und die Muskelfaszie horizontal gespalten. Der Musculus rectus wird in der Linea alba vertikal scharf gespalten, die Rektusbäuche werden auseinandergedrängt. Hier divergiert unser Zugangsweg vom ursprünglich publizierten Stoppa-Zugang, der den Musculus rectus horizontal spaltet. Die Linea alba wird vom Operateur kranial bis zur Umschlagfalte des Peritoneums und kaudal bis zur Symphyse durchtrennt und gemeinsam mit der Muskulatur nach lateral retrahiert.
Im Weiteren wird die Harnblase hinter der Symphyse sichtbar und kann mit einem breiten Spatel nach kranial beiseitegehalten werden. Entlang des Oberrandes des Ramus superior ossis pubis der betroffenen Seite erfolgt die weitere Präparation stumpf digital. Dazu muss der Musculus pyramidalis mobilisiert werden.
Hierbei muss sich der Operateur des eventuellen Vorliegens der „Corona mortis", einer Anostomose der Arteria und Vena obturatoria mit den externen Iliakalgefäßen bewusst sein. Die Corona mortis wird in der Literatur mit einer Inzidenz von 83% beschrieben.[9] Sie befindet sich hinter dem Oberrand des oberen Schambeinastes. Über das Stoppa-Fenster wird der Musculus obturatorius inferior subperiostal mobilisiert, wodurch man Zugang zur gesamten quadrilateralen Fläche erhält.
Nunmehr erfolgt der Wechsel zum zuvor mit Bauchtüchern austamponierten ersten oder lateralen Fenster des anterolateralen Zugangs

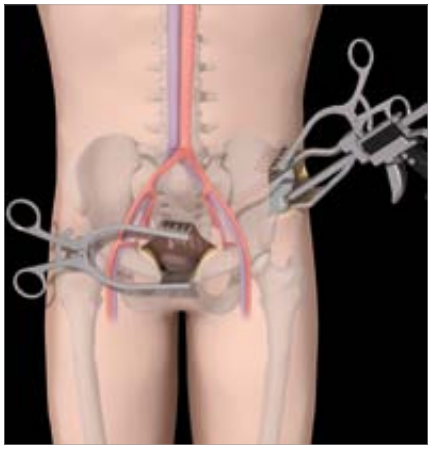


Abb. 3: Der Operateur versucht nun durch sorgsames digitales periostales Vorpräparieren durch den Arcus iliopectineus hindurch die Zugänge zu verbinden. Unter digitaler Kontrolle wird ein Einzugsband eingebracht, an dem im weiteren Verlauf die Platte („Synthes low profile 3,5 mm Beckenrekonstruktionsplatte, gebogen®") von medial nach lateral eingezogen wird.
Die Reposition wird am vorderen Pfeiler begonnen. Das primäre Ziel bei Frakturen des Azetabulums ist die stufenfreie Rekonstruktion der ventralen Säule, da direkte Sicht auf diese beim kombinierten Zugang gegeben ist. Dabei ist es möglich, die dorsale Säule zufriedenstellend einzurichten (indirekte Reposition). Diese kann gegen den bereits rekonstruierten vorderen Pfeiler fixiert werden.
Das Setzen von Repositionszangen kann aufgrund des limitierten Zugangs erschwert sein. Die Verwendung spezieller kollinearer Repositionsklemmen (Synthes, koaxiale Repositionszange®) kann dabei die Reposition erleichtern. Der hintere Pfeiler bzw. die Lamina quadriplana kann, falls noch erforderlich, von medial reponiert werden. Die Fixation erfolgt mit einer Schraube, welche über eine Stichinzision supraazetabulär eingebracht wird. Die Schraubenlage sollte hierbei zusätzlich palpatorisch von medial kontrolliert werden

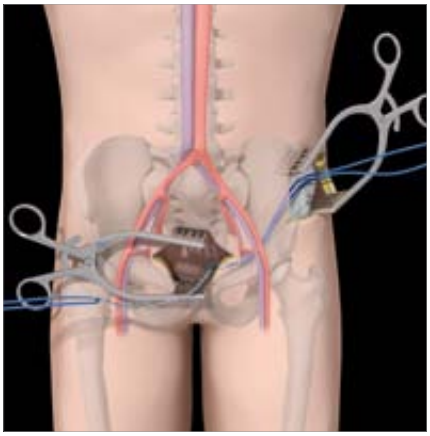
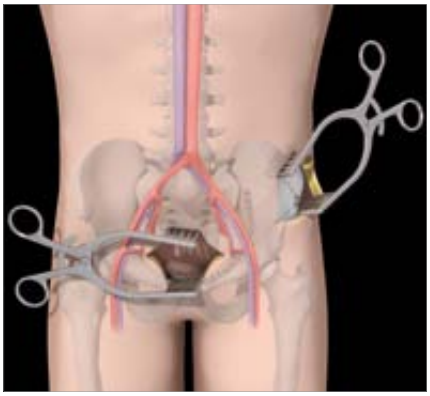


Abb. 4: Eine „Synthes low profile 3,5 mm Beckenrekonstruktionsplatte, gebogen®" wird nun am Einzugsband befestigt und vom Symphysenzugang entlang dem Schambeinast und der Eminentia iliopectinea entlang der Linea terminalis nach lateral unterhalb der neurovaskulären Strukturen hindurchgezogen. Über das laterale Fenster des anterolateralen Zugangs kann die Plattenlage korrigiert werden. Bei Beckenringverletzungen kann die Platte gegebenenfalls auf die kontralaterale Seite verlängert werden



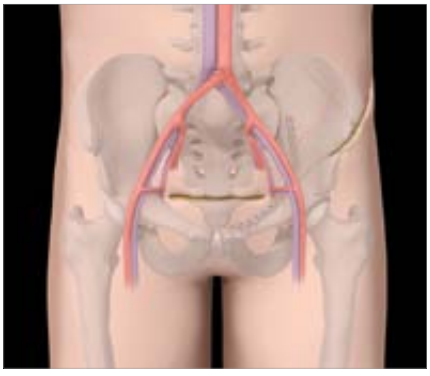


Abb. 5+6: Nach Bildwandlerkontrolle in mehreren Ebenen und allfälliger Korrektur der Reposition kann die Platte nun vom anterolateralen Zugang aus zunächst mit Bohrdrähten fixiert und in weiterer Folge mit Schrauben besetzt werden. Gegebenenfalls kann eine zusätzliche Stabilisierung des hinteren Pfeilers über das laterale Fenster erfolgen. Vor dem Beenden der Operation werden insgesamt vier Drainagen eingelegt: retropubisch sowie an der Innenseite der Ala ossis ilii und zwei weitere subkutan. Die Fascia transversalis wird an der Mittellinie, die ventrale Rektusscheide transversal vernäht. Die Abdominalfaszie wird an der Crista iliaca mit transossären Nähten refixiert

Indikationen

- Beckenringverletzungen:
  - Instabile Beckenringverletzungen Typ B und Typ C
- Azetabulumfrakturen:
  - Sämtliche Frakturtypen, außer Hinterwandfrakturen, isolierte Frakturen des hinteren Pfeilers und Hemitransversfrakturen

Kontraindikationen

- Allgemeine Kontraindikationen (eingeschränkter Allgemeinzustand, bestimmte Begleiterkrankungen wie z.B. Herzinsuffizienz NYHA [New York Heart Association] IV usw.)
- Dislozierte Frakturen der hinteren Wand
- Hoch bis in das Foramen ischiadicum majus auslaufende Frakturen des hinteren Pfeilers
- Azetabulum- und Beckenringfrakturen, die älter als 14 Tage sind
- Lokal kritische Weichteilverhältnisse im Zugangsbereich einschließlich massiver Adipositas

Nachbehandlung

(Abb. 7–17)

Für 6 Wochen sollte eine teilbelastende Mobilisation (bis etwa 15 kg) des betroffenen Beins erfolgen, danach steigende Belastung über weitere 6 Wochen (bis etwa halbes Körpergewicht). Danach kann eine zunehmende, schmerzdosierte Belastung bis zum vollen Körpergewicht über 2–4 Wochen erfolgen. Röntgenkontrollen unmittelbar postoperativ sowie nach 2, 4, 6 und 12 Wochen. Im weiteren Verlauf nach 6, 12 Monaten und fortan jährlich.

Fallbeispiel

Ein 72-jähriger Patient stürzt im häuslichen Umfeld von einer Leiter und zieht sich eine Azetabulumfraktur mit deutlicher Dislokation sowie einem dislozierten Frakturausläufer in die Darmbeinschaufel zu. Weiters zeigen sich Frakturen des oberen und unteren Schambeinastes beidseits (Abb. 7 und 8). Die Abbildungen 9 bis 13 zeigen die präoperativen CT-Bilder und deren 3-D-

Abb. 7

Abb. 8

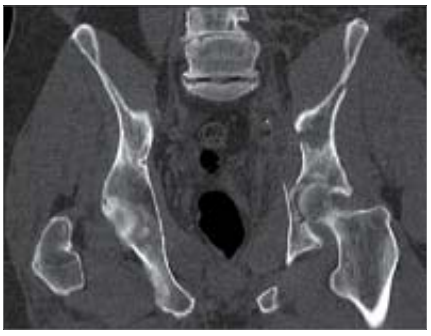


Abb. 9

Abb. 10

Abb. 11

Abb. 12

Abb. 13

Abb. 14

Rekonstruktionen. Das postoperative Beckenübersichtsröntgen (Abb. 14) zeigt das Azetabulum kongruent wiederhergestellt. Die Abbildungen 15 bis 17 zeigen das erfreulich gute Bewegungsausmaß sowie die Narbensituation nach 4 Monaten.

Ergebnisse

Im Untersuchungszeitraum von Mai 2010 bis Juni 2012 wurden 10 Patienten (9 männlich, 1 weiblich) mit dieser Technik behandelt (Azetabulumfraktur n=7; Beckenringfraktur n=3). Der Altersdurchschnitt betrug 57,02 Jahre (21–84). Bei 5 geriatrischen Patienten war ein Sturz im häuslichen Umfeld, bei 5 weiteren Patienten ein Hochrasanztrauma ursächlich. Ein Patient erlitt die Beckenringverletzung im Rahmen eines Polytraumas, zwei Patienten erlitten zusätzlich einen Oberschenkelschaftbruch; alle anderen hatten keine nennenswerten Zusatzverletzungen.
Bei allen 10 Patienten konnten durch das alleinige Eröffnen des lateralen (ersten) Fensters des anterolateralen Zugangs die in der Literatur angegebenen häufigen, oben erwähnten Risiken vermieden werden.
Innerhalb des vorgestellten Patientenkollektivs betrug die durchschnittliche OP-Zeit lediglich 132,6 Minuten (103–195). Der durchschnittliche postoperative Blutkonservenverbrauch lag bei 1,8 (0–9). In allen Fällen konnte ein anatomisches Repositionsergebnis erzielt werden. Dementsprechend war bei allen Patienten eine Frühmobilisation möglich.

Die „2-Portal-Technik“ erlaubt eine gute Darstellung nicht nur der Fraktur, sondern auch der Lamina quadriplana. Sollte sich die Fraktur über die beiden Inzisionen nicht zufriedenstellend reponieren lassen, kann durch Eröffnen der Hautbrücke das mediale und intermediäre Fenster dargestellt und somit auf einen erweiterten ilioinguinalen Zugang umgestiegen werden. Im vorliegenden Patientenkollektiv war diese Möglichkeit nicht erforderlich.
Diese Technik ist aufgrund ihrer geringen Invasivität auch für die Versorgung älterer Patienten sehr gut geeignet.
Bei 3 Patienten lag zusätzlich eine Instabilität des hinteren Beckenringes vor: Bei 2 dieser Patienten wurde in derselben Sitzung über eine Stichinzision eine gedeckte transiliosakrale Verschraubung durchgeführt. Bei einem weiteren Patienten wurde nach Umlagerung eine Stabilisierung des hinteren Beckenringes mit eingeschobener Distanzplatte durchgeführt. Bei 4 Patienten zeigte sich eine in die Darmbeinschaufel auslaufende Frakturkomponente, welche durch eine zusätzliche Schraube und/oder Platte stabilisiert wurde. Bei zwei Patienten wurde zusätzlich ein Oberschenkelmarknagel implantiert.

Abb. 15

Abb. 16

Abb. 17

Literatur:

[1] *Letournel E: The treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach. Clinical orthopaedics and related research 1993; 292: 62-76*

[2] *Rommens PM: Der Kocher-Langenbeck-Zugang zur Behandlung von Azetabulumfrakturen. Operative Orthopädie und Traumatologie 2004; 16: 59-74*

[3] *Thewanger G: Azetabulumfrakturen – Versorgung über den Stoppa-Zugang. JATROS Unfallchirurgie und Sporttraumatologie 2011; 2: 14-16*

[4] *Matta JM: Operative treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach: a 10-year perspective. Journal of orthopaedic trauma 2006; 20: 20-29*

[5] *Karunakar MA, Le TT, Bosse MJ: The modified ilioinguinal approach. Journal of orthopaedic trauma 2004; 18: 379-383*

[6] *Stoppa R: The use of Dacron in the repair of hernias of the groin. Surg Clin North Am 1984; 64: 269-285*

[7] *Hirvensalo E, Lindahl J, Bostman O: A new approach to the internal fixation of unstable pelvic fractures. Clinical orthopaedics and related research 1993: 28-32*

[8] *Cole JD, Bolhofner BR: Acetabular fracture fixation via a modified Stoppa-limited intrapelvic approach. Description of operative technique and preliminary treatment results. Clinical orthopaedics and related research 1994; 305: 112-123*

[9] *Darmanis S, Lewis A, Mansoor A, Bircher M: Corona mortis: an anatomical study with clinical implications in approaches to the pelvis and acetabulum. Clinical anatomy 2007; 20: 433-439*

Autoren:
M. Leidwein, C. Schlerka, S. Trulp, T. Klestil

Korrespondenzadresse:
Prim. Univ.-Prof. DDr. Thomas Klestil
Abteilung für Unfallchirurgie
Landesklinikum Baden/Mödling
Sr.-Restituta-Gasse 12
2340 Mödling
thomas.klestil@moedling.lknoe.at
thomas.klestil@baden.lknoe.at
tra120306

27. GOTS-Jahreskongress 2012

Extremsportmedizin: eine Herausforderung für Sportler und Mediziner

Mehr als 400 angemeldete Teilnehmer bestätigten dem Kongresskomittee und dem Kongresspräsidenten Dr. Gerhard Oberthaler, dass das für den heurigen GOTS-Jahreskongress im Juni 2012 gewählte Thema und der neue Veranstaltungsort Salzburg eine Attraktion für viele waren. Die mit Extremsportmedizin verbundenen Herausforderungen wurden weltweit erstmals im Rahmen eines Kongresses aufgegriffen. Der inhaltliche Bogen spannte sich von interessanten Einblicken in das aufreibende Leben von Extremsportlern, ihren Bedürfnissen und Motivationen bis zu medizinischen Aspekten.

Schmerz ist „part of the game"

Im Rahmen der Eröffnung versuchten Extremsportler dem Auditorium verständlich zu machen, warum sie sich Risiken und Gefahren aussetzen, die für viele nicht nachvollziehbar sind: Für Axel Naglich, den Kitzbühler Freeskier (Mount St. Elias), ist es weitaus riskanter, einen Kredit abzuschließen, als auf Skiern einen Berg hinunterzufahren. „Ich bin als Kind auf der Streif groß geworden, ich beginne auf einem anderen Niveau", so Naglich, der im realen Leben Diplomingenieur ist und Frau und Kind hat. „Wir haben keine Todessehnsucht, wir machen das, was uns Spaß macht. Meine Frau kennt mich nicht anders; wenn sie mir das nimmt, nimmt sie mir einen großen Teil meines Lebens." Er räumt allerdings ein, seit er Vater geworden ist, nicht mehr sieben bis acht Expeditionen im Jahr zu gehen, sondern nur mehr eine. „Wir Extremsportler sind weder wahnsinnig noch masochistisch, der Schmerz gehört einfach dazu und ich nehme ihn an."

Pressekonferenz beim 27. Jahreskongress in Salzburg zum Thema Hochleistungsmedizin für Sportler, „Extremsport: Eine Herausforderung für Sportler und Mediziner". V. l. n. r.: GOTS-Präsident Holger Schmitt, Stefan Nehrer, Kongresspräsident Gerhard Oberthaler, Klaus Dann, Sportler Axel Naglich, Ludwig Aigner

Wahnsinn Wüste – sich die Welt erlaufen

Der Extremläufer Christian Schiester, als junger Mann übergewichtig und starker Raucher, hat eine komplett diametrale Richtung eingeschlagen. Es war sein Hausarzt, der ihm, als er 22 Jahre mitteilte, dass er seinen 40. Geburtstag nicht erleben würde, wenn er so weitermachte. Das war die Wende. Schiester begann zu gehen, zu laufen – täglich ein bisschen mehr. Er erkannte, dass er die Fähigkeit hat, an sich zu arbeiten und sich zu quälen.
Seitdem läuft er durch die Wüste, durch den Dschungel …

Trotz schmerzhafter Erfahrungen in Brasilien 2006 folgte der Steirer 2012 wieder dem Ruf des Dschungels. Die Coastal Challenge lockte Schiester zu einer neuen Herausforderung nach Costa Rica: 220 Kilometer durch den Urwald, sechs Tage in einer exotischen Wildnis. Trotz einer schmerzhaften Knieverletzung, die er sich am 2. Tag zuzog, kämpfte er sich unter unmenschlichen Anstrengungen und eisernem Willen tagtäglich weiter und erreichte sein persönliches Ziel, unter die ersten 10 zu gelangen. In seinem Tagebuch schreibt er am 27. 1. 2012: „Ein langer Leidensweg ist heute zu Ende gegangen! Nach vielen schmerzhaften Tagen bin ich mit einem tauben Gefühl in meinem Knie im Ziel (als Achter, Anm. d. Red.) angelangt."

Suizid oder Lebenskunst?

Arno Müller, Autor des Buches „Extremsport – Suizid oder Lebenskunst" betrachtet die Sportler mit philosophischer Brille. „Es wird versucht, den Athleten eine Pathologie anzudichten. Sie sind aber weder leichtsinnig noch dumm. Die Athleten bereiten sich psychisch und körperlich sowie vom Equipment akribisch vor. Und letztlich hat jeder das Recht, sich auf seine eigene Art und Weise umzubringen …"

Bericht: Dr. Christine Dominkus

Quelle: 27. GOTS-Jahreskongress, 22.–23. Juni 2012, Salzburg
tra120310

icotec distal radius plate

semi-rigid fracture fixation and exceptional **imaging quality**

- **Imaging quality**
  All-composite plate and screw system allows for optimal intra- and postoperative imaging
- **Semi-rigid implant system**
  Bone-like system stiffness reduces stress-shielding
- **Surgical technique**
  Convenient and proven implantation technique

mediform MEDICAL TECHNOLOGY

Mediform Ges.m.b.H. | Birkwildhain 2 | 5111 Bürmoos / Austria
Tel: +43 6274 20130 | Fax: +43 6274 20130-10 | Mail: office@mediform.at

Schulterchirurgie

1,5 Jahre Erfahrungen mit dem JuggerKnot-Fadenanker

In den letzten 10 Jahren hat sich die arthroskopische Schulterchirurgie stark weiterentwickelt. Die Industrie bietet uns nebst neuen Instrumenten auch eine Reihe neuer Fadenanker an. Die bereits bewährten Titananker wurden durch bioresorbierbare und PEEK-Materialien ergänzt. Es gibt auch einige zu knotende bzw. knotenlose Systeme auf dem Markt. Ein neues Konzept verfolgt die Firma Biomet mit dem JuggerKnot™, einem komplett aus Fadenmaterial bestehenden Ankersystem.

An unserer Klinik werden seit ca. 1,5 Jahren standardmäßig alle Bankart-Läsionen, SLAP-Läsionen-Repairs sowie alle arthroskopischen Kapselraffungen mit dem 1,4mm-JuggerKnot-Anker durchgeführt.

A. Pavlov, Wien:

„An unserer Abteilung vertrauen wir nicht nur in der Schulterchirurgie auf den JuggerKnot-Anker, sondern setzen ihn bereits auch erfolgreich in der Fuß- und Handchirurgie ein."

Fallbeispiel

Ein 24 Jahre alter männlicher Patient, Rechtshänder, wird mit einer traumatischen Schulterluxation rechts nach einem Snowboard-Sturz in unserer Ambulanz vorstellig. Die Diagnostik ergibt eine klassische Bankart-Läsion ohne knöcherne Beteiligung sowie eine Hill-Sachs-Läsion Calandra Grad I. Nach konservativer Therapie kommt es in den folgenden fünf Monaten zu drei weiteren Luxationen bei leichter sportlicher Betätigung. Wir stellen die Indikation zur arthroskopischen ventralen Stabilisierung.

Operationstechnik

Der Eingriff erfolgt in Beach-Chair-Lagerung, Allgemeinnarkose, unter Scalenus-Blockade und Lagerung des zu operierenden Armes mit dem Spider- oder Trimano-Halter. Wir wählen den standardmäßigen dorsalen Arthroskopiezugang, der ventrale Arbeitszugang wird mit einer 10mm-Arbeitskanüle am kranialen Rand des M. subscapularis angelegt (Abb. 1).

Nach Inspektion aller Strukturen (Abb. 2) erkennen wir, dass die Hill-Sachs-Läsion mechanisch unbedeutend und somit kein additives Operationsverfahren erforderlich ist. Danach erfolgten das Mobilisieren und Anfrischen des ventrokaudalen Kapsel-Labrum-Komplexes, hierzu verwende ich vorzugsweise ein scharfes Raspatorium für die glenoidale Seite und einen Shaver für die Weichteile (Abb. 3). Wenn der Komplex aus Labrum und Gelenkkapsel sowie das Lig. glenohume-

Abb. 1: Ventr. Arbeitszugang mit 10-mm-Kanüle

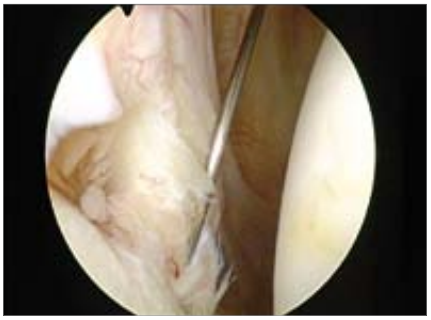


Abb. 2: Bankart-Läsion

Abb. 3: Mobilisierung und Anfrischen der Kapsel und des Glenoids

Abb. 4: Setzen des Ankers

Abb. 5: Shutteln der Fäden

Abb. 6: Postoperatives Ergebnis

rale inf. ausreichend mobilisiert sind und ein Heranführen mit der Fasszange möglich ist, werden die Anker gesetzt. Über einen dünnen Trokar, der an die vordere Glenoidkante gesetzt wird (Abb. 4), bohrt man mit einem Bohrdraht ein 1,4mm großes Loch. Der Anker wird eingeschlagen und der Applikator wird entfernt. Durch einen kräftigen Zug an beiden Fäden wird der JuggerKnot verankert, wobei die Fäden weiter frei laufend sind. Dies ist zugleich die Festigkeitsprobe. Für die Naht benütze ich unterschiedlich gekrümmte Nahtzangen (Abb. 5), danach werden die Fäden verknotet (Abb. 6).

Ergebnisse

Für das direkte postoperative Outcome und die Reluxationsraten sehe ich nur geringe Vorteile für den JuggerKnot gegenüber den verbreitetsten Produkten der Mitbewerber. Zwar ist laut Literatur[1] die aufzubringende Ausrisskraft beim JuggerKnot höher, sie ist jedoch auch bei den Konkurrenzprodukten ausreichend gegeben. Die wesentlichen Faktoren, die das Ergebnis und die Reluxationsrate beeinflussen, sind die Indikationsstellung, die technische Durchführung, die Nachbehandlung und die Compliance des Patienten.

Wichtige Tipps für die Operation

Mit einer Nadel wird die korrekte Platzierung des Arbeitszuganges bestimmt (Abb. 2). Diese sollte die gewünschten Punkte am Glenoid im richtigen Winkel erreichen. Die kaudalste Naht wird zuerst gesetzt. Die sichere Refixation des IGHL ist sehr wichtig. Die Knoten werden vor dem Labrum platziert (Abb. 6), um einer Schädigung des Knorpels vorzubeugen.

Ausblick

An unserer Abteilung vertrauen wir nicht nur in der Schulterchirurgie auf den JuggerKnot-Anker, sondern setzen ihn bereits auch erfolgreich in der Fuß- und Handchirurgie ein.

Die Vorteile des JuggerKnot-Ankers:

1. Der JuggerKnot-Anker ist sehr einfach und zuverlässig; er war über 1,5 Jahre immer fest, der Faden frei gleitend, sodass man die Wahl zwischen Einzelknopf- und Gleitknoten hatte.

2. Die Größe des Bohrloches von 1,4mm reduziert den Footprint nicht und ermöglicht das Herausbluten aus dem Knochen, was wiederum das Einheilen zwischen Knochen und Weichteilgewebe verbessert.[2]

3. Mit dem dünnen Bohrdraht kann sehr tangential gebohrt werden. Da dieser flexibel ist, kann man mit den erhältlichen gekrümmten Bohrhülsen problemlos die 6-Uhr-Position am Glenoid erreichen und auf riskantere kaudale Arbeitszugänge verzichten.

4. Bei kombinierten Verletzungen werden zirkulär nicht selten mehrere Anker verarbeitet – bei Ankern mit einem Durchmesser von ca. 3mm (PEEK oder bioresorbierbar) wird das Glenoid dadurch stark geschädigt. Die spätere Implantation einer TEP mit der Verankerung der Glenoidkomponente ist hier sicherlich eine Herausforderung.

5. Bei Kapselraffungen müssen gelegentlich bereits vollendete Nähte geöffnet werden, falls zu viel oder zu wenig gerafft worden ist. Bohren und Setzen eines JuggerKnot-Ankers in direkter Nachbarschaft sind kein Problem. Falls man zufällig das alte Bohrloch trifft, wird dort einfach der nächste Anker eingeschlagen.

Literatur:

[1] *Barber FA, Herber MA et al: Suture Anchor Materials, Eyelets and Designs: Update 2008; Barber FA, Herber MA et al: Suture Anchor Update 2010*

[2] *Bair J, Taylor JL, Olsen RE: Evaluation of the biomet JuggerKnot soft anchor - 1,4 mm in a rabbit knee. Biomet Data on file*

Autor:
OA Dr. Anton Pavlov
Orthopädische Abteilung
Herz-Jesu Krankenhaus Wien

Ärztl. Leiter:
Prim. Univ.-Doz. Dr. Wolfgang Schneider

Baumgasse 20A
1030 Wien

E-Mail: anton.pavlov@kh-herzjesu.at
tra120312

F. Landsiedl, Wien

Neue Generation der Fadenankertechnologie

Speisinger Erfahrungen mit dem JuggerKnot-Softanker

Sie sind klein. Sie sind stark. Und bestehen zur Gänze aus Nahtmaterial. Die JuggerKnot™-Softanker haben sich rasch zu einer Produktfamilie mit verschiedenen Ankergrößen entwickelt. *JATROS Orthopädie & Rheumatologie* bat Dozent Dr. Franz Landsiedl anlässlich des 27. Jahreskongresses der Deutsch-Österreichisch-Schweizerischen Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin (GOTS) vom 22.–23. Juni 2012 in Salzburg zu einem Interview.

Herr Dozent Landsiedl, der Softanker repräsentiert die neueste Generation der Ankernahttechniken: Welches sind die technischen Innovationen dieses Ankers und worin unterscheidet er sich von seinen Vorgängern?

F. Landsiedl: Der JuggerKnot verwendet ein völlig neues Verankerungsprinzip, nämlich eine Verklemmung im Bohrkanal durch Verkürzung und dadurch bedingte Durchmesserzunahme eines Gewebeschlauches, der sich im Bohrkanal verklemmt. Besonders das Fixierungsprinzip des „Verknäulens" hat mich von Beginn an fasziniert.

Wodurch zeichnet sich der JuggerKnot™ Soft Anchor besonders aus? Warum haben Sie sich für dieses Implantat entschieden?

F. Landsiedl: Der JuggerKnot 1,4mm hat von allen auf dem Markt befindlichen Implantaten den geringsten Bohrlochdurchmesser und damit den geringsten Knochenverlust bei einer Ausreißfestigkeit, welche die meisten 3mm-Durchmesseranker übertrifft.

Wie kann ein Device so fest in der Verankerung und dabei dennoch so klein sein?

F. Landsiedl: In verschiedenen Tests am Schweinmodell (Barber et al, Gittins et al) wurde gezeigt, dass der Jugger Knot-Softfadenanker stärker ist als traditionelle Anker. Durch das Fehlen einer Fadenöse bzw. eines festen Ankerkörpers kann der JuggerKnot-Softfadenanker selbst nicht versagen. Die einzigen Ausfallarten unter normalen Lastbedingungen sind das Reißen des Fadens bzw. zu schwacher Knochen.
Die Theorie besagt, dass ein kleinerer Bohrlochdurchmesser den Schereffekt am Rande des Bohrlochs reduziert. Dadurch ist es möglich, den Kortex in einem größeren Ausmaß mit Scher- und Kompressionskräften zu belasten als mit Zugkräften, was wiederum zu einer Reduktion von Knochenausrissen führt.

Welche Vorteile ergeben sich aus den Materialeigenschaften und der Größe des Softankers und für welche Indikationen setzen Sie ihn ein?

F. Landsiedl: Der JuggerKnot 1,4mm ist aufgrund seiner Kleinheit der minimalstinvasive Anker. Er spielt seine Vorteile besonders bei Operationen aus, bei welchen der Anker durch die Weichteile hindurch gesetzt werden muss, z.B. bei einer partiellen Rotatorenmanschettenruptur. Seitdem es den JuggerKnot auch mit 2,9mm-Durchmesser gibt, wird er eigentlich bei allen „Ankerindikationen" eingesetzt. Das Spektrum reicht von der Verankerung eines distalen Bizepssehnenrisses über knöcherne Sehnenausrisse der Patella- und Quadrizepssehne bis zur Stabilitätsbehandlung der Schulter und der Rotatorenmanschettenruptur.

Teilnehmer am WS

Beim JuggerKnot muss man knüpfen; heben die vielen Vorteile des Ankers den „Nachteil" des Knüpfens auf?

F. Landsiedl: Ich verwende praktisch überhaupt keine knotenlosen Anker mehr, da die Sicherheit eines gut geknüpften Knotens betreffend Lockerung der Naht eine höhere ist als bei jedem knotenlosen Anker, ganz gleich welches Prinzip der Fadenklemmung angewendet wird.

Wie sehen Ihre persönlichen Erfahrungen aus? Bei wie vielen Patienten haben Sie den Softanker schon verwendet?

F. Landsiedl: Meine persönlichen Erfahrungen sind sehr gut, da auch bei eventuellen Problemen des Fadentransportes, z.B. Verwickeln des Fadens, der Faden einfach durchgeschnitten werden kann und ohne großes Gewebstrauma ein neuer Anker gesetzt werden kann. Ich habe den Anker bisher bei etwa 40–50 Patienten verwendet.

Wie lange ist der Follow-up-Zeitraum? Zu welchen Komplikationen ist es gekommen? Ist das Nachbehandlungsregime ein anderes?

F. Landsiedl: Der Follow-up-Zeitraum beträgt ein gutes Jahr. Komplikationen durch den Anker haben wir bisher keine gefunden, auch keine ungünstigen Reaktionen des umgebenden Gewebes im MRT bis zu 8 Monate nach Implantation. Die Nachbehandlung unterscheidet sich nicht von jener bei anderen Ankern.

Warum setzen Sie nur die Single-Row-Technik ein?

F. Landsiedl: Die klinischen Resultate der Single- und Double-Row-Versorgung unterscheiden sich nicht wesentlich voneinander. Zusätzlich konnte eine Arbeitsgruppe um Dieter Kohn in einer der letzten Ausgaben von Arthroscopy (Februar 2012) nachweisen, dass eine gut gemachte Single-Row-Versorgung mit doppelt geladenen Fadenankern biomechanisch mit der Double-Row-Versorgung vergleichbare Resultate erreichen konnte. Außerdem braucht man für die Double-Row-Versorgung 4 Anker, d.h. 4 Fremdkörper, es findet sich wesentlich mehr Nahtmaterial in der Sehne und die Kosten sind erheblich höher.

Wo sehen Sie die Zukunft dieses innovativen Implantats?

F. Landsiedl: Solange keine echten Probleme (z.B. Unverträglichkeitsreaktionen) bei diesem Ankersystem auftreten, sehe ich für dieses Implantat eine sehr große Zukunft.

Wo können interessierte Kollegen die Nahttechniken mit dem JuggerKnot-Softanker erlernen? Gibt es spezielle Kurse? Wie schnell arbeitet man sich ein?

F. Landsiedl: Die Lernkurve ist eigentlich sehr steil, d.h., das Implantat kann bei entsprechender Gebrauchsanweisung von jedem geübten Arthroskopeur eingesetzt werden; Voraussetzung ist allerdings eine perfekte Knotentechnik.

Vielen Dank für das Interview!

memo

JuggerKnot:

- Nahe am „perfekten" Anker
- Vielseitig einsetzbar
- In verschiedenen Größen verfügbar
- Große Indikationsbreite: in allen Ankerindikationen verwendbar
- Leichtes Handling
- Hohe Ausreißfestigkeit
- Kleines Bohrloch, dadurch wenig Knochenverlust
- Keine Osteolysen
- Im Falle von Malpositionierung kein Zerkratzen des Knorpels

Das Interview führte Dr. Christine Dominkus

Unser Interviewpartner:
Prim. Univ.-Doz. Dr. Franz Landsiedl
Orthopädisches Spital Speising GmbH
1130 Wien, Speisinger Straße 109
E-Mail: andrea.bajer@oss.at

Quelle: 27. GOTS-Jahreskongress, Biomet-Workshop, 22.–23. Juni 2012, Salzburg
tra120314

N. Schwarz, Klagenfurt

Proximaler Ausriss der Hamstringsehnen

Erfahrungen mit 19 Patienten

Wasserskifahren am Wörthersee hat eine mehr als 50-jährige, sehr erfolgreiche Tradition. Unfälle beim Wasserskifahren sind nicht häufig. In den letzten Jahren sind uns jedoch mehrere Patienten aufgefallen, die sich beim Wasserskifahren die Oberschenkelmuskulatur gezerrt hatten und Monate oder Jahre danach über Muskelkrämpfe, Schmerzen beim Sitzen, Beschwerden beim Bergsteigen oder beim Laufen berichteten. Die MR-Untersuchungen ergaben immer wieder einen proximalen Ausriss der ischiokruralen Muskulatur.

Eine kurze Umfrage an sechs österreichischen Unfallabteilungen im Frühjahr 2012 bezüglich der Erfahrungen mit Hamstringrupturen ergab, dass die Diagnose in drei Abteilungen überhaupt noch nie gestellt worden war, in zwei Häusern „seltenst" gefunden wurde und dass ein einziger Patient wegen gleichzeitigen Kompartmentsyndroms operiert worden war. Zitat aus der Umfragebeantwortung: „Operieren ist sinnlos."
Die Durchsicht der Literatur ergibt jedoch ein anderes Bild. Von der ersten Publikation der Fälle zweier Patienten 1988[1] bis heute finden sich eine Fülle einschlägiger Berichte. So publizierten Koulouris et al[2] eine Serie von 170 Patienten aus einem Zeitraum von bloß drei Jahren. Harris et al[3] fanden 2010 in 35 klinischen Studien Berichte über die Therapie proximaler Hamstringausrisse. Die Daten erlaubten den Schluss, dass die Operation zu einem signifikant besseren subjektiven Resultat führt, dass die Rückkehr zum Sport erleichtert wird und dass die Muskelfunktion eher erhalten wird.[3]

Anatomie

Der Hamstring-Muskelkomplex besteht aus Mm. biceps femoris, semitendineus und semimembranosus und ist dadurch charakterisiert, dass er zwei Gelenke überspannt. Im Hüftgelenk wird eine Streckung ausgeübt, im Kniegelenk beugt der Musculus biceps und rotiert die Tibia nach außen, Semitendineus und Semimembranosus beugen im Kniegelenk ebenfalls und rotieren die Tibia nach innen. Der lange Kopf des Musculus biceps und der Musculus semitendineus haben einen gemeinsamen sehnigen Ursprung am Tuber ischiadicum, welcher rund 2,7 x 1,8 cm misst.[4] Die Sehne des Musculus semimembranosus hat ihren Ursprung lateral der gemeinsamen Sehne auf einer Fläche von rund 3,1 cm.
Der Nervus ischiadicus findet sich etwa 1,2 cm lateral des lateralen Randes des Tuber ischiadicum[4] und ist deshalb beim proximalen Hamstringausriss, aber natürlich auch bei der Operation in diesem Bereich gefährdet.
Die Hamstrings limitieren die Kniestreckung während des Fersenaufsatzes beim Gehen, stabilisieren die Tibia in Beziehung zum Femur zusammen mit dem vorderen Kreuzband.[5] Beim Gehen und Laufen besteht eine antagonistische Wirkung zwischen Hamstring und Quadrizeps. Das Besondere an der Funktion der Hamstringmuskulatur ist, dass sie einer kontrollierten Dehnung bei gleichzeitiger Anspannung unterliegt (exzentrische Kontraktion), während andere Muskeln sich bei Innervation verkürzen.[5] Dieser Umstand dürfte die Verletzungsanfälligkeit des Muskels erhöhen. Eine plötzliche Dehnung des Muskels zum Zeitpunkt der Kontraktion kann deshalb zur Überlastung und zur Ruptur führen.

Diagnose

Hamstringverletzungen können im gesamten Sehnen- und Muskelbereich des Komplexes vorkommen. Es werden Teilverletzungen diagnostiziert, die häufig dann nur den langen Kopf des Bizeps betreffen. Es gibt Rupturen im Verlauf des Muskelbauches und distale Rupturen. Die reinen Sehnenverletzungen finden sich mehrheitlich am Ursprung im Bereich des Tuber ischiadicum als Ausriss.
Die Anamnese und der erste klinische Befund dieser Patienten tragen mehr zur Verschleierung als zur Klärung bei. Das dramatische Ereignis fehlt oft, eine offenkundige Gewalteinwirkung ist nicht immer zu erkennen. Die unmittelbare Unfallfolge ist oft weniger dramatisch, als man bei einer Verletzung eines derart großen Muskelkomplexes vermuten würde. Fußballspieler, die eine solche Verletzung erlitten hatten, wurden videoanalysiert, während der Verletzung gefilmt und man hat festgestellt, dass sie oft noch in der Lage waren, weiterzuspielen, um das Spiel zu beenden.[6]

Die Patienten kommen meist gehend, kaum hinkend und oft erst ein paar Tage nach dem Trauma. Ein Riss, ein stechender Schmerz an der Dorsalseite des Oberschenkels wird beschrieben. Stunden nach dem Unfall tritt eine mehr oder minder ausgedehnte Hämatomverfärbung an der Dorsalseite des Oberschenkels verbunden mit einer meist diskreten Schwellung auf (Abb. 1, Abb. 3).

Diese Schwellung ist hämatombedingt und es haben sich bei der Operation Flüssigkeitsansammlungen von 500 bis 1.000 cc gefunden (Abb. 1). Ein nach distal gerutschter Muskelbauch ist erst nach Abklingen der akuten Schwellung in Abhängigkeit vom Körperbau, sprich von der Dicke der Fettschicht, zu beobachten oder auch nicht. Von der Dicke der Weichteile hängt es auch ab, ob man eine Delle unterhalb des Tuber ischiadicum spüren kann. Der Druck auf diese Stelle kann schmerzauslösend sein.

Abb. 1: 65-jähriger Patient, 3 Tage nach Verletzung beim Wasserskifahren, ausgedehnte Schwellung und Hämatomverfärbung an der dorsalen Seite des rechten Oberschenkels. Im MRT große, flüssigkeitsgefüllte Höhle im Bereich der proximalen Hamstringmuskulatur, Stumpf der Hamstringsehnen (roter Pfeil), Tuber ischiadicum (blauer Pfeil)

Abb. 2: Operationssitus rechtes Bein von dorsal, mit dem Markierstift ist der Tuber ischiadicum markiert, der Sehnenstumpf der Hamstringmuskulatur ist angeschlungen

Die Sonografie zeigt im positiven Fall Hämatom, Schwellung, fallweise auch direkt den Sehnenriss, ist aber erfahrungsgemäß in der Aussagefähigkeit stark vom Untersucher abhängig. Während 16 operativ bestätigte komplette proximale Rupturen im MRT zu 100% erkannt wurden, wurden mittels Sonografie nur 7/16 richtig diagnostiziert.[2] Eine Röntgenuntersuchung ist bei derartigen Verletzungen routinemäßig erforderlich, um einen knöchernen Tuberabriss erkennen zu können. Dieser kommt allerdings fast nur bei Jugendlichen vor. Klinisch ist eine Muskelruptur von einem proximalen Sehnenabriss schwer bis gar nicht zu unterscheiden.[5]

Der Sehnentest (Bowstring Sign) gibt einen sehr guten Hinweis auf den Zustand des Hamstringkomplexes. Der auf dem Bauch liegende Patient beugt das Kniegelenk und spannt die Beugemuskulatur gegen Widerstand an (Abb. 3). Die Sehnen können an der Poplitea gut getastet und ihr Spannungszustand beurteilt werden (Abb. 4).

Die zielführende technische Untersuchungsmethode ist die MRT (Abb. 1), welche erst die sichere Unterscheidung zwischen Sehnenabrissen und intermuskulären sowie kompletten und inkompletten Rissen erlaubt. Daraus ergibt sich dann die Klassifikation nach Wood et al.[7] Männer dominieren bei Weitem mit bis zu 90%.[2] In derselben Serie fanden sich bei 16 proximalen Abrissen vier distale Sehnenrisse und 154 muskuläre Läsionen. Es ist wichtig, Sehnenabrisse von muskulären Verletzungen rechtzeitig zu unterscheiden, weil Erstere von einer Operation, Zweitere jedoch von der konservativen Therapie profitieren.[7]

Abb. 3: Bauchlagerung zum Sehnentest (bowstring sign). An der Innenseite des proximalen Oberschenkels links ist eine diskrete blau verfärbte Stelle bei MR-verifiziertem totalem Hamstringabriss zu sehen. Patient beugt das Kniegelenk gegen den Widerstand der Hand

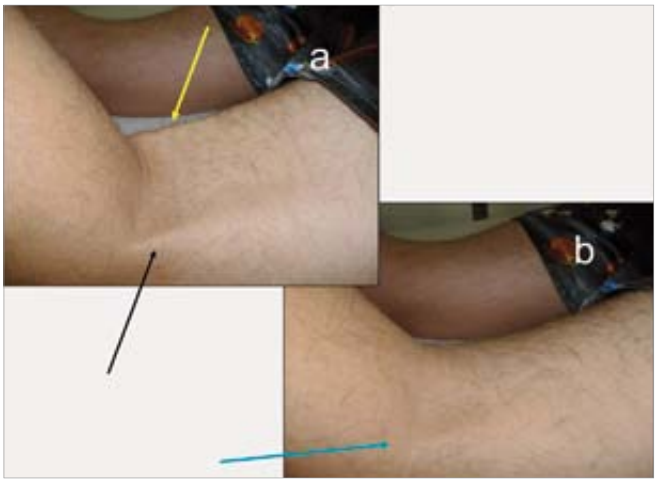


Abb. 4: Sind die Sehnen medial und lateral der Poplitea angespannt und gut zu tasten, spricht das gegen eine Ruptur im Hamstringbereich (a). Spannen sich die Sehnen nicht an und sind sie beim Betasten weich und widerstandslos, spricht das für eine Ruptur (b)

Eigene Patienten

Im Zeitraum von 5 Jahren wurde bei 19 Patienten eine proximale Hamstringruptur diagnostiziert und mittels MRT verifiziert. Das Alter der Patienten lag zwischen 37 und 75 Jahren; drei Patienten waren unter 50 Jahre alt. 17 Patienten waren männlich.

Als Unfallhergang wurde beschrieben: 8x Sturz im Niveau, ggf. bei Kraftausübung wie Tragen eines Gegenstandes oder bei einer Brandbekämpfung, Sturz beim Absteigen vom Traktor etc., 5x Wasserskifahren, 5x Laufen, Tennisspielen, Langlauf, Fußballspiel.

Fünf Patienten wurden operiert, 14 wurden symptomatisch behandelt. Die operierten Patienten waren 48 bis 67 Jahre alt. Die Indikation zur OP wurde auf Patientenwunsch nach umfangreicher Aufklärung gestellt. In vier Fällen wurde die präoperative Diagnose bestätigt.

Bei einem dieser Patienten jedoch zwang ein Kompartmentsyndrom am Oberschenkel nach Verletzung beim Wasserskifahren zur akuten Intervention. Am Unfalltag wurde das Adduktorenkompartment gespalten und ein großes Hämatom entleert. Nach 24 Stunden Spaltung der Glutealfaszie und Entleerung eines Hämatoms aus dem Bereich der rupturierten Hamstringsehnen. Zu keinem Zeitpunkt bestanden neurologische Ausfälle. Der Patient erhielt 6 Blutkonserven. Am 5. Tag post Trauma wurde die Sehnenruptur versorgt.

Ergebnisse

Die fünf operierten Patienten wurden vier bis 23 Monate nach der Operation klinisch und MR-tomografisch nachuntersucht. Die Sehnen waren in allen Fällen eingeheilt, es war zu keinen sichtbaren Dehiszenzen gekommen. Ob alle Sehnen geheilt sind, ist zumindest bei einem Patienten fraglich, weil in diesem Fall eine Verdickung des Muskelbauches in Femurmitte verbunden mit Krampfneigung festzustellen war. Bei drei Patienten wies das MRT weder eine Muskelatrophie noch eine fettige Degeneration auf, was als Hinweis auf eine gut funktionierende Rekonstruktion gewertet werden könnte. Bei den beiden anderen Patienten waren beide Veränderungen zu erkennen. Bei der Nachuntersuchung wurde ein Fragebogen (Tab. 1) ausgefüllt. Zwei Patienten konnten Sport wie vor dem Unfall ausüben, zwei eingeschränkt, einer nicht mehr.

13 der 14 nicht operativ behandelten Patienten wurden im Schnitt 37 Monate nach dem Unfall (6–60 Monate) mittels Fragebogen erfasst (Tab. 2).

Ein einziger Patient mit 75 Jahren hatte keinerlei Beschwerden; alle anderen Patienten gaben mehr oder minder störende Beschwerden an. Die meisten Patienten beklagten, dass sie nicht in der Lage wären, zu laufen, dass sie Probleme beim Gehen im Gelände hätten oder dass es bei Anstrengung zu Muskelkrämpfen komme. Schmerzen bei längerem Sitzen sind nicht zu selten. Nur 3 von 11 dieser Patienten konnten Sport wie vor dem Unfall ausüben; 6 mit Einschränkung und 2 überhaupt nicht mehr.

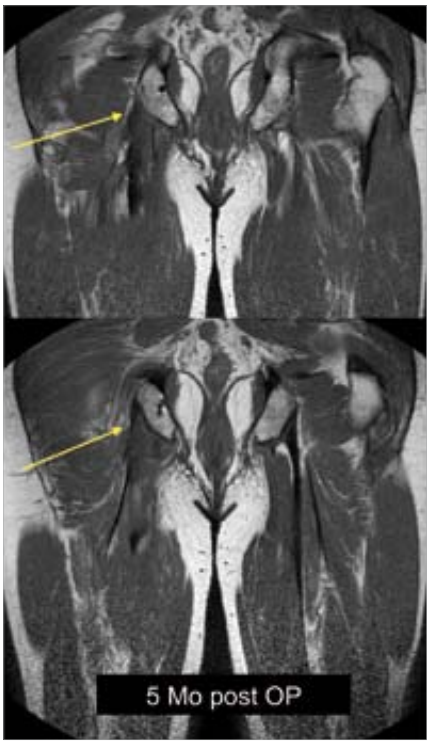


Abb. 5: 5 Monate post OP rekonstruierte Sehne rechts (gelber Pfeil)

Diskussion

Die akute Zugüberspannung des Hamstringkomplexes wird häufig bei Sportverletzungen gesehen, die mit hoher Geschwindigkeit bei einer plötzlichen

Behandelte und unbehandelte proximale Hamstringruptur

	ja	nein	manchmal
Ruheschmerz		5	
Nachtschmerz		5	
Schmerz beim Sitzen		3	2
Muskelschwäche im Alltag		4	1
Muskelschwäche bei Tätigkeiten	3	2	
Gestörte Kosmetik	2	3	
Muskelkrampf in Ruhe		4	1
Muskelkrampf bei Alltagstätigkeiten		3	2
Muskelkrampf bei schweren Tätigkeiten		3	2
Probleme beim Laufen	2	3	
Tennisspielen wie früher	1	1	
Probleme beim Bergauf/Bergabgehen	3	2	

Tab. 1: Beschwerden bei 5 Patienten mit operativ behandelter proximaler Hamstringruptur

	ja	nein	manchmal
Ruheschmerz		12	1
Nachtschmerz		13	
Schmerz beim Sitzen	1	7	4
Muskelschwäche im Alltag	3	6	4
Muskelschwäche bei Tätigkeiten	6	3	4
Gestörte Kosmetik	4	8	1
Muskelkrampf in Ruhe		8	5
Muskelkrampf bei Alltagstätigkeiten	1	7	5
Muskelkrampf bei schweren Tätigkeiten	3	6	4
Probleme beim Laufen	8	4	
Tennisspielen wie früher		5	
Probleme beim Bergauf/Bergabgehen	8	5	

Tab. 2: Beschwerden bei 13 Patienten mit nicht operativ behandelter proximaler Hamstringruptur

Überstreckung des Kniegelenkes und gleichzeitiger Hüftbeugung durch Bodenwiderstand passieren. Die klassische Verletzung passiert beim Wasserskilauf. In einer Literaturzusammenstellung von Harris[3] erlitten von 300 Patienten 23% die Verletzung beim Wasserskilauf, 7% bei einem Sturz aus geringer Höhe, 6% beim Fußballspiel, jeweils 4% bei Gymnastik, Rugby und Kampfsportarten und 5% beim Skilauf. Grundsätzlich kann die Verletzung aber bei jeder Tätigkeit bis zum banalen Sturz im Niveau vorkommen.

In unserer Serie, in der der jüngste Patient 37 Jahre alt war, hat man den Eindruck, dass die Verletzung kaum Jugendliche betrifft. Das entspricht jedoch nicht der Literatur. Koulouris et al[2] geben ein Durchschnittsalter von 28 Jahren bei 170 Patienten an, Wood et al[7] von 40 Jahren, wobei der jüngste Patient 13 Jahre alt war.

Die korrekte Diagnose wird häufig verzögert, bei vielen Patienten jedoch nie gestellt. Aus eigener Erfahrung wissen wir mittlerweile, dass Unkenntnis über die Natur der Verletzung und die subtilen klinischen Zeichen Hauptursache für Fehldiagnosen sind.

Die Langzeitbeschwerden bei nicht versorgten proximalen Hamstringrupturen sind ebenso weitgehend unbekannt wie die Prognose bei operativer Versorgung. Über die schlechte Prognose nicht operierter proximaler Hamstringsehnen ist sich die Literatur einig, obwohl es nur sporadische Berichte gibt. Unsere Daten zeigen aber ziemlich eindeutig, dass die nicht behandelte und damit nicht geheilte proximale Ruptur der Hamstringsehnen bei der Mehrheit der Patienten zu Dauerproblemen führt, und das selbst beim relativ höheren Alter unserer Patienten. Muskelschwäche und Muskelkrämpfe werden häufig berichtet. Beträchtliche Funktionsstörungen treten beim Laufen und damit etwa auch beim Tennisspielen auf; Bergauf- und Bergabgehen ist erschwert, es wird beispielsweise über plötzliches Auslassen des Beines berichtet, was dann einen Sturz verursacht. Schmerzen beim Sitzen sind nicht zu selten und können sehr beeinträchtigend sein.

Aus unserer kleinen Serie operierter Patienten können keine relevanten Rückschlüsse gezogen werden außer der Tatsache, dass die Sehnen erfolgreich reinseriert werden können.

Der erste Bericht über zwei erfolgreiche Operationen wurde 1988 publiziert.[1] Die OP-Technik ist exakt beschrieben,[8] die Erfolgsrate wird mit 58 bis 85% angegeben.[9] Harris et al[3] fanden ein subjektiv signifikant besseres Resultat bei 286 operierten Patienten im Vergleich zu 14 nicht operierten; je früher die OP stattfindet, desto besser ist das Resultat. Die Muskelfunktionsmessung mehr als 6 Monate postoperativ ergab eine isotone Kraft von 84% der gesunden Gegenseite und eine Dauerbelastung von 89%.[7] Junge Hochleistungssportler konnten nach Operation bei einer Maximalkraft der Hamstrings von 83% wieder an ihre frühere Leistung anschließen.[10]

Angesichts der schlechten Resultate bei nicht operativer Behandlung und der eindeutig positiven Berichte über OP-Erfolge ist die Operation bei frischen proximalen Hamstringrupturen eine ernsthaft zu prüfende Option. Diese setzt allerdings eine korrekte Diagnose voraus, die wiederum an die Kenntnis der subtilen klinischen Symptome gebunden ist.

Literatur:

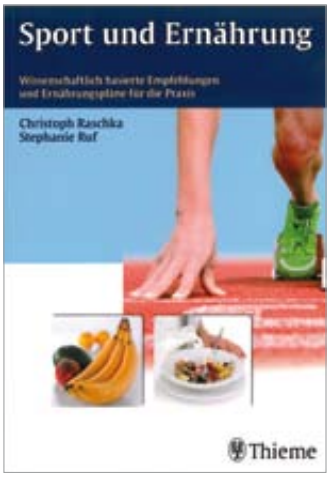
[1] *Ishikawa K et al, Clin Orthop 1988, 232: 153*
[2] *Koulouris G et al, Skelet Radiol 2003, 32: 582*
[3] *Harris JD et al, Int J Sports Med 2011; 32: 490*
[4] *Miller SL et al, J Bone Joint Surg 2008; 90A(Suppl2): 108*
[5] *Linklater JM et al, Seminars Musculoskeletal Radiol 2010; 14: 131*
[6] *Andersen TE et al, Br J Sports Med 2004; 38: 626*
[7] *Wood DG et al, J Bone Joint Surg 2008; 90: 2365*
[8] *Carmichael J et al, J Bone Joint Surg 2009; 91A(Suppl2): 249*
[9] *Cohen S et al, J AAOS 2007; 15: 350*
[10] *Konan S et al, Int Orthop 2010, 34: 119*

Autoren:
N. Schwarz, M. Grasslober

Korrespondierender Autor:
Prim. Univ.-Prof. Dr. Nikolaus Schwarz
UKH Klagenfurt
Waidmannsdorfer Straße 35
9020 Klagenfurt am Wörthersee
E-Mail: nikolaus.schwarz@auva.at
tra120316

Sport und Ernährung

Mit diesem kompetenten Praxisbuch verhelfen die Autoren zu einer verbesserten Wissensvermittlung auf dem Gebiet Sport und Ernährung. Das Buch beschreibt auf wissenschaftlich fundierter Basis die effektive Nutzung der Energiequellen, Ernährungstechniken für den Wettkampf, Energiegewinnung unter verschiedenen Belastungszeiten und den sinnvollen Einsatz von Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen. Dieses Buch weist den Weg zur praktischen Umsetzung des Muskelaufbaus, gibt Empfehlungen zur optimalen Proteinzufuhr und zum Flüssigkeitshaushalt beim Sport und gewährt einen guten Überblick



über den sinnvollen Einsatz von Proteinsupplementen. Das Werk bietet Ernährungspläne für jeden Kalorienbedarf und einen umfassenden Rezeptteil. Das Buch richtet sich an Ärzte, Physiotherapeuten, Sporttherapeuten und Trainer und unterstützt damit die Weiterentwicklung in der Sportmedizin.

Raschka C., Ruf S. (Hrsg.)
Sport und Ernährung
Wissenschaftlich basierte Empfehlungen
und Ernährungspläne für die Praxis
Georg Thieme Verlag 2012, 204 S.,
27 Abb., brosch.,
EUR 41,20 (A), CHF 56,00, ISBN: 978-3-131-67151-6

Der traumatische Abriss der ischiokruralen Muskulatur – klinische Ergebnisse der operativen Versorgung

Fragestellung

M. Ostermann, Innsbruck

Während Zerrungen und Faserrisse der ischiokruralen Muskulatur zu den häufigsten Sportverletzungen überhaupt gehören, handelt sich bei einem kompletten Abriss um eine schwerwiegende, wenn gleich aber eine seltene Verletzung.[1] Hierbei gestaltet sich die Diagnosestellung oft als schwierig, da tiefe Strukturen einer Inspektion und klinischen Untersuchung schwer zugänglich sind. Deshalb wird der Abriss der ischiokruralen Muskulatur oft als Bagatelltrauma fehlgedeutet.[2] Dies führt dann häufig zu einer verspäteten Diagnosestellung, daraus resultiert oft ein schlechteres Ergebnis.

Methodik

Insgesamt wurden 10 Patienten mit einem kompletten Abriss der ischiokruralen Muskulatur nachuntersucht. Der Nachuntersuchungszeitraum betrug durchschnittlich 24 Monate (±19,39 Monate). Bei allen Patienten wurde eine transossäre Refixation der Sehnen mittels TAG-Anker (Smith & Nephew) durchgeführt. Postoperativ folgten eine Teilbelastung mit Krücken für 5 Wochen sowie eine Physiotherapie (durchschnittliche Dauer 2,5 Monate; ±0,99). Die Patienten wurden in 2 Gruppen eingeteilt. Bei der Gruppe 1 (durchschnittliches Alter 53,8 Jahre; ±5,16; ♀2/♂3) wurde ein Kontroll-MRT mit anschließender klinischer Untersuchung (Hüfte: Ext./Flex.; Abd./Add.; Innenrot./Außenrot.; Lasegue; Knie: Ext./Flex.) durchgeführt. Die Patienten füllten einen Fragebogen zur subjektiven Einschätzung ihres Sportniveaus aus. Die Einteilung erfolgte in 4 Gruppen: „Sehr gut“ (e), „Gut“ (g), „Durchschnittlich“ (f) und „Schlecht“ (p). Bei der Gruppe 2 (durchschnittliches Alter 49,2 Jahre; ±10,47; ♀1/♂4) wurde die Befragung mittels Telefonat durchgeführt.

Ergebnis

Die gesamte Gruppe 1 konnte in der klinischen Untersuchung einen normalen Bewegungsumfang erreichen, die Kraft war beidseits seitengleich. Im Kontroll-MRT fanden sich keine Hinweise auf eine degenerative Veränderung und die Anheilung der Sehne war vollständig. 3 Patienten beurteilten ihr erreichtes Sportniveau mit „Gut“. Jeweils 1 Patient bewertete seine sportliche Leistung mit „Sehr gut“ bzw. „Durchschnittlich“. Bei der Gruppe 2 konnte im Telefongespräch kein Hinweis auf etwaige Probleme mit der Beweglichkeit festgestellt werden. Der Bewegungsumfang war bei allen Patienten seitengleich. Alle Patienten beurteilten ihr Sportniveau mit „Sehr gut“.

Schlussfolgerungen

Tiefe muskuläre Strukturen sind der klinischen Untersuchung schwer zugänglich. Daraus resultiert oft eine verspätete Diagnose, welche dann unweigerlich zu einem schlechteren Ergebnis führt, da sich die Sehnen weiter retrahieren und der Umwandlungsprozess („fettige Degeneration“) der Muskulatur fortschreitet.
Bei einem Totalabriss ist die operative Versorgung die Therapie der Wahl. Dies zeigt sich sowohl in der vorhandenen Literatur als auch in unserer Studie und spiegelt sich auch in den Ergebnissen wider. Alle unsere Patienten waren mit der Operation und dem Ergebnis zufrieden und würden sich dem Eingriff sofort wieder unterziehen. Beispielsweise konnten Klingele et al[3] auch in ihren Studien zeigen, dass sich eine deutliche Besserung mit der operativen Therapie erzielen lässt. Bezogen auf die Nachbehandlungsstrategien gibt es kontroverse Meinungen. So sind Brucker et al[4] der Ansicht, dass ohne eine mehrwöchige Entlastung des refixierten Muskel-Sehnen-Ursprungs mittels Schiene, die der Vermeidung von konzentrischer und exzentrischer Belastung dient, ein gutes operatives Ergebnis nicht gewährleistet werden kann. Sarimo et al[5] verzichteten in ihrer Arbeit auf eine Schiene und konnten damit gute Ergebnisse erreichen. Auch in unserer Studie wurde in sieben von zehn Fällen keine Schiene verwendet, weshalb das Tragen einer postoperativen Schiene aus unserer Sicht nicht unbedingt notwendig ist.
Da der Totalabriss der ischiokruralen Muskulatur eine seltene Entität darstellt, ist die Datenlagen sehr überschaubar. Die bisher größte durchgeführte Studie war die von Sarimo et al[5] aus dem Jahre 2008, welche insgesamt 41 Patienten inkludierte. Alle anderen Studien wiesen eine deutlich kleinere Fallzahl auf, beispielsweise Klingele et al[3] mit 12 Patienten.

Literatur:

[1] *Cross MJ, Vandersluis R, Wood D, Banff M: Surgical repair of chronic complete hamstring tendon rupture in the adult patient. Am J Sports Med 1998; 26(6): 785-8*

[2] *Chakravarthy J, Ramisetty N, Pimpalnerkar A, Mohtadi N: Surgical repair of complete proximal hamstring tendon ruptures in water skiers and bull riders: a report of four cases and review of the literature. Br J Sports Med 2005; 39: 569-72*

[3] *Klingele KE, Sallay PI: Surgical repair of complete proximal hamstring tendon rupture. Am J Sports Med 2002; 30(5): 742-7*

[4] *Brucker PU, Imhoff AB: Refixation kompletter Sehnenrupturen der proximalen ischiokruralen Muskulatur. Unfallchirurg 2004; 107: 143-148*

[5] *Sarimo J, Lempainen L, Mattila K Orava S: Complete proximal hamstring avulsions. A series of 41 patients with operative treatment. AM J Sports Med 2008; 36(6): 1110-5*

Autoren:
M. Ostermann, C. Hoser, C. Fink

Korrespondierender Autor:
Dr. Michael Ostermann
Sportsclinic Austria
Olympiastraße 39
6020 Innsbruck
tra120320

Refixation der distalen Bizepssehne – offen vs. gedeckt

W. Kleschpis, Linz

M. Irnstorfer, Linz

Einleitung

Die offene anatomische Refixation der distalen Bizepssehne ist aufwendig und erfolgt in unmittelbarer Nähe großer Gefäßnervenbündel. Typische Komplikationen sind heterotope Ossifikationen und Nervenläsionen. Aufgrund der Erfahrung und der verbesserten Technik in der Schulterarthroskopie ist es möglich, die distale Bizepssehne gedeckt entlang dem Synovialschlauch in einer von Loitz erstmals 2002 beschriebenen und von uns modifizierten Seilzugtechnik zu refixieren.

Methodik

An der Abteilung für Unfallchirurgie und Sporttraumatologie des Allgemeinen Krankenhauses der Stadt Linz wurden in den Jahren 2004–2012 insgesamt 59 Patienten mit einer Ruptur der distalen Bizepssehne operativ versorgt. Es wurden dabei 51 Patienten einem offenen und 8 Patienten einem gedeckten Verfahren zugeführt.
Um die erzielten postoperativen Ergebnisse objektiv vergleichen zu können, wurden sämtliche operierten Patienten zu einer Nachuntersuchung eingeladen. Ziel unserer retrospektiven Studie war, die Patienten klinisch mit Messung des Bewegungsumfangs sowohl in der Extension/Flexion als auch der Vorderarmdrehung zu untersuchen, postoperativ aufgetretene neurologische Defizite zu detektieren und eine Kraftmessung durchzuführen sowie Röntgenbilder des Ellbogens in ap. und seitlicher Ebene anzufertigen. Abschließend wurden die Patienten nach dem DASH-Score gewertet.
Unser Patientenkollektiv bestand ausschließlich aus Männern in einem Alter zwischen 33 und 69 Jahren (47,6 a). Die Zeit zwischen Trauma und erstmaliger Vorstellung an unserer Ambulanz lag zwischen 0 und 36 Tagen (2,9 d). Der Zeitrahmen zwischen Trauma und OP berug im Schnitt 13,6 Tage (2–45 d). An präoperativer Diagnostik wurden alle Patienten einem Röntgen des Ellbogens in 2 Ebenen unterzogen. Ergänzend wurde in 21 Fällen eine Sonografie und 37-mal eine MRT durchgeführt.

Operation

Die operative Versorgung fand typischerweise in Plexus- oder Allgemeinanästhesie, in Rückenlagerung des Patienten und mit Auslagerung der betroffenen Extremität auf dem Handtisch statt. Sowohl bei der offenen als auch bei der gedeckten Technik wurde eine Oberarmblutsperre verwendet. Nach einer kurzen queren Hautinzision wird nach Spalten der Faszie der Stumpf aufgesucht. Durch digitale Exploration entlang dem verbliebenen Synovialschlauch der Bizepssehne gelangt man zur Tuberositas radii, an die unter BW-Sicht 2 nicht resorbierbare Schraubanker gesetzt werden. Aus jedem Anker wird ein Faden genommen und die distale Bizepssehne in Durchflechtungstechnik angeschlungen. Mit den verbliebenen Fäden wird diese an die Tuberositas gezogen, verknüpft und fixiert. An offenen Verfahren kommen sowohl transossäre Refixationen als auch Ankersysteme zur Verwendung.
Die Patienten erhielten postoperativ einen Oberarmspaltgips bis zur Nahtentfernung und danach eine Bewegungsorthese.

Ergebnisse

Im Rahmen unserer retrospektiven Studie konnten 29 Patienten akquiriert werden: 23 Patienten aus der offenen und 6 Patienten aus der gedeckten Gruppe. Der durchschnittliche Nachuntersuchungszeitraum betrug 38 Monate. In beiden Gruppen konnte kein signifikanter Unterschied in der postoperativen Beweglichkeit im Seitenvergleich festgestellt werden. Hypästhesien traten in beiden Gruppen bei jeweils einem Drittel der Patienten auf, unabhängig davon, ob gedeckt oder offen refixiert wurde; ebenso verhielt es sich beim Auftreten von Verkalkungen. Die Narbe war naturgemäß in der offenen Gruppe mit durchschnittlich 122mm deutlich länger als in der gedeckten Gruppe mit 56mm. Auch bei der Kraftmessung trat in beiden Gruppen ein annähernd identes deutliches Defizit der operierten Seite auf (35% Supination und 14,7% Flexion). In der abschließenden Befragung und Bewertung nach dem DASH-Score zeigten beide Gruppen hervorragende Ergebnisse mit nicht oder kaum vorhandenen Beschwerden bei der Bewältigung des Alltags.

Schlussfolgerung

Mit beiden Techniken lässt sich die distale Bizepssehne unter weitgehender Vermeidung von Komplikationen sicher refixieren. Überraschend ist für uns die Diskrepanz der postoperativ subjektiv hervorragenden Ergebnisse und der objektiv mitunter deutlichen Kraftdefizite. Um die Wertigkeit der Operation zu validieren, bedarf es einer nicht operierten Kontrollgruppe.

Autoren:
W. Kleschpis, M. Irnstorfer, A. Schulz, M. Seles

Korrespondierender Autor:
OA Dr. Werner Kleschpis
Abteilung für Unfallchirurgie und
Sporttraumatologie des AKh der Stadt Linz
Krankenhausstraße 9
4021 Linz
E-Mail: unfallchirurgie@akh.linz.at
tra120321

Klinische Ergebnisse bei distalen Bizepssehnenausrissen nach modifizierter Boyd-Anderson-Technik

Einleitung

R. Schabus, Wien

Die Ausrissverletzung der distalen Bizepssehne von der Tuberositas radii ereignet sich hauptsächlich bei männlichen Personen über 30 Jahre durch abrupte Kontraktionen des Bizepsmuskels. Eine nicht operative Behandlung führt zu einer Schwächung der Unterarmsupination und der Ellenbogenbeugung. Die distale Bizepssehne setzt anatomisch mit zwei sehnigen Faszikeln am Unterarm an: der kräftigere, als distale Bizepssehne definierte setzt an der Tuberositas radii und der andere als Lacertus fibrosus an der Unterarmfaszie an. In dieser Arbeit soll nicht nur die Refixation der distalen Bizepssehne an der Tuberositats radii, sondern auch der klinische Wert der Rekonstruktion des Lacertus fibrosus beurteilt werden.

Patienten und Methode

Es wurden 24 Patienten nachuntersucht, die in den Jahren 2000 bis 2011 wegen eines distalen Bizepssehnenausrisses operativ behandelt worden waren. Es handelte sich ausschließlich um männliche Patienten mit einem Alter von 36 bis 70 Jahren. Das Trauma, welches zum Abriss führte, war immer eine Überbelastung, wie das abrupte Abfangen einer schweren Last mit dem gebeugten Unterarm. Bei 20% gab es bereits eine Schmerzanamnese wie Tendinitis oder Bursitis tendinis biceps brachii. Als operative Rekonstruktion wurde eine modifizierte Refixationstechnik nach Boyd und Anderson verwendet. Diese Technik umfasst eine direkte Darstellung der Tuberositas radii, die Anfrischung des Sehnenfootprints, die transossäre Refixation des angefrischten armierten Sehnenendes und die epiperiostale Verküpfung der Refixationsfäden. Die Abänderung erfolgt ohne präparierte Gegeninzision und ohne zusätzliches Fremdmaterial. Der Lacertus fibrosus wurde nur bei der Hälfte der Patienten rekonstruiert. Die postoperative Ruhigstellung in 90°-Ellenbeugung mit einem Softcastverband (3M®) erfolgte für 2 Wochen bis zur Nahtentfernung. Eine weitere Limitierung der Beweglichkeit wurde mit einer Orthese für 4 Wochen durchgeführt. In dieser Zeit wurde bereits mit einer Physiotherapie begonnen. Das Ziel war, nach 12 Wochen die volle Streckung zu erreichen.

Abb.: Auffinden und Darstellen des distalen Bizepssehnenstumpfes, Armieren und Refixation mit Fiber-Wire-Nähten (Arthrex®) ohne präparierte Gegeninzision

Resultate

Die klinischen Ergebnisse von 24 nachuntersuchten Patienten nach mindestens einem Jahr postoperativ wurden ausgewertet. Als postoperative Komplikation wurde bei 2 Patienten die Entfernung des störenden Reinsertionsknoten epiperiostal gewertet. Es gab keine Nervenstörungen. Die rekonstruierten Sehnen konnten bei allen Fällen wieder in der Cubita getastet werden. Mit dem Score nach Rantanen und Orava konnte der Zustand von 18 Patienten als sehr gut und von 6 als gut und mäßig beurteilt werden. Einen auswertbaren Unterschied zwischen der alleinigen Refixation der Bizepssehne und der zusätzlichen Rekonstruktion des Lacertus fibrosus konnte bei diesen Patienten nicht gefunden werden.

Schlussfolgerungen

Die angewandte Technik bietet gute postoperative Ergebnisse, geringe Komplikationen und hohe Patientenzufriedenheit.

Literatur:

[1] *Citak M et al: Surgical repair of the distal biceps brachii tendon: a comparative study of three surgical fixation techniques. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2011; 19: 1936-1941*

[2] *Weber O et al: Refixation der distalen Bicepssehne mit 2 Fadenankern – Sportfähigkeit im 1-Jahres-Follow-up und operative Technik. Sportverl Sportschad 2011; 25: 97-102*

[3] *Siebenlist S et al: Operative Therapie distaler Bizepssehnenrupturen. Z Orthop Unfall 2010; 148: 477-488*

[4] *De Carli A et al: Surgical repair of the distal biceps brachii tendon: clinical and isokinetic long-term follow-up. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2009; 17: 850-856*

Autoren:
R. Schabus, W. Orljanski, M. Winnisch

Korrespondierender Autor:
Univ.-Prof. Dr. Rudolf Schabus
Sport & Trauma
Wiener Privatklinik
Pelikangasse 15a, 1090 Wien
tra120322

Operative Behandlung von Rupturen der distalen Bizepssehne – Nahtankerfixierung versus transossäre Refixation

Einleitung

J. Köttstorfer, Wien

Der Kraftverlust nach konservativer Therapie der distalen Bizepssehnenruptur ist ausgeprägt (30–40% bei Flexion, >50% bei Supination), deshalb besteht eine klare Operationsindikation. Die anatomische Reinsertion an der Tuberositas radii vermindert im Gegensatz zur extraanatomischen Fixation am M. brachialis den Verlust an Supinationskraft auf 0–25%. Allerdings birgt die Präparation der Tuberositas das Risiko von Komplikationen wie heterotoper Ossifikation oder Nervenläsion. Unabhängig von der OP-Technik wird in der rezenten Literatur eine Komplikationsrate von bis zu 1:3 angegeben.[1]

Patienten und Methoden

47 Patienten (alle männlich; Durchschnittsalter: 38,2 Jahre) nach operativer Behandlung einer distalen Bizepssehnenruptur zwischen 2000 und 2010 konnten im Rahmen dieser Studie nachuntersucht werden. Für die anatomische Reinsertion der distalen Bizepssehne an oder in der Tuberositas radii wurden im Wesentlichen zwei Verfahren angewendet:

„Single Incision“:

- Refixation an der angefrischten Tuberositas radii mit Fadenankern nach Barnes et al (1993) (n=25). Dabei wurden in unserem Kollektiv im Durchschnitt 2,3 Anker verwendet (2–3 Anker).

„Double Incision“:

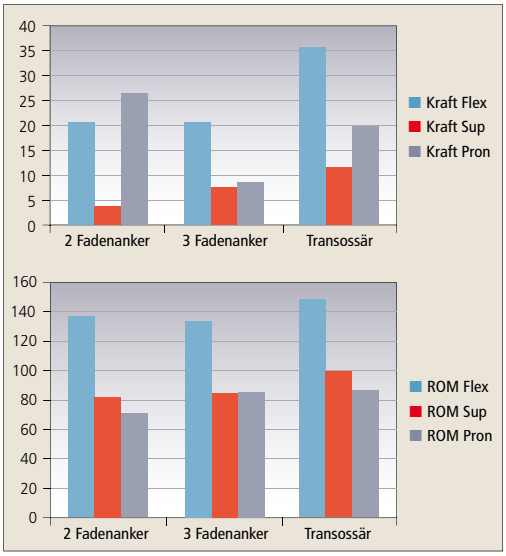
- Transossäre Refixation in der aufgefrästen Tuberositas radii (n=22). Nach Durchflechtung der Sehne wurden über zwei K-Drähte die Fadenenden durch die Tuberositas radii auf der Rückseite des Radius ausgeleitet und dort über eine Stichinzision verknotet.

Die postoperative Ruhigstellung im Oberarmgips erfolgte für 6 Wochen.

Die klinische Evaluierung erfolgte unter Anwendung des Broberg-Morrey-Scores, einer Kraftmessung im Seitenvergleich und der Dokumentation der Beweglichkeit im Ellbogengelenk.

Resultate

Der durchschnittliche Follow-up-Zeitraum betrug 2,6 Jahre. Hinsichtlich Kraft und ROM wurde kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen festgestellt (siehe Grafik). Dem Broberg-Morrey-Score folgend, hatten 31 Patienten ein exzellentes Outcome, 14 Patienten zeigten ein gutes und 2 Patienten ein tolerables Ergebnis. Eine Reruptur wurde in einem Fall beobachtet, postoperative transiente Funktionsbeeinträchtigungen des N. radialis in 5 Fällen.



Zusammenfassung

Grundsätzlich ermöglichen der rein beugeseitige Zugang wie auch die Double-Incision-Technik zur anatomischen Refixation der distalen Bizepssehne gute funktionelle Ergebnisse, was auch durch die Resultate unserer Nachuntersuchung belegt werden konnte. Sowohl die Reinsertionstechnik mittels Nahtanker als auch die transossäre Refixation mit Sehnendurchzug bedingt keinen signifikanten Unterschied bezüglich ROM und Kraft im Vergleich zur Gegenseite. Lediglich die erhöhte Zahl an postoperativen Funktionsstörungen des N. radialis nach transossärer Refixation ist zu erwähnen, was möglicherweise auf eine verstärkte Exposition der Weichteile bei dieser Technik zurückzuführen ist.
Die Ergebnisse unserer Nachuntersuchung sind vergleichbar mit den Resultaten einer rezenten prospektiv-randomisierten Studie, die im Vergleich „Single Incision“ mit Mitek-Anker (n=47) versus „Double Incision“ (n=44) im Follow-up keinen Unterschiede hinsichtlich Kraft, ROM und Komplikationen zeigen konnte.[2]

Literatur:

[1] *Cain RA, Nydick JA, Stein MI, Williams BD, Polikandriotis JA, Hess AV: Complications following distal biceps repair. J Hand Surg Am 2012 Aug 29; Epub ahead of print*

[2] *Grewal R, Athwal GS, MacDermid JC, Faber KJ, Drosdowech DS, El-Hawary R, King GJ: Single versus double incision technique for the repair of acute distal biceps tendon ruptures: a randomized clinical trial. J Bone Joint Surg Am 2012 Jul 3; 94(13): 1166-74*

Autoren:
J. Köttstorfer, P. Platzer

Korrespondierende Autorin:
Dr. Julia Köttstorfer
Universitätsklinik für Unfallchirurgie
Währinger Gürtel 18–20, 1090 Wien
E-Mail:
julia.koettstorfer@meduniwien.ac.at
tra120323

Die Bedeutung der extrakorporalen Stoßwellentherapie (ESWT) bei der Behandlung von Enthesiopathien

Einleitung

W. Schaden, Wien

Die extrakorporale Stoßwellentherapie erfreut sich weltweit zunehmender Beliebtheit, da sie einfach zu applizieren ist (es gibt so gut wie keine Lernkurve) und praktisch nebenwirkungsfrei angewendet werden kann (Abb.). Bei der Literaturrecherche in „Pubmed“ findet man über 1.700 Veröffentlichungen, die die Anwendung der Stoßwelle außerhalb der Urologie (Lithotripsie) betreffen. Alleine zur Behandlung von Sehnenerkrankungen findet man derzeit bereits über 500 Publikationen. Sowohl für die Patienten als auch für die Ärzte nimmt die Stoßwelle daher mittlerweile einen fixen Platz in der Behandlung von chronischen Sehnenansatzerkrankungen ein.

Im Gegensatz zu den meisten Technologien wurde die Stoßwelle zuerst im klinischen Bereich erfolgreich angewendet und erst sekundär wurden Grundlagenforschungen durchgeführt. So konzentrierte sich die (experimentelle) Forschung in den letzten Jahren zunehmend auf die Aufklärung des Wirkungsmechanismus, um die in der Klinik beobachteten Wirkungen zu erklären.

Literatur

Schon 2003 konnte Wang[1] nachweisen, dass es unter dem Einfluss der ESWT zu einer verbesserten Durchblutung der behandelten Sehnenanteile kommt. Außerdem kommt es zu einer vermehrten Ausschüttung diverser Wachstumsfaktoren, die 8 bis 12 Wochen anhält und somit für die Ausheilung chronisch entzündlicher Veränderungen verantwortlich sein könnte. Zhang[2] konnte zeigen, dass ESWT die Ausschüttung von Lubricin fördert und somit funktionell in den Heilungsprozess eingreift. In Turin[3] konnte nachgewiesen werden, dass die ESWT die Proliferation von Fibroblasten fördert und die Produktion von TGF beta sowie Kollagen Typ I und III anregt. Han[4] und Davis[5] konnten beide einen starken antiinflammatorischen Effekt der Stoßwelle durch signifikante Reduktion von proinflammatorischen Zytokinen und Chemokinen sowie von Matrix-Metalloproteasen (MMP) und verschiedenen Interleukinen nachweisen.

Besonders bedeutsam zur Ausheilung von chronischen Sehnenerkrankungen könnte der von Aicher[6] und Wang[7] nachgewiesene Effekt der Stoßwellen auf das Migrations- und Differenzierungsverhalten von Stammzellen sein.

Conclusio

Diese komplexen Wirkungen der Stoßwelle im Gewebe dürften durch Mechanotransduktion hervorgerufen werden. Die Druck-, Zug- und Scherkräfte, die die Stoßwelle an den Zellen auslöst, bewirken eine Aktivierung von Genen und Gengruppen im Zellkern, die ihrerseits mit der Produktion der oben angeführten Proteine beginnen, um den Regenerationsprozess einzuleiten.

Die Erkenntnisse der Forschung der letzten Jahre haben wesentlich dazu beigetragen, dass die Wirkungsweise der ESWT bei Enthesiopathien besser verstanden wird.

Abb.: Einfache Anwendung der ESWT bei Epikondylitis humero-radialis (Tennisellenbogen)

Referenzen:

[1] *Wang CJ et al: Shock wave induces neovascularization at the tendon-bone junction. A study in rabbits. J Orthop Res 2003; 21: 984-989*

[2] *Zhang D et al: Extracorporeal shockwave-induced expression of lubricin in tendons and septa. Cell Tissue Res 2011; 346(2): 255-62*

[3] *Berta A et al: Extracorporeal shock waves enhance normal fibroblast proliferation in vitro and activate mRNA expression for TGF-beta1 and for collagen types I and III. Acta Orthop 2009; 80(5): 612-7*

[4] *Han SH et al: Effect of extracorporeal shock wave therapy on cultured tenocytes. Foot Ankle Int 2009; 30(2): 93-8*

[5] *Davis TA et al: Extracorporeal shock wave therapy suppresses the early proinflammatory immune response to a severe cutaneous burn injury. Int Wound J 2009; 6 (1): 11-21*

[6] *Aicher A et al: Low-energy shock wave for enhancing recruitment of endothelial progenitor cells: a new modality to increase efficacy of cell therapy in chronic hind limb ischemia. Circulation 2006; 114: 2823-30*

[7] *Wang FS et al: Extracorporeal shock wave promotes growth and differentiation of bone-marrow stromal cells towards osteoprogenitors associated with induction of TGF-1. J Bone Joint Surg 2002; 84-B: 457-61*

Autoren:
Dr. Wolfgang Schaden,
Dr. Rainer Mittermayr*

AUVA-Unfallkrankenhaus
Krankenhaus Meidling, Wien
E-Mail: med.eswt.schaden@aon.at
www.stosswellenzentrum-wien.at

*AUVA-Forschungszentrum,
Ludwig-Boltzmann-Institut für
experimentelle und klinische Traumatologie,
Austrian Cluster for Tissue Regeneration

tra120324

Evidenz der extrakorporalen Stoßwellentherapie (ESWT) bei der Achillodynie

Einleitung

R. Mittermayr, Wien

Die Inzidenz von Überlastungssyndromen, insbesondere im Sport, ist in den letzten drei Dekaden enorm angestiegen. Trotz Kenntnis einer Reihe von prädisponierenden Faktoren sind die pathologischen Gründe der Achillodynie noch weitgehend unklar. Die Achillessehne besitzt ein Paratenon und es werden verschiedene Achillodynieformen unterschieden (Peritendinitis +/– Tendinose der Achillessehne, isolierte Tendinose der Achillessehne im Sinne einer degenerativen Erkrankung). Eine Sehnenverdickung (fokal oder diffus) kann meist im mittleren Sehnendrittel gefunden werden. Proximal (2–6cm) des kalkanearen fibroossären Übergangs liegt eine schlecht vaskularisierte Zone, welche eine Prädilektionsstelle darstellt.
Verschiedene Theorien bringen die Tendinopathie u.a. mit kontinuierlichem Überbelastungsstress, schlechter Vaskularität, Geschlecht, endokrinen oder metabolischen Faktoren, valgischem Rückfuß und supinierendem Vorfuß in Verbindung.

Therapieoptionen

Konservative Therapieschemata inkludieren u.a. die Sportkarenz, exzentrische Dehnungsübungen, antiinflammatorische Mediatoren, Orthese, Wachstumsfaktoren und Hyaluronsäure. Die chirurgische Intervention ist limitiert und beinhaltet das Débridement (offen/endoskopisch) und nur bei ausgedehntem destruiertem Sehnengewebe die Augmentation.
Als nicht invasives Alternativkonzept für diese Indikation hat sich in den letzten Jahren die extrakorporale Stoßwellentherapie (ESWT) etabliert.

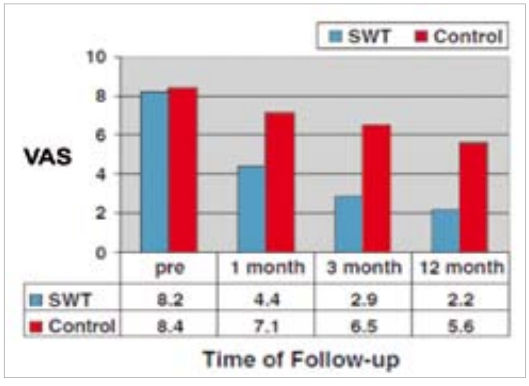


Abb.: ESWT chronischer Achillodynie verglichen mit konservativer Therapie. Der VAS-Score konnte in der ESWT-Gruppe (n=37) zu jedem posttherapeutischen Zeitpunkt signifikant gegenüber der Kontrollgruppe (n=34) gesenkt werden*

Methodik

Ziel dieser Studie war es, anhand einer systematischen Literaturrecherche (PubMed) den derzeitigen Evidenzlevel der ESWT bei der Behandlung der Achillodynie zu evaluieren. Insgesamt erfüllten 6 Arbeiten die Einschlusskriterien (4 Publikationen mit Evidenz Ib und 2 mit Evidenz III). Von diesen 6 Studien haben 5 belegt, dass die ESWT zur Behandlung der chronischen Achillodynie eine effiziente Alternative darstellt. Diese Studien zeigten bei Nachuntersuchungszeiträumen von 3–12 Monaten eine signifikante Schmerzreduktion im Vergleich zu den Kontrollgruppen. Behandelt wurden dabei chronische Insertionstendinopathien wie auch intratendinöse Achillodynien. Die Therapieschemata bestanden aus Energieflussdichten zwischen 0,1 und 0,5mJ/mm^2 in einer singulären (2 Studien) oder repetitiven (3 Studien; bis 4x) Applikation. In einer Studie (Furia et al 2006) wurde bei der Stoßwellenbehandlung eine Lokalanästhesie angewendet und diese Gruppe mit ESWT ohne Anästhesie verglichen.

Ergebnisse

Es zeigte sich, dass die Verwendung einer Lokalanästhesie die Effizienz der Stoßwelle aufhebt (signifikant geringere Verbesserung auf der Schmerzskala verglichen mit der alleinigen ESWT), weshalb die Fachgesellschaften von der Verwendung von Lokalanästhesie bei der Behandlung von Sehnenerkrankungen abraten. Eine weitere Studie belegte, dass die ESWT der konservativen Physiotherapie mit exzentrischen Übungen überlegen ist (Rompe et al 2008).
Lediglich eine Studie konnte keinen signifikanten Unterschied im Hinblick auf eine Schmerzreduktion nach 12 Monaten im Vergleich zur Kontrollgruppe nachweisen. In dieser Studie wurden Behandlungsintervalle von 4 Wochen gewählt, die völlig unüblich sind und von keiner Fachgesellschaft empfohlen werden.

Conclusio

Basierend auf den vorliegenden klinischen Studien kann die extrakorporale Stoßwellentherapie bei der Indikation der chronischen Achillodynie als eine effiziente Behandlungsmethode empfohlen werden. Die Nichtinvasivität, die Kosteneffizienz und die vernachlässigbaren Nebenwirkungen sprechen zusätzlich für die Anwendung der ESWT bei dieser Indikation.

* *Furia JP, The American Journal of Sports Medicine, Vol 36; No. 3: 502-8*

Literatur bei den Verfassern

Autoren:
Rainer Mittermayr[1, 2], Wolfgang Schaden[2], Christian Schwab[2], Michael Pusch[2], Christian Fialka[2]

[1] Ludwig-Boltzmann-Institut für Experimentelle und Klinische Traumatologie
[2] UKH Meidling, Wien

Korrespondierender Autor:
Dr. Rainer Mittermayr
Ludwig-Boltzmann-Institut für Experimentelle und Klinische Traumatologie
Donaueschingenstraße 13, 1200 Wien
E-Mail: rainer.mittermayr@LBITrauma.org
tra120325

Behandlungsalgorithmus und Resultate der operativen Therapie nach akuter Achillessehnenruptur in einem unfallchirurgischen Schwerpunktkrankenhaus

Einleitung

B. Hiller, Salzburg

Die Achillessehnenruptur stellt eine der häufigsten traumatischen Sehnenrupturen in der Bevölkerung dar, wobei in den letzten Jahren eine steigende Inzidenz zu beobachten ist. Betroffen sind vor allem männliche Patienten zwischen dem 35. und 50. Lebensjahr. Sehnenrisse treten in erster Linie bei sogenannten Stop-and-go-Sportarten, Sportarten mit vielen Sprüngen, Dreh- oder Sprintbewegungen (z.B. Tennis oder Fußball), auf. Eine unvorhergesehene Dorsalextension im oberen Sprunggelenk, wie sie durch Stolpern auf einer Treppe oder Treten in ein Loch auftreten kann, führt hauptsächlich bei älteren Patienten zu Sehnenrissen. Die optimale Therapie der akuten Achillessehnenruptur wird nach wie vor diskutiert, wobei rezente Übersichtsarbeiten der operativen Therapie Vorteile hinsichtlich Rerupturrate und Komplikationen zusprechen.

Material und Methoden

Am UKH Salzburg wurden zwischen 1997 und 2011 724 Patienten mit akuter Achillessehnenruptur behandelt. Davon wurden 649 operativ (23 perkutan/626 offen) versorgt. 75 Patienten wurden primär aufgrund erhöhten Narkoserisikos oder auf eigenen Wunsch konservativ mittels Unterschenkelgips in Spitzfußstellung behandelt. Davon mussten 8 Patienten wegen einer Sehneninsuffizienz sekundäroperativ (Umkippplastik, VY-Plastik, Griffelschachtelplastik) versorgt werden. Von 724 Patienten waren lediglich 99 (13,7%) weiblich, 625 (86,3%) waren männlich, mit einem Durchschnittsalter von 46,1 bei den Männern und 45,2 bei den Frauen. Die Diagnosesicherung erfolgte in allen Fällen vor allem klinisch (Thompson-Test, Zehenspitzenstand) und sonografisch.

Operation und Ergebnisse

Die Operation wird in Bauchlage ohne Blutsperre durchgeführt. Die Schnittführung verläuft zur Schonung des Nervus suralis paramedian medial. Das Gleitgewebe wird kulissenphänomenartig gespalten und der Situs dargestellt. Das am häufigsten verwendete Verfahren ist die einfache Adaptation der Sehnenstümpfe durch End-zu-End-Naht. Hierzu stehen verschiedene Nahttechniken zur Verfügung, wie die Durchflechtungs- oder Schnürsenkelnaht nach Bunnel oder die Naht nach Kirchmayer-Kessler. Als Nahtmaterial wird fast ausschließlich synthetisches, resorbierbares Material verwendet (PDS, Vicryl). Postoperativ werden die Patienten für 3 Wochen im Unterschenkelspaltgips in 30°-Plantarflexionsstellung unter Entlastung des operierten Beines mittels Stützkrücken mobilisiert. Danach kommt es zur Anlage eines Unterschenkelkunststoffverbandes für weitere 3 Wochen in Neutralstellung, wobei der Patient in der Lage ist, das operierte Bein voll zu belasten. Nach 6, spätestens 8 Wochen kommt es zur Entfernung der Fixierung.

Zu den häufigsten postoperativen Komplikationen zählten Wundheilungsstörungen (8 Patienten, 1,2%), Rerupturen (5 Patienten, 0,8%) und Thrombosen (4 Patienten, 0,6%).

Conclusio

Im UKH Salzburg stellt die operative Therapie das Mittel der Wahl bei akuten Achillessehnenrupturen dar. Eine primär konservative Behandlung sollte vor allem bei älteren Patienten mit schlechtem Gefäß-, und Allgemeinzustand (periphere arterielle Verschlusskrankheit, Diabetes mellitus) angedacht werden. Aus diesem Grunde sollte jeder Patient hinsichtlich seiner Komorbiditäten individuell betrachtet werden, damit ein entsprechend adaptiertes Therapiemanagement durchgeführt werden kann.

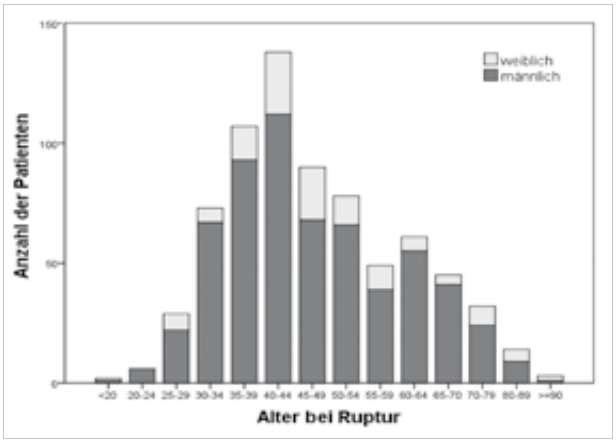


Abb. 1

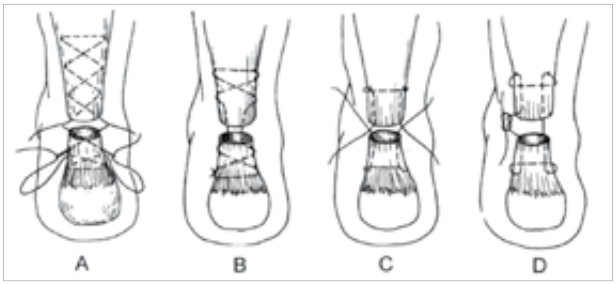


Abb. 2: Verschiedene End-zu-End-Nahtverfahren. A: Bunnel-Naht, doppelt geführt; B: Bunnel-Naht, einfach; C: Kessler-Naht, doppelt geführt; D: Kessler-Naht, einfach (aus: Coughlin MJ, Mann RA: Surgery of the Foot and Ankle. 7. Ed., Mosby, St. Louis 1999)

Autoren:
B. Hiller, J. Obrist, A. Karlbauer

Korrespondierender Autor:
Dr. Bernd Hiller
Abteilung für Unfallchirurgie,
Krankenhaus der Allgemeinen
Unfallversicherungsanstalt Salzburg,
AUVA, Dr.-Franz-Rehrl-Platz 5
5010 Salzburg
E-Mail: bernd.hiller@auva.at
tra120326

15 Jahre funktionell-konservative Therapie der Achillessehnenruptur am AKH Linz

Einleitung

M. Mattheis, Linz

Die nicht operative, funktionelle Behandlung von Rupturen der Achillessehne wurde 1995 in deutschen Traumacentern durch Thermann und Zwipp erstmals etabliert. Nach diesen Vorbildern begannen wir 1997 mit der funktionell-konservativen Therapie von Achillessehnenrupturen. In den ersten zwei Jahren haben wir so gut wie keinen Patienten operiert. In mehreren Nachuntersuchungen konnten wir in den darauffolgenden zehn Jahren einen Großteil unserer Patienten untersuchen.

Material, Methoden und Ergebnisse

Der erste Untersuchungszeitraum erstreckte sich von 1996 bis 1999. In diesem konnten wir 87 Patienten mit Achillessehnenriss konservativ behandeln und 13 operativ. Hier zeigte sich im Score von Thermann die konservative Gruppe bei 89 Punkten und die operative Gruppe bei 93 Punkten. Daraufhin überarbeiteten wir unser Therapieschema und führten neue Richtlinien für die operative wie auch die konservative Therapie ein. Bis 2002 behandelten wir Patienten mit Achillessehnenriss sodann in 66 Fällen konservativ und in 65 Fällen operativ.

Ergebnisse

Durch diese von uns neu eingeführten „Filter" erreichten vor allem jene Patienten, die konservativ behandelt wurden, mit 94 Punkten einen deutlich besseren Thermann-Score. Die operierten Patienten erreichten einen Score von 92 Punkten. An Komplikationen fanden wir jeweils 3 Rerupturen in der operativen Gruppe, 6 in der konservativen sowie 3 Venenthrombosen sowohl bei den operierten als auch bei den konservativ behandelten Patienten.

Im Rahmen einer Doktorarbeit führten wir 2006 eine nochmalige große Nachuntersuchung durch. Dazu wurden die Patienten von 1997 bis 2006 einberufen. In dieser Untersuchung wurden der Thermann-Score und der AOFAS-Score verwendet. Es zeigten sich tendenziell bessere Werte in der operativen Gruppe. Die Komplikationsraten waren vergleichbar mit den zuvor genannten.

Behandlungsschema

Aufgrund unserer nun 15 Jahre langen Erfahrung haben wir folgendes Schema für die nicht operative Behandlung festgelegt:

In der ersten Woche wird ein Unterschenkelspaltgips in 20°-Plantarflexion angelegt. Nach Abschwellen des Fußes wird ein Spezialschuh (Adipromed® Variostabil-Schiene mit 3cm Fersenerhöhung) angepasst. Standardmäßig wird die Erhöhung der Ferse ab der 5. Woche um je 1cm verringert, sodass der Schuh nach ca. 11 Wochen abgenommen werden kann. Vor jeder Verminderung wird klinisch und sonografisch der Befund kontrolliert. Bei allen Patienten beginnen wir ab der 2. Woche mit einer kontrollierten Physiotherapie. Bei den operierten Fällen beträgt der Fersenkeil 2cm und die Tragezeit des Schuhs ca. 6 Wochen – dies, nachdem für 2 Wochen postoperativ ein Unterschenkelspaltgips in Spitzfußstellung bis zur Nahtentfernung getragen wurde.

Abb.: Orthotech-Stabil-Schuh von Schievink Schuhtechnik

Conclusio

Um ein gutes Ergebnis zu erreichen, erscheinen uns aber doch die Auswahlkriterien der Patienten für ein bestimmtes Therapieregime am wichtigsten. Deshalb haben wir sonografisch drei verschiedene Parameter festgelegt. Bei einem sonografischen Abstand der Rissenden unter 0,5cm wird sowohl bei sportlichen jungen wie auch bei älteren Patienten ein sehr gutes bis gutes Ergebnis unabhängig von der Therapieform erreicht. Bei einem Abstand von 0,5–1cm machen wir den Therapieweg abhängig vom Aktivitätsniveau und vom Alter des Patienten. Jüngeren sportlichen Patienten sollte eher die Operation angeboten werden. Der ältere Patient kann auch hier mit einem guten bis zum Teil sehr guten Ergebnis konservativ behandelt werden. Ab einem Abstand der Rupturenden von 1cm empfehlen wir in der Regel – vorausgesetzt, dass keine Kontraindikationen für eine Operation vorliegen – die operative Therapie. Aufgrund unserer Erfahrungen scheuen wir uns auch nicht davor, in gelegentlichen Fällen eine Gipsruhigstellung über 6 bis 8 Wochen durchzuführen. Dies vor allem bei älteren Patienten, die in unseren Augen mit dem Spezialschuh und seinen Anforderungen (z.B. Hygiene) nicht zurechtkommen.

Der Sehnenquerschnitt, wie in manchen Studien angegeben, wird bei uns nur zweitrangig beachtet.

Autoren:
M. Mattheis, M. Huber, O. Kwasny

Korrespondierender Autor:
OA Dr. Markus Mattheis
Abteilung für Unfallchirurgie und Sporttraumatologie des AKh Linz
Krankenhausstraße 9, 4021 Linz
E-Mail: markus.mattheis@aon.at
tra120327

Rerupturen nach operativer Behandlung von Achillessehnenrissen

Einleitung

S. Arbes, Wien

Die Achillessehne ist die stärkste Sehne des menschlichen Körpers und reißt am häufigsten 2–6 cm kranial ihrer kalkanearen Insertion. Die Ruptur tritt bevorzugt bei Männern zwischen der dritten und vierten Lebensdekade auf. Es besteht eine Dominanz der linken Seite. Die meisten Patienten mit Rupturen der Achillessehne werden operativ versorgt, da eine frühfunktionelle konservative Behandlung nach den neuesten Literaturergebnissen nicht mehr adäquat ist. Die Inzidenz der Reruptur nach operativer Versorgung liegt zwischen 0,4 und 10%.

Ziel dieser retrospektiven Studie war es, alle operativ versorgten Rupturen zu evaluieren und hinsichtlich der Rate der Rerupturen und eventuell vorliegenden Risikofaktoren zu analysieren.

Material und Methoden

Im Zeitraum vom 1. 1. 2002 bis 31. 12. 2011 wurden 277 Achillessehnenrupturen an der Universitätsklinik für Unfallchirurgie Wien operativ versorgt (Abb.). Frauen waren in 48 und Männer in 229 Fällen betroffen. Das Durchschnittsalter betrug 41 Jahre (17–78 Jahre). In 128 Fällen war die rechte und in 149 Fällen die linke Achillessehne betroffen. Die Diagnose wurde in allen Fällen klinisch gestellt, bei 47 Patienten wurde zusätzlich eine Sonografie durchgeführt. Die Verletzungsursache war in 58% eine plötzliche Anspannung bei sportlicher Betätigung. Bei 22% der Patienten zeigte sich eine Ruptur nach Minimaltrauma und 20% der Patienten gaben ein Supinationstrauma an. In der Anamnese fand sich bei jeweils 6 Patienten eine nachgewiesene lokale Kortisontherapie bzw. ein Diabetes mellitus. Das durchschnittliche Follow-up betrug 8 Monate (6–15 Monate). Bei der klinischen Nachuntersuchung wurde besonders auf Schmerzen, Bewegungseinschränkungen, Wundheilungsstörungen und Rerupturen geachtet.

Ergebnisse

277 Patienten wurden nach durchschnittlich 3,4 Tagen in offener Technik mittels End-zu-End-Naht operativ versorgt. Die Kernnaht erfolgte zumeist mittels Durchflechtung mit PDS, die Feinadaptation mit feinem Vicryl. Bei 112 Patienten wurde eine zusätzliche Augmentation mit der Plantarissehne durchgeführt. Postoperativ wurden alle Patienten mit einem Unterschenkelgips in Spitzfußstellung ruhig gestellt. Nach der Nahtentfernung erfolgte ein dosiertes Redressement unter Anwendung von erstarrenden Verbänden bzw. einem Walker-Stiefel (n=64) für weitere 6 Wochen. 21 Patienten wiesen im Verlauf Wundheilungsstörungen auf. Bei der klinischen Nachuntersuchung gaben 14 Patienten Schmerzen an, Bewegungseinschränkungen fanden sich in 14 Fällen. Bei 11 Patienten kam es nach durchschnittlich 5,2 Monaten zu einer Reruptur ohne wesentliches Trauma. Bei der Analyse zeigte sich, dass diese Patienten bei der Primärruptur nach durchschnittlich 4,5 Tagen operativ versorgt worden waren. 2 Patienten hatten nach der Primäroperation Wundheilungsstörungen, ein Patient erhielt eine lokale Kortisoninfiltration. Die Reruptur wurde in 9 Fällen operativ (7 End-zu-End-Naht, 2 VY-Plastik + Mitek-Anker) versorgt, 2 Patienten wurden konservativ behandelt.

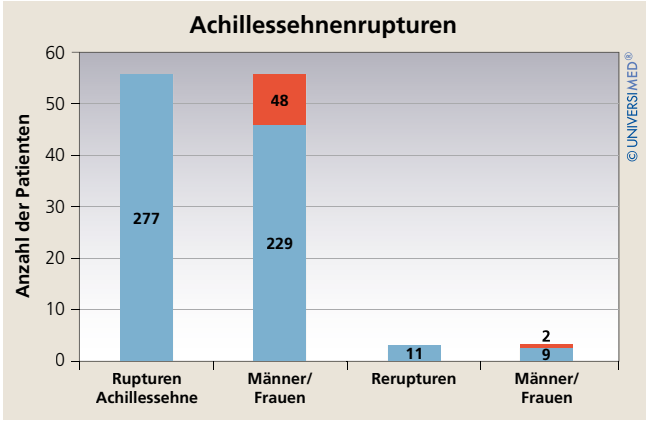


Abb.

Schlussfolgerung

Bei den angeführten Patienten konnte mit der offenen Sehnennaht eine niedrige Rerupturrate von 3,8% erzielt werden. Wundheilungsstörungen zeigten sich in 7,6% der Fälle, dies vor allem bei höherem Patientenalter. Ein Zusammenhang der Rerupturen mit vorangegangener lokaler Kortisonbehandlung oder Wundheilungsstörungen konnte aufgrund der vorliegenden Daten nicht belegt werden. Eine Reruptur zeigte sich jedoch in erster Linie bei Patienten in jüngerem Lebensalter sowie bei verzögerter operativer Versorgung.

Literatur:

Thermann H: Die Behandlung der Achillesehnenruptur. Der Chirurg 1998; 69: 115-130

Amlang MH et al: Operative Behandlung der Achillessehnenruptur. Der Unfallchirurg 2010; 113: 712-720

Autoren:
S. Arbes, A. Vierziger, M. Greitbauer

Korrespondierende Autorin:
Dr. Stephanie Arbes
Universitätsklinik für Unfallchirurgie
Medizinische Universität Wien
Währinger Gürtel 18–20
1090 Wien
E-Mail: stephanie.arbes@meduniwien.ac.at

tra120328

Langzeitergebnisse nach operativer Versorgung von Patellasehnenrupturen mit Rahmendrahtaugmentation

Hintergrund

L. Negrin, Wien

Bei Patellasehnenrupturen handelt es sich um sehr seltene Verletzungen des Kniegelenks. Sie sind meistens die Folge eines indirekten Traumas, wobei durch Insertionstendinopathien bedingte, ansatznahe Rupturen typisch sind. Im Vergleich zu Quadrizepssehnenrupturen sind sie nur halb so oft und bei „jüngeren" Verletzten vorzufinden.

Methodik

Alle Patienten, deren Patellasehnenrupturen an unserer Klinik von 1994 bis 2009 operativ behandelt worden waren, wurden mittels Ambulanzakt, OP-Bericht und Entlassungsbrief sowie anhand von Röntgenbildern demografisch erfasst und wenn möglich telefonisch kontaktiert. Die Langzeitergebnisse verfügbarer Patienten wurden mit der „Single Assessment Numeric Evaluation (SANE)", der „Reduced WOMAC Function Scale", dem „Knee Society Clinical Rating System" (KSS) und dem „Oxford Knee Score" (OKS) evaluiert. Während in den ersten drei Scores (ihnen ist eine Skala von 0 bis 100 Punkten gemeinsam) ein höherer Scorewert ein besseres Outcome repräsentiert, ist dieser im OKS (mit einer Skala von 12 bis 60 Punkten) als ein Synonym für stärkere Symptome und eine geringere Funktionalität anzusehen.

Ergebnis

Unter den 40 Patienten befanden sich 32 Männer und 8 Frauen, deren mittleres Alter 42±15,7 Jahre bzw. 48±20,2 Jahre betrug. Bei den 43 Patellasehnenrupturen handelte es sich in 72% um eine isolierte Sehnenruptur, der Rest trat im Rahmen einer komplexen Knieverletzung (14%) sowie bei Mehrfachverletzten (7%) und Polytraumatisierten (7%) auf. 80% der Patienten wurden sofort nach dem Unfall vorstellig. Die Ursachen waren Sturz (42,5%), „schlechter Schritt" (7,5%), Sportverletzung (32,5%), Verkehrsunfall (10%), Raufhandel (5%) und Suizidversuch (2,5%). Bei 93% aller Rupturen handelte es sich um eine komplette Ruptur und bei 7% um eine ausgedehnte Partialruptur, 74,4% betrafen den sehnigen Anteil und 25,6% waren verbunden mit einem knöchernen Ausriss an der Patellaspitze. 90% der Rupturen konnten in den ersten fünf Tagen nach Vorstellung operiert werden. In allen Fällen wurde eine Drahtcerclage zur Augmentation verwendet, die Sehnenrekonstruktion erfolgte überwiegend mit transossären Nähten. Entsprechend ihrer Compliance wurden die Patienten entweder frühfunktionell (ROM passiv unter Anleitung für 2 Wochen 0-0-30°, dann für 2 Wochen 0-0-60°, bis Ende der 6. Woche 0-0-90°) bzw. mit strikter Ruhigstellung in einer Kniegipshülse oder Mecronschiene behandelt, die in Streckstellung eine Belastung bis zur Schmerzgrenze erlaubten. Für beide Gruppen betrug die mittlere postoperative Immobilisierung 6±1,5 Wochen; danach wurde weder die Belastung noch der Bewegungsumfang eingeschränkt. Bei fünf Patienten kam es zu Wundheilungsstörungen bzw. septischen Komplikationen, die in vier Fällen Revisionseingriffe erforderlich machten. Kein Patient erlitt eine Reruptur. Die Metallentfernung erfolgte im Mittel nach 17 (7; 132) Wochen. Zu diesem Zeitpunkt war die Rahmencerclage in 78,1% der Fälle bereits gerissen. 25 der 40 Patienten konnten klinisch nachverfolgt werden. Ihre mittleren Scorewerte nach einer durchschnittlichen Follow-up-Periode von 9±4 Jahren sind nachfolgend präsentiert. SANE: 93,3±10,1; WOMAC: 98,3±4,4; KSS-Knie: 91,4±10,8; KSS-Funktion: 96,39±7,6; OKS: 13,1±1,8. Grundsätzlich wurde für Patienten mit einer septischen Komplikation ein schlechteres Ergebnis evaluiert als für jene ohne Komplikation. Während dieser Sachverhalt in der SANE und in der WOMAC signifikant war (p=0,003 bzw. p=0,008), konnte in den anderen Scores lediglich ein Trend aufgezeigt werden. Ein Vergleich der Langzeitergebnisse nach frühfunktioneller Nachbehandlung und nach strikter Immobilisierung zeigte hingegen keinen Unterschied.

Abb.: a) Hochstand der Patella, b) palpable Delle c) intraoperative Darstellung der Ruptur d) transossäre Refixation

Schlussfolgerung

Nach der operativen Versorgung einer Patellasehnenruptur ist in der Regel mit einem zumindest sehr guten Langzeit-Outcome und daher auch mit einer hohen Patientenzufriedenheit zu rechnen; septische Komplikationen können jedoch nicht ausgeschlossen werden und beeinflussen das Outcome negativ.

Autoren: L. L. Negrin, E. Nemecek, V. Vécsei
Korrespondierender Autor: Dr. Lukas L. Negrin
Universitätsklinik für Unfallchirurgie Wien, MUW
Währinger Gürtel 18–20, 1090 Wien
E-Mail: l-negrin@aon.at
tra120329

Versorgung und Outcome von traumatischen Quadrizepssehnenrupturen

Einleitung

M. Blocher, Salzburg

Traumatische Quadrizepssehnenrupturen treten mit einer Inzidenz von bis zu 3% aller Sehnenrupturen auf. Der Altersgipfel liegt in der 6.–7. Dekade. Männer sind 4- bis 6-mal häufiger betroffen. In der Literatur werden Erkrankungen wie Diabetes, rheumatoide Arthritis sowie chronische Nierenerkrankungen als Risikofaktoren angegeben. Der häufigste Unfallmechanismus ist ein Hyperflexionstrauma im Kniegelenk. Die Quadrizepssehne reißt zumeist an typischer Stelle ein bis zwei Zentimeter oberhalb ihrer Insertionsstelle an der Patella. Diese Zone misst etwa 30x15mm und wird nicht von Blutgefäßen versorgt, was als Prädisposition für degenerative Veränderungen gesehen wird. An unserer Abteilung werden komplette Rupturen in den ersten 48 Stunden mittels tranossärer Reinsertion versorgt und 6 Wochen postoperativ mittels Oberschenkelgipshülse in Streckstellung unter Vollbelastung ruhiggestellt.

Diagnostik

Die frische Totalruptur der Quadrizepssehne stellt eine klinische Diagnose dar. Die aktive Streckung des Kniegelenks ist nicht mehr möglich. Weiters kann suprapatellar eine Dellenbildung getastet werden. Mit der Röntgendiagnostik (Kniegelenk ap. und seitlich) sowie der Sonografie stehen einfache und kostengünstige bildgebende Verfahren zur Sicherung der Diagnose zur Verfügung.

Operationstechnik

Es erfolgt der Zugang durch einen medianen Hautlängsschnitt über dem distalen Femur streckseitig. Nach Durchtrennung der Subcutis werden das proximale und distale Ende der Sehne aufgesucht. Diese werden sparsam débridiert und angefrischt. Das proximale Ende wird nun mittels einer Ankernaht mit einem Fibre-Wire-Faden im guten proximalen Sehnengewebe angeschlungen und nach distal gezogen. Anschließend erfolgt eine quere Bohrung an der Patella mit 2mm, über einen Ösendraht wird nun der Faden durch die Bohrung gezogen und entsprechend dem anatomischen Tonus der Sehne verknotet. Nach Erreichen einer zentralen, stabilen Naht werden mit Vicryl der Stärke 0 die oberflächlichen Schichten der Quadrizepssehne sowie das Sehnengleitgewebe adaptiert.

Material und Methoden

Von 2001 bis 2011 wurden an unserer Abteilung 22 Patienten (m:f/21:1) mit 23 traumatischen Quadrizepssehnenrupturen operativ mittels transossärer Sehnennaht versorgt. In unserem Kollektiv fand sich ein Durchschnittsalter von 60,8 Jahren (35–84). Die rechte Seite war mit 57% häufiger betroffen. 2012 konnten 19 dieser Patienten klinisch mittels KOOS (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score), OAK-Score (Score der Orthopädischen Arbeitsgruppe Knie) und radiologisch (Nativröntgen und Sonografie) nachuntersucht werden (Follow-up 36 Monate, 13–118).

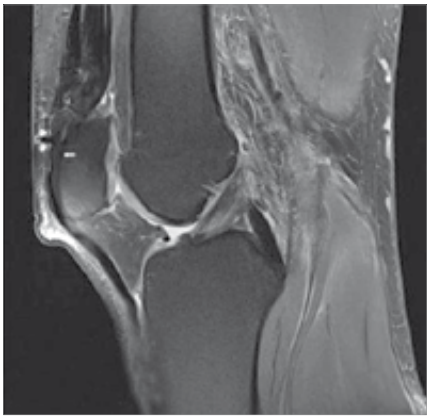


Abb.: MRI 24 Monate postoperativ

Ergebnisse

Das durchschnittliche Ergebnis der klinischen Scores betrug: KOOS: 80,6%/100% (35,1–100%), OAK: 85,1/100 Punkte (56–100). Radiologisch zeigte sich die Patellaposition in 82,6% im Seitenvergleich ident, in 17,3% tiefer liegend. In 78,2% stellten wir radiologisch Zeichen einer retropatellaren Arthrose fest. Sonografisch zeigte sich die reinserierte Sehne in 95,5% der Fälle geheilt und durchgängig. Nur bei einem unserer Patienten kam es zu einer Reruptur.

Conclusio

Die transossäre Reinsertion der traumatischen Quadrizepssehnenrupturen ist eine technisch einfache Methode, um klinisch und radiologisch sehr gute Ergebnisse zu erlangen. Ein Großteil der Patienten konnte das volle Bewegungsausmaß sowie das präoperative Aktivitätslevel wieder erreichen. Aufgrund der 6-wöchigen Ruhigstellung in 0° erreichten unsere Patienten die volle Beugung relativ spät. In der Literatur werden verschiedenste Nachbehandlungsschemata beschrieben, in denen die Beugung viel früher freigegeben wird. Diese frühfunktionelle Nachbehandlung wäre sicher besonders bei jüngeren Patienten ohne degenerative Risskomponente zu diskutieren.

Autoren:
M. Blocher, C. Hübner,
R. Ortmaier, H. Resch

Korrespondierender Autor:
OA Dr. Clemens Hübner
Universitätsklinik für Unfallchirurgie
und Sporttraumatologie
Paracelsus Medizinische Privatuniversität
Salzburg, Müllner Hauptstraße 48
5020 Salzburg
E-Mail: c.huebner@salk.at
tra120330

Eine Klasse für sich...

DAM
Die AllgemeinMediziner

Von Allgemeinmedizinern für Allgemeinmediziner

Morbus Dupuytren

Mögliche Vorteile einer Behandlung mit Kollagenase

Seit April 2011 ist die enzymatische Behandlung von Dupuytren'schen Kontrakturen in Österreich möglich. Durch eine Injektion von Kollagenase, gewonnen aus Clostridium histolyticum, in die Strangbildung können eine Aufdehnung und eine Lösung des Stranges erzielt werden.

An der unfallchirurgischen Abteilung des Landeskrankenhauses Steyr wird die Verwendung von Xiapex® der Firma Pfizer seit dem Frühjahr 2012 als Ergänzung des Behandlungsspektrums bei Morbus Dupuytren angeboten. Die Patienten werden nach Begutachtung und strenger Indikationsstellung durch einen Handchirurgen ausführlich aufgeklärt. Ein ambulanter Behandlungstermin wird vereinbart.

Durch denselben Handchirurgen wird dann die Injektion in typischer Weise, mit der entsprechenden Dosis aufgeteilt auf 3 Injektionsportionen, in die definierte Lokalisation des Stranges durchgeführt. Der Patient erhält einen Faustverband und bei Bedarf eine Schmerzmedikation.

24 Stunden nach der Injektion wird dann, wiederum ambulant, die Extension des Stranges in Lokalanästhesie durchgeführt. Unmittelbar danach wird der Patient in der Ergotherapie mit einer Lagerungsschiene versorgt. Wir empfehlen eine Tragedauer von 7 Tagen kontinuierlich und nachfolgend als Nachtlagerungsschiene für einen Zeitraum von bis zu 3 Monaten. Die Patienten werden nach 7 Tagen, 30 Tagen, 3 Monaten und einem Jahr zur Verlaufskontrolle bestellt.

Eigene Erfahrungen

Bisher wurden 17 Patienten im Krankenhaus Steyr mit Xiapex® behandelt, wobei mit Ausnahme eines Patienten, bei dem ein okkulter Spiralstrang vorlag, eine signifikante Verbesserung der Kontrakturen erzielt werden konnte.

G. Schmölzer, Steyr

K. Wurm, Steyr

An Nebenwirkungen beobachteten wir in fast allen Fällen geringgradige lokale Inflammation, Schwellung und Schmerzen nach der Injektion sowie zweimalig einen Hauteinriss bei der Extension.

Vorteile gegenüber einer operativen Behandlung sahen wir vor allem in einer äußerst kurzen Arbeitsunfähigkeit bei den jungen Patienten und der geringen Invasivität bei den älteren, teils polymorbiden Patienten.

Auffällig war, dass nicht nur die Kontrakturen am unmittelbar behandelten Strang eine hochgradige Verbesserung zeigten, sondern auch in den Fällen mit isolierten benachbarten Strängen durch die Kollagenase eine zumindest leichte Verbesserung der Kontrakturen der scheinbar unbehandelten Stränge zu verzeichnen war. Diese Beobachtung sollte sicherlich noch einer genauen Evaluation mit größeren Fallzahlen unterzogen werden.

Fazit

Bei richtiger Indikationsstellung hat sich die Behandlung mit Xiapex an unserer Abteilung bereits nach einer relativ kurzen Zeitspanne als wertvolle Ergänzung zu bisherigen Behandlungsverfahren etabliert.

Case Report

Bei einem 79-jährigen Patienten findet sich ein derber zentraler Längsstrang mit mehreren tiefen queren Hauteinziehungen am rechten Ringfinger mit passivem Streckdefizit am MCP-Gelenk von 55 Grad und am PIP-Gelenk von 25 Grad. Am Kleinfinger zeigt sich zusätzlich ein ganz zarter zentraler Längsstrang mit passivem Streckdefizit am MCP-Gelenk von 40 Grad und am PIP-Gelenk von 15 Grad (Abb. 1). Bei aktiv und passiv gleicher ROM am Ringfinger ist am Kleinfinger ein höheres aktives Streckdefizit auffällig. Selbst der überhaupt nicht betroffene Mittelfinger, der passiv völlig frei ist, bleibt bei der aktiven Streckung am PIP-Gelenk 15 Grad zurück.

Geplant wird ein zweizeitiges Vorgehen mit Beginn am vorwiegend störenden Ringfinger. Der Patient berichtet nach der Injektion über nächtlich aufgetretene Schmerzen am Ellbogen und in der Achselhöhle sowie leichten Juckreiz. Es bestehen eine leichte Schwellung und geringe Hämatombildung im Bereich der Injektionsstelle. Die Aufdehnung

Abb. 1: Vor dem Aufdehnen

Abb. 2: Nach dem Aufdehnen

Abb. 3: Nach 1 Monat

Abb. 4: Nach 3 Monaten

erfolgt 24 Stunden nach der Injektion in Lokalanästhesie mit typischem Reißgeräusch (Abb. 2). In der Folge zeigt sich am MCP-Gelenk ein verbliebenes Streckdefizit von knapp 15 Grad, auffällig ist aber die Verminderung des Streckdefizites des nicht direkt angegangenen Kleinfingers im MCP-Gelenk auf aktiv und passiv 20 Grad, auch der Mittelfinger wird nun aktiv völlig frei gestreckt.

Der Patient wird anschließend in der Ergotherapie mit einer thermoplastischen Schiene für Ringfinger und Kleinfinger versorgt, die eine Woche kontinuierlich und dann für 3 Monate in der Nacht getragen wird. Der Patient wird mehrmals wöchentlich ergotherapeutisch behandelt. Dadurch kann das Streckdefizit am Ringfinger, aber auch am nicht direkt angegangenen Kleinfinger weiter reduziert werden (Abb. 3 und Abb. 4). auf je ca. 10 Grad an beiden MCP- und PIP-Gelenken.

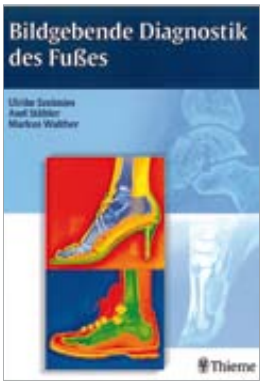
Die primär nach 30 Tagen geplante Zweitinjektion am Kleinfinger ist in der Folge nicht mehr nötig.

Autoren:
G. Schmölzer, K. Wurm

Korrespondierender Autor:
OA Dr. Gerald Schmölzer
Landeskrankenhaus Steyr
Abteilung Unfallchirurgie
Sierninger Straße 170, 4400 Steyr
mailto:gerald.schmoelzer@gespag.at
tra120332

Fachkurzinformation zu Artikel siehe Seite 48
XIA-036-12/1/09.09.2012

Bildgebende Diagnostik des Fußes



Dieses Nachschlagewerk fokussiert auf die Fußdiagnostik und gibt Expertenwissen von führenden chirurgischen und orthopädischen Fußexperten und Radiologen wieder. Das Lehrbuch erweitert, im Bezug zu therapeutischen Optionen, anschaulich-praktikabel das klinisch bezogene Diagnosewissen. In einer durchgehenden einheitlichen Struktur beschreiben die Autoren die Entitäten mit Definition, Untersuchungsmethoden, typische Zeichen in der Bildgebung, Differenzialdiagnosen, den Verlauf und Pitfalls. Die Autoren nehmen einen engen klinischen Bezug und stellen die Therapieoptionen prägnant dar. Mit diesem Leitfaden der Fußdiagnostik wurde eine praxisnahe Alltagshilfe für die Behandlungen von Fuß-Untersuchungen geschaffen, um die Erkrankungen richtig zu erkennen und dementsprechend behandeln zu können.

Szeimies U., Stäbler A., Walther M. (Hrsg.)
Bildgebende Diagnostik des Fußes
Georg Thieme Verlag 2012, 294 S., 536 Abb., geb.,
EUR 133,70 (A), CHF 182,00, ISBN: 978-3-131-49241-8

Schmerz von Kopf bis Fuß

4. Internationale Fortbildungsveranstaltung

Venedig, Grand Hotel Excelsior
26.–28. Oktober 2012

Wissenschaftliche Leitung:
Prim. Univ. Prof. Dr. Wilfried Ilias Msc.

www.mondial-medica.at/schmerz2012

Organisation & Infos: Mondial Medica
www.mondial-medica.at/schmerz2012
Fr. Marina Grinberg
Währinger Gürtel (im AKH) 18-20, 1090 Wien
t +43 1 402406-10 f DW -120
grinberg@mondial.at

HTEP-Kurzschaft

Schonende Implantation, gute klinische Ergebnisse

Der Metha® Kurzschaft hat sich seit den ersten Implantationen im Jahr 2004 als innovative Option in der Hüftendoprothetik bewährt. Studiendaten zeigen, dass das Entwicklungsziel einer bestmöglichen metaphysären Verankerung mit dem Metha® Kurzschaft besser erreicht wird als mit anderen Schäften.

Seit den ersten Versuchen Ende der 1990er-Jahre gewinnen Kurzschaftimplantate in der Hüftendoprothetik immer mehr an Bedeutung und erobern ein kontinuierlich wachsendes Segment dieses Marktes. Ziel der Implantation kurzschaftiger Hüftendoprothesen ist nicht zuletzt eine metaphysäre Kraftübertragung und somit der Erhalt des proximalen femoralen Knochens.

Mit ihren speziellen Konstruktionsmerkmalen – modularer Aufbau, minimale Schaftgröße und rundum beschichtete Oberfläche – nimmt die Metha® Kurzschaft-Hüftendoprothese innerhalb der neuen Generation von Implantaten zur endoprothetischen Versorgung des Hüftgelenks eine besondere Position ein. Ein wichtiges Ziel bei der Entwicklung der Metha® Kurzschaft-Hüftendoprothese bestand darin, die Knochensubstanz am Schenkelhals und im Bereich des Trochanter major möglichst zu schonen. Das Konzept der Prothese ermöglicht die Implantation über den Schenkelhalsstumpf und sorgt so für den Erhalt von Knochen-, Weichteil- und Muskelsubstanz. Besonders geeignet ist die Metha® Kurzschaft-Hüftendoprothese für junge Patienten mit guter Knochenqualität. Das Design greift die positiven Erfahrungen mit zementfreien, metaphysär verankerten Schäften auf und führt es weiter. Zu den Besonderheiten des zementfreien Metha® Schaftes zählt die mikroporöse Rein-Titan Plasmapore® Oberfläche, auf die zusätzlich mit einem elektrochemischen Verfahren eine 20µm dünne, sehr reine Dikalziumphosphatschicht (µ-CaP) aufgetragen wird. Diese unterstützt die osteokonduktiven Eigenschaften und beschleunigt den Kontakt zwischen Knochen und Implantat. Darüber hinaus ist neben einer guten Einheilung auch der langfristige Erhalt der Knochendichte bedeutsam.

Die ausgezeichneten klinischen Daten legen nahe, dass diese Entwicklungsziele erreicht wurden. Wie der Name schon sagt, erfolgt die Verankerung der Prothese metaphysär. Das Kurzschaftsystem zeichnet sich insbesondere durch die zahlreichen Anpassungsmöglichkeiten an die Anatomie eines jeden Patienten aus. Dabei erlauben unterschiedliche Offset- und Torsionsvarianten eine patientenindividuelle und optimale Gelenkrekonstruktion.

Gute Datenlage aus prospektiven Kohorten

Weltweit wurden in den Jahren 2004 bis 2011 mehr als 40.000 Metha® Hüftendoprothesen implantiert. Die Vorzüge des Metha® Kurzschaftes konnten dabei in einer Reihe von Studien nachgewiesen werden. Thorey et al[1, 2] fanden in einer Untersuchung an 246 Patienten mit einem Durchschnittsalter von 53 Jahren und einem durchschnittlichen Follow-up von 2,6 Jahren signifikante Verbesserungen in sämtlichen Scores (HHS, WOMAC) und keine Zeichen von Aufhellungen im Röntgen. 400 konsekutive Patienten nach Implantation eines Metha® Kurzschaftes werden in einer prospektiven Kohorte beobachtet.[3] Innerhalb des ersten Jahres wurde eine Ver-

besserung des HHS (Harris Hip Score) von initial 58 auf 97 Punkte beobachtet. Auch die Schmerzreduktion ist beeindruckend. Gemessen auf der Visual Analogue Scale (VAS), sank der Score von 7,2 Punkten präoperativ auf 0,15 Punkte nach fünf Jahren. Das wirkte sich nicht zuletzt auf die Zufriedenheit aus: 83,9% der Patienten waren sehr zufrieden, 13,6% zufrieden. Bei den unzufriedenen 2,5% war es zu Komplikationen gekommen, die nicht in ursächlichem Zusammenhang mit dem Implantat standen.

Die Entwicklung von Kurzschäften in der Hüftendoprothetik hatte zum Ziel, das Femur inklusive des Halses bestmöglich zu erhalten. Daher muss der Schaft der Anatomie des Oberschenkelhalses möglichst exakt folgen. Fraglich war jedoch, wie weit mit einem Kurzschaft die biomechanische Rekonstruktion der Hüfte erreicht werden kann. Im Rahmen einer Studie an 50 implantierten Kurz- und 50 konventionellen Schäften konnte eine deutsche Gruppe für beide Implantattypen vergleichbare Ergebnisse nachweisen. Dazu wurden Becken-Übersichtsaufnahmen prä- und postoperativ sowie mit der kontralateralen Hüfte verglichen. Dabei zeigte sich zwar eine leichte Verlagerung des Acetabulums als vertikales und horizontales Zentrum der Rotation, die jedoch für beide Schafttypen vergleichbar ausfiel. Das horizontale Offset des Femurs nahm bei den Kurzschäften deutlicher zu als bei den konventionellen Schäften, lag mit 6,2mm jedoch im tolerablen Bereich.[4]

Diaphysäre oder metaphysäre Verankerung?

Zu den zentralen Problemen der endoprothetischen Hüftversorgung zählen die aseptische Lockerung und der periprothetische Knochenverlust. Wie ausgeprägt dieses Problem sein kann, zeigen Studien unter Einsatz CT-gestützter Osteodensitometrie. Der Vorteil dieser Methode liegt darin, dass sie eine Unterscheidung zwischen kortikaler und trabekulärer Knochendichte ermöglicht. Im Rahmen der Untersuchung wurden die kortikale und die trabekuläre Knochendichte am Femur (mg CaHA/ml) sowie die Kontaktfläche zwischen der Prothese und dem kortikalen Knochen bei 31 Patienten zehn Tage, ein Jahr und sechs Jahre

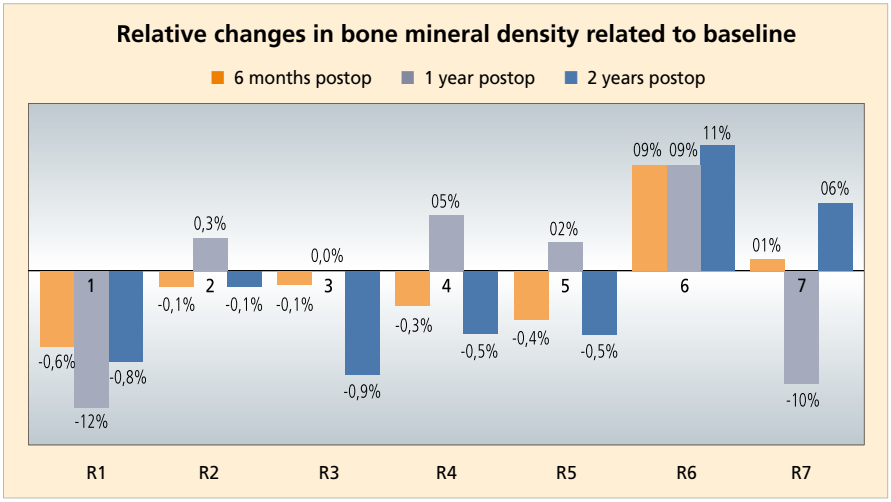


Abb. 1

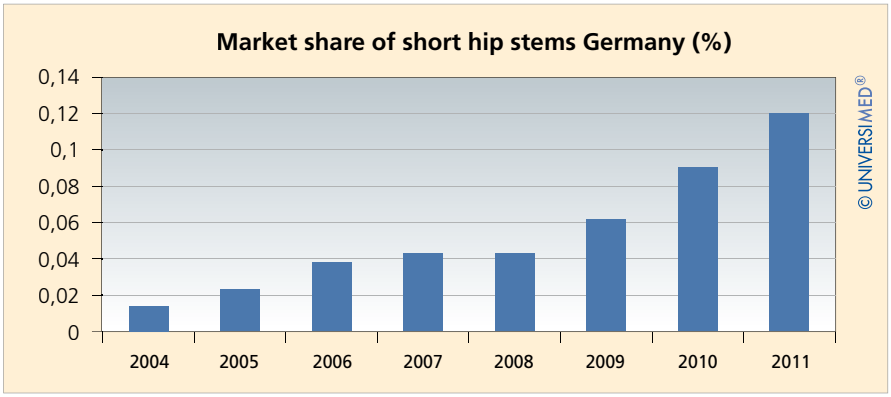


Abb. 2

nach Implantation einer Hüftendoprothese (Cerafit Triradius-M Press-fit-Pfanne und Multicone-Schaft; Ceraver Osteal, Paris, Frankreich) bestimmt. Nach sechs Jahren wurde in diesem Kollektiv ein erheblicher Verlust sowohl an trabekulärer (bis zu 41%) als auch kortikaler (bis zu 27%) Knochendichte im metaphysären Bereich des Femurs festgestellt. Der Knochenabbau war zwischen den Untersuchungen nach einem und nach sechs Jahren progredient. Eine leichte kortikale Hypertrophie wurde entlang der gesamten Diaphyse gefunden, wo allerdings keine statistisch signifikanten Veränderungen der Knochendichte gemessen wurden. Aus dem Bild eines kontinuierlichen Verlustes an trabekulärem und kortikalem Knochen an der Metaphyse, kombiniert mit einer leichten kortikalen Hypertrophie entlang der Diaphyse, schließen die Autoren auf eine diaphysäre Verankerung des Implantats.[5]

Zu ähnlichen Ergebnissen gelangte auch eine Studie mit dem C.F.P.(Collum-femoris-preserving)-Schaft, einer Weiterentwicklung des Pipino-Schaftes. Dieser mit Hydroxylapatit beschichtete Kurzschaft wurde mit dem Ziel einer metaphysären Verankerung entwickelt. In der prospektiven Studie wurden bei 31 Patienten (31 Hüften) neben den üblichen klinischen (Harris Hip Score) und nativradiologischen Untersuchungen die femorale kortikale und die spongiöse Knochendichte mittels CT-gestützter Osteodensitometrie zehn Tage, ein und drei Jahre postoperativ bestimmt. Auch hier war der proximale kortikale und spongiöse Verlust an Knochendichte zwischen der 1- und der 3-Jahres-Kontrolle progredient. Distal des Trochanter minor wurden keine signifikanten kortikalen KD-Veränderungen beobachtet. Nativradiologisch waren alle Prothesen ohne Nachweis von Säumen oder Osteolysen knöchern fest integriert. Die Autoren schließen aus diesen Ergebnissen, dass auch mit diesem Schaft das Ziel einer metaphysären Verankerung nicht erreicht wurde. Vielmehr deute der fehlende kortikale KD-Verlust unterhalb des Trochanter minor auf eine diaphysäre Verankerung der Prothese hin.[6]

Abb. 3: Metha® Modular-Hüfte

Abb. 4: 7 Jahre postoperativ

Wie sich der Metha® Schaft in dieser Hinsicht verhält, wurde in einer rezenten Arbeit mittels DEXA(Dual-Energy X-Ray Absorptiometry)-Knochendichtemessung untersucht. In die prospektive Studie wurden 25 Patienten eingeschlossen, bei denen präoperativ sowie postoperativ nach einem und sechs Monaten sowie nach einem und nach zwei Jahren DEXA-Untersuchungen durchgeführt wurden. Die Gruen-Zonen wurden dabei an die Gegebenheiten des Kurzschaftes adaptiert. Die Studie zeigte eine signifikante Zunahme des HHS um 31 Punkte, es wurden keine Revisionen notwendig. Die Knochendichte im Trochanter major nahm signifikant von 0,78g/cm^2 unmittelbar postoperativ auf 0,72g/cm^2 nach zwei Jahren ab. In den lateralen, distalen Regionen (R4–R5) wurden lediglich marginale Veränderungen beobachtet. In der Region des Trochanter minor kam es zu einer signifikanten Zunahme der Knochendichte um 12,9% innerhalb von zwei Jahren. Im Bereich des Calcar lag die Knochendichte nach zwei Jahren um 6,1% über dem Ausgangswert. Die Autoren schließen aus diesen Ergebnissen, dass das Ziel einer proximalen Krafteinleitung durch den Metha® Schaft zumindest teilweise erreicht wurde. Die DEXA-Analyse spricht für Krafteinleitung in den medialen Abschnitt des Femurs und damit in eine wichtige Region für die langfristige Erhaltung des Implantats.[7]

Literatur:

[1] *Synder M, Drobniewski M, Pruszczynski B, Sibinski M: Initial experience with short Metha® stem implantation. Ortop Traumatol Rehabil 2009 Jul/Aug; 11(4): 317-23.*

[2] *Thorey F, Lerch M, Klages P, Flörkemeier T, Windhagen H, Lewinski G: Clinical and radiological results of the Metha® modular short stem in younger patients. Annual Convention of South German Orthopedic Association, 2010*

[3] *Bücking PK, Feldmann PH, Wittenberg RH: Metha® modular short stem prosthesis. Orthopädische Praxis 2006; 42(8): 474-8*

[4] *Schmidutz F, Beirer M, Mazoochian F, Fottner A, Jansson V: Biomechanical reconstruction of the hip: comparison between modular short-stem hip arthroplasty and conventional total hip arthroplasty. Int Orthop Jan 20, 2012*

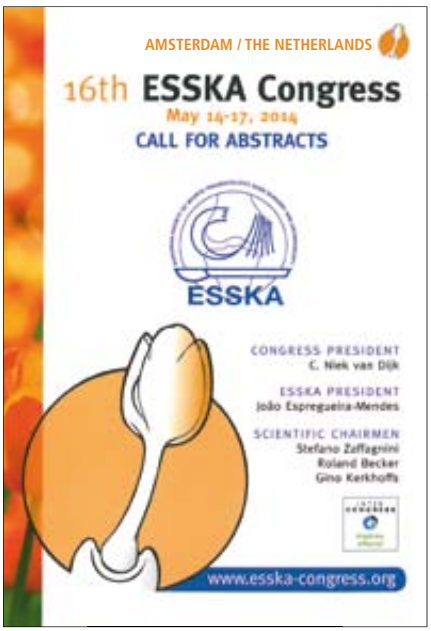
[5] *Mueller L A et al: Progressive femoral cortical and cancellous bone density loss after uncemented tapered-design stem fixation. Acta Orthopaedica 2010; 81 (2): 171-177*

[6] *Schmidt R et al: Periprothetische femorale Knochenreaktion nach schenkelhalserhaltender Hüftendoprothetik. Der Orthopäde 2011; 40: 591-599*

[7] *Lerch M, von der Haar-Tran A, Windhagen H, Behrens BA, Wefstaedt P, Stukenborg-Colsman CM: Bone remodelling around the Metha® short stem in total hip arthroplasty: a prospective dual-energy X-ray absorptiometry study. Int Orthop 2012; 36(3): 533-538. Epub 2011*

Bericht: Reno Barth

tra120334



ESTES 2012: ÖGU-Stipendien

Effect of kinetic therapy on posttraumatic outcome in polytrauma patients with severe chest trauma

Abstract

Although several efforts to improve trauma care and outcome have been made, mortality rates up to 50% in patients suffering from MODS and sepsis are still emerging. Several studies demonstrated a crucial role for the lung in development or initiation of posttraumatic complications including MODS. The development of ARDS after severe chest trauma is another feared complication leading to poor oxygenation, increased ventilation time and mortality on the intensive care unit (ICU). Kinetic therapy has been described as an effective therapeutic option in trauma and surgical patients to improve oxygenation and to decrease atelectasis and pneumonia. Some authors recommend an early application of kinetic therapy in multiple trauma patients with severe chest trauma or high overall injury severity, however, patient size was small or heterogeneous populations have been analyzed. The purpose of our study was to analyze the effect of kinetic therapy in a large multiple trauma cohort using strict exclusion criteria. In addition, several chest trauma scores will be analyzed and compared.

C. Zeckey, Hannover

Christian Zeckey, MD
Trauma Department, Hannover Medical School
Carl-Neuberg-Straße 1
30625 Hannover, Deutschland
E-Mail: zeckey.christian@mh-hannover.de

Investigation of the strength of angulated angular stable screw and plate constructs

Abstract

The implementation of angular stable locking screws can be considered as the last meaningful innovation in the field of plate and screw osteosynthesis. Recently more and more locking implants have been produced comprising non-parallel screw configuration to improve stability especially in osteoporotic bone. Therefore the aim of this study was to investigate the strength of angulated angular stable screw and plate constructs.
We used cellular rigid polyurethane foam (0.32g/cm^3) and bovine cancellous bone blocks. Custom-made stainless steel plates with two conically threaded screw holes with different angulations (0°, 10° and 20° divergent) and 5mm self-tapping locking screws were used. Biomechanical testing included 1. static pull-out test and 2. cyclic pull and bending test. The bovine cancellous blocks were only tested under static pull-out. Additionally an FE analysis for the static pull-out test of the 0° and 20° configuration was performed.
We found a significant higher pull-out force in both, the foam model and the bovine cancellous bone for the 0° constructs. In the FE analysis a 47% higher amount of damage in the 20° divergent constructs compared to 0° configuration was determined. Under cyclic loading the mean number of cycles to failure was significant highest for the 0° group.
In our laboratory setting we could clearly show a biomechanical disadvantage of a diverging locking screw angle for both, static and cyclic loading.

D. Wähnert, Münster

Dr. Dirk Wähnert
Universitätsklinik Münster
Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie
Albert-Schweitzer-Campus 1, Gebäude W1
48149 Münster, Deutschland

Vorsicht bei Zusatzpräparaten

Die Gefahren bei der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln (NEM) werden oftmals völlig unterschätzt. Tatsächlich bergen sie aber sowohl für Spitzensportler, als auch für Breiten- und Freizeitsport erhebliche Risiken.

Viele unabhängige Studien belegen, dass NEM immer wieder (absichtlich oder unabsichtlich) mit Substanzen verunreinigt sind, die nicht am Etikett angegeben wurden. Da NEM als Nahrungsmittel gelten und somit nicht unter das Arzneimittelgesetz fallen, unterliegen sie auch nicht den strengen Qualitätskriterien und Kontrollen.

Besonders bei Produkten aus dem Internet oder von dubiosen Händlern ist Vorsicht geboten. Laut Informationen der Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit sind 95 Prozent der Arzneimittel, die im Internet vertrieben werden, Fälschungen oder entsprechen nicht den Standards legaler Herstellung. Diese potentielle Unsicherheit trifft auch auf NEM zu.

Alle weiteren Infos dazu auf:

www.saubere-zeiten.at Saubere Zeiten
www.facebook.com/SaubereZeiten
www.youtube.com/SaubereZeiten

Eine Initiative der
NADA Austria
www.nada.at

Mit freundlicher Unterstützung durch
SPORT MINISTERIUM

ärzte gegen doping
Wer dopt, verliert.

Beeinflussung der Nervenfunktion am Oberarm durch Blutsperren

F. M. Kovar, Wien

Nervenverletzungen sind ernst zu nehmende Komplikationen, welche bei der klinischen Anwendung von Blutsperren in bis zu 28% auftreten können.[1] Eine kürzlich entwickelte schmale Blutsperre soll sich durch eine im Gegensatz zu den etablierten breiten Modellen verminderte Nervenkompression auszeichnen.[2] Wir verglichen zwei verschiedene Blutsperren: Zimmer A.T.S.® 3000 versus HemaClear™.

Blutsperre – schmal versus breit

Die Verwendung von Blutsperren ist bereits in der Antike schriftlich belegt. Harvey Cushing entwickelte 1904 die pneumatische Blutsperre, wie wir sie heute verwenden. Diesem System fügte McEwen 1981 eine Computersteuerung hinzu, um den optimalen Manschettendruck zu bestimmen. Im Gegensatz zu der bis dato weit verbreiteten Meinung, dass breite Manschetten sicherer sind, da sie weniger einschnüren und den Druck auf eine größere Fläche verteilen, präsentierte HemaClear™ kürzlich eine schmale Blutsperre, die aus einem 2 cm breiten Silikonring besteht.[3, 4] (Abb. 1) Die Vorteile sind laut Hersteller eine geringere Fläche auf der Extremität des Patienten, verminderter ausgeübter Druck auf das Weichteilgewebe bei besserer Blutleere und eine reduzierte Nervenkompression. In dieser Studie wurden die beiden Modelle hinsichtlich der Beeinträchtigung der Nervenfunktion verglichen.

Methodik

Diese prospektive, randomisierte Studie wurde am International Center for Limb Lengthening im Sinai Hospital Baltimore, USA, durchgeführt. Es wurden 15 junge gesunde Probanden beiderlei Geschlechts in die Studie inkludiert. Die aktuelle Studie wurde von der lokalen Ethikkommission (IRB) genehmigt und unter Berücksichtigung der Standards der International Conference of Harmonisation (ICH) und Good Clinical Practice (GCP) durchgeführt.

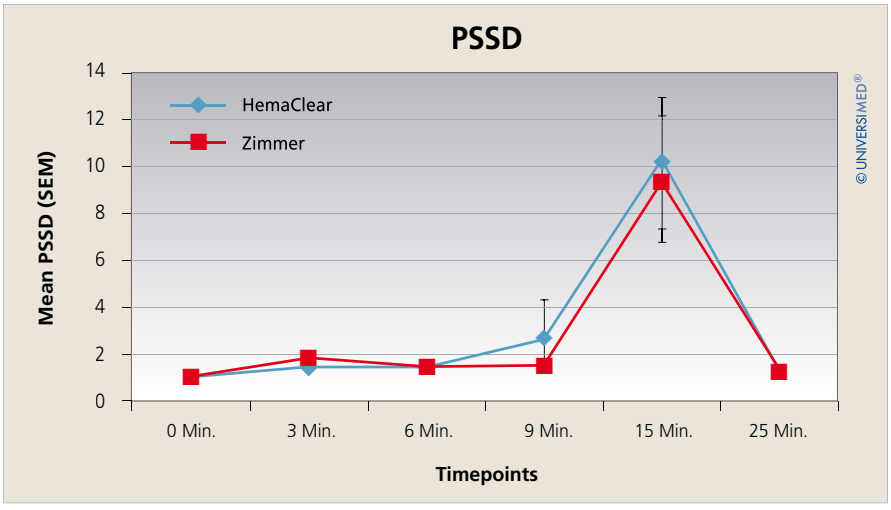


Abb. 1: PSSD-Werte für beide Modelle (mg/mm²)

Abb. 2: HemaClear™ mit teilweiser Freilegung des Silikonrings

Als statistische Zielgrößen wurden die Nervenkompression mittels der PSSD- (Pressure Specified Sensory Device)-Methodik und die Schmerzen durch die Verwendung der VAS (Visual Analogue Scale) und der FPS (Faces Pain Scale) bestimmt. Im Zuge der Studie wurde den Probanden im Abstand von zwei Wochen jeweils eines der beiden Modelle

am nicht dominanten Oberarm angebracht und für ca. 15 Minuten eine Blutleere hergestellt. Während der bestehenden Blutleere wurde zu festgesetzten Zeitpunkten (0, 3, 6, 9, 15 Minuten nach Blutleere) und 10 Minuten nach Beendigung der Blutleere die Nervenfunktion des Nervus medianus mittels der PSSD-Methodik – einer präzisen Technik, basierend auf dem Zwei-Punkte-Deskriptionstest am Finger – gemessen.[5]

Ergebnisse

Daten von 7 weiblichen und 8 männlichen Probanden zwischen 18 und 45 Jahren wurden zur Datenanalyse herangezogen. HemaClear™ verursachte mehr Schmerzen (VAS & FPS) als Zimmer A.T.S.® 3000, aber gleichzeitig konnte kein Unterschied in der Beeinträchtigung der Nervenfunktion (PSSD) festgestellt werden (Abb. 2). Es konnten keine Hautschäden festgestellt werden.

Schlussfolgerung

Beide Modelle können als sicher in der klinischen Anwendung bezeichnet werden. Die Vorteile des HemaClear™-Modells sind in einem größeren Operationsfeld und der besseren Passform an den Extremitäten bei gleichbleibender Blutleere und Nervenfunktion zu sehen. Die noch nicht geklärte Frage des unterschiedlichen theoretischen Modells der Kompressionsverteilung muss in weiteren Studien erforscht werden.

Literatur:

[1] *Kalla TP, Younger A, McEwen JA, Inkpen K: Survey of tourniquet use in podiatric surgery. J Foot Ankle Surg 2003; 42(2): 68-76*

[2] *Eidelman M, Katzman A, Bialik V: A novel elastic exsanguination tourniquet as an alternative to the pneumatic cuff in pediatric orthopedic limb surgery. J Pediatr Orthop B 2006; 15(5): 379-84*

[3] *Noordin S, McEwen JA, Kragh JF, Eisen A, Masri BA: Surgical tourniquets in orthopaedics. J Bone Joint Surg Am 2009; 91: 2958-67*

[4] *Younger AS, McEwen JA, Inkpen K: Wide contoured tigh cuffs and automated limb occlusion measurement allow lower tourniquet pressures. Clin Orthop Related Res 2004; (428): 286-93*

[5] *Dellon AL, Keller KM: Computer-assisted quantitative sensorimotor testing in patients with carpal and cubital tunnel syndromes. Ann Plast Surg 1997; 38(59): 493-502*

Autor:
Dr. Florian M. Kovar[1+2]
[1] Universitätsklinik für Unfallchirurgie,
Medizinische Universität Wien
Währinger Gürtel 18–20, 1090 Wien

[2] International Center for Limb Lengthening,
Sinai Hospital Baltimore
West Belvedere Avenue 2401, MD, USA
E-Mail: florian.kovar@meduniwien.ac.at
www.kovar.ch

tra120338

ivor®
Bemiparin
Thromboseprophylaxe

ivorat®
Bemiparin
Antithrombotische Therapie

Thromboseprophylaxe und
Antithrombotische Therapie

- starke antithrombotische Wirkung
- 1x tägliche Gabe s.c. – sicherer 24h Schutz
- der Preis stimmt –
  kostengünstig in Prophylaxe und Therapie!

Fachkurzinformation zu Inserat siehe Seite 48

04/10.11

GEROT LANNACH
Ihr Partner in der Gerinnung

Andre Planès: Review of bemiparin sodium – a new second-generation low molecular weight heparin and its applications in venous thromboembolism, Expert Opin. Pharmacother. (2003) 4(9):1551-1561
Navarro-Quilis et al.: Efficacy and safety of bemiparin compared with enoxaparin in the prevention of venous thromboembolism after total knee arthroplasty: a randomized, double-blind clinical trial, Journal of Thrombosis and Haemostasis (2003), 1: 425–432

Intraplant bewegt

www.intraplant.at

ANA.NOVA®

Das innovative Hüftsystem “Made in Austria”

- Moderne Press-Fit-Pfanne mit einzigartigem stabilisierenden Flügelsystem
- Anatomischer Geradschaft im rechteckig-konischen Verankerungsprinzip
- Schnelle Osteointegration durch BONIT® Beschichtung
- Modulares Instrumentarium für konventionelle und alle MIS-Zugänge

ANA NOVA

Intraplant GmbH Grenzgasse 38 a 2340 Mödling Österreich Tel. +43 (0) 2236 86 52 32 Fax.+43 (0) 2236 411 494

Hüftendoprothetik

Gute Studiendaten und ein neuer Schaft

U. Dorn, Salzburg

Die erste Implantation einer ANA.NOVA®-Pfanne erfolgte am 17. Dezember 2004 im Krankenhaus Steyr. Mittlerweile ist die kippstabile Pressfit-Pfanne in zahlreichen Abteilungen Standard geworden. Im Juni brachte ein Anwendertreffen in Baden bei Wien unter der wissenschaftlichen Leitung von Univ.-Prof. Dr. Ulrich Dorn, Universitätsklinik für Orthopädie der PMU Salzburg, Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch und Ausblicke in die Zukunft des ANA.NOVA®-Systems mit dem neuen Solitär-Schaft.

Mit ihrem stabilisierenden Flügelsystem und dem innovativen BONIT® Coating hat die kippstabile Pressfit-Pfanne ANA.NOVA mittlerweile einen festen Platz in der endoprothetischen Versorgung. In Österreich entfallen derzeit rund 15% der Pfannenversorgungen auf ANA.NOVA. Als wesentliches Motiv für die Verwendung der ANA.NOVA-Pfanne an seinem Haus nennt Univ.-Prof. Dr. Gerald Pflüger vom Evangelischen Krankenhaus Wien die Option von großen Keramikkugelköpfen bei kleinen Pfannengrößen, zumal größere Köpfe die Stabilität erhöhen und den Bewegungsumfang vergrößern. Darüber hinaus entspricht bei der ANA.NOVA-Pfanne das Fräsbett annähernd dem Außendurchmesser der Pfanne, was eine Verringerung der Fräsvorgänge und damit eine Verkürzung der OP-Zeit sowie weichteilschonendes Arbeiten ermöglicht. Prof. Pflüger: „Bei der ANA.NOVA-Pfanne stellt die zweite Fräse in der Regel die definitive Größe der Fräsung dar."
Eine Reihe von Designmerkmalen erklärt die praktischen Vorzüge der ANA.NOVA-Pfanne. So verhindert die Polabflachung ein vorzeitiges Aufsitzen der Pfannenschale. Die Pfannenflügel schneiden durch ihre Zahnstruktur beim Einschlagvorgang in den Knochen ein, was in einer höheren Stabilität und einem zusätzlichen Anti-Migrations- und Anti-Kippeffekt resultiert. Prof. Pflüger: „Daher braucht die Pfanne auch keine Löcher für Schrauben." Die hohe Kippstabilität konnte in experimentellen Arbeiten an Kunstknochen bestätigt werden, in denen auch ungünstige Situationen wie Dysplasien oder Wechseloperationen simuliert wurden. Diese Vorzüge erlauben, so Prof. Pflüger, nicht zuletzt auch eine Erweiterung des Indikationsgebiets.

G. Pflüger, Wien

„Viele Designvorteile haben das Indikationsspektrum der ANA.NOVA-Pfanne erweitert."

Beschichtung essenziell

Die Beschichtung trägt zum raschen Einheilen der ANA.NOVA-Pfanne bei. Die Pfannenschale besteht aus Reintitan und besitzt eine raue, offenporige Oberflächenstruktur mit einer dünnen Keramikschicht aus BONIT, einer Oberflächenbeschichtung aus nanokristallinem Kalziumphosphat. Diese führt zu einer Beschleunigung der sekundären Stabilität durch osteokonduktive Wirkung. Es bildet sich eine Füllschicht zwischen Knochen und Implantatoberfläche mit einem hohen Potenzial der Spaltüberbrückung. So wird auch bei schlechter Knochenqualität und schlechter Durchblutung eine gute Einheilung unterstützt. Aufgrund ihrer hohen Stabilität und des guten Einheilens ist die ANA.NOVA-Pfanne auch ausgezeichnet für die Revision geeignet.

Keine Pfannenmigration

Das Migrationsverhalten der ANA.NOVA-Pfanne im Acetabulum wird gegenwärtig im Rahmen einer prospektiven Anwendungsbeobachtung untersucht, die insgesamt eine Laufzeit von zehn Jahren haben soll. Mittlerweile liegen Daten zu mindestens zwei Jahren Nachbeobachtung vor. Die Basis der Studie liefern Einzelbildröntgen-Analysen mithilfe eines computergestützten Messsystems, das die vertikale und horizontale Migration der Pfanne misst. Dabei kommt die EBRA-Software zum Einsatz, die nach Festlegung definierter Landmarken am Becken sowie an der implantierten Pfanne eine Beurteilung einer möglichen Migration der Pfanne innerhalb des Acetabulums erlaubt. Die ANA.NOVA-EBRA-Studie soll Aussagen über die Migrationseigenschaften der ANA.NOVA-Pfanne ermöglichen, die dann auch zu den Ergebnissen von anderen Gelenkpfannen in Relation gesetzt werden können. „Die EBRA-Mes-

sung selbst erfolgt nach Durchführung eines standardisierten Beckenübersichtsröntgens, welches nach Einschulung der röntgentechnischen Assistenten an unserer Abteilung standardmäßig durchgeführt wird. Dies ist insofern wichtig, als die Untersuchung anspruchsvoll ist, eine gründliche Einschulung erfordert und man eine derartige Studie mit Bildern verschiedener Institute kaum machen könnte", sagt dazu Dr. Anton Prenner von der Orthopädischen Abteilung am Krankenhaus der Barmherzigen Brüder in Eisenstadt.

Langjährige Erfahrung in Studien und Klinik

Die erste Implantation einer ANA.NOVA-Pfanne im Rahmen der Studie erfolgte am 10. Juli 2008. In die Studie werden Patienten im Alter von 40 bis 75 Jahren mit primärer oder sekundärer Coxarthrose eingeschlossen, die für eine Erstimplantation einer Hüfttotalendoprothese vorgesehen sind. Ausgeschlossen werden unter anderem Patienten mit ausgedehnter Destruktion des Acetabulums, Revisionen nach fehlgeschlagener Primärimplantation einer Endoprothese, akuten oder chronischen Infekten, ausgedehnten azetabulären Protrusionen und Hüftkopfnekrosen mit Pfannenbeteiligung. Neben den genannten radiologischen Untersuchungen werden im Rahmen der Studie präoperativ, postoperativ sowie in vorgegebenen Zeitabständen klinische Untersuchungen mithilfe des Harris-Hip-Scores und des WOMAC-Scores durchgeführt.

K.-H. Widmer, Schaffhausen

„Auch das Becken hat eine dritte Dimension."

Zwei-Jahres-Daten EBRA-Analyse

Im Rahmen der ANA.NOVA-EBRA-Studie wurden 70 Implantationen durchgeführt. Von 65 Patienten sind 2-Jahres-Daten (also vier Röntgenuntersuchungen) verfügbar. Die Ergebnisse sind erfreulich, alle Implantate konnten als stabil eingestuft werden. Auch die subjektive Bewertung durch die Patienten (WOMAC-Score) spricht für die Vorzüge der ANA.NOVA-Pfanne. Zu vergleichbaren Ergebnissen kommt eine am Evangelischen Krankenhaus durchgeführte retrospektive Migrationsuntersuchung an 100 implantierten ANA.NOVA-Pfannen.

G. Sinz, Eisenstadt

„Für einen Kurzschaft sprechen die bessere Kopfzentrierung, die Möglichkeit der minimal invasiven Implantation und die besseren Ausgangsbedingungen im Falle einer notwendigen Revision."

Anatomische Rekonstruktion mit dem richtigen Schaft

Überlegungen zur Biomechanik der Hüfte hätten, so PD Dr. Karl-Heinz Widmer vom Kantonsspital Schaffhausen in der Schweiz, den Nachteil, dass sie häufig von zweidimensionalen Modellen ausgehen. Diese verfehlten jedoch die Tatsache, dass „auch das Becken eine dritte Dimension hat". Diese Überlegung sollte nun auch in die Entwicklung neuer Schaftendoprothesen einfließen. Doz. Widmer betont, dass die Verwendung gerader Schäfte zu einer Verlagerung des Femurs nach anterior und in der Folge zu einer vermehrten Außenrotation des Femurs führt. Verzerrungen der an der Hüfte einwirkenden (Muskel-)Kräfte sind die Folge. Die Verwendung eines anatomischen Schaftes bietet hingegen die Möglichkeit der anatomischen Rekonstruktion, was bedeutet, dass neben der Beinlänge und dem lateralen Offset auch auf die Antetorsion im Schenkelhals und somit auf das anteriore Offset des Femurkopfes eingegangen werden kann. Dies resultiert nicht zuletzt, so Doz. Widmer, in einer natürlicheren Muskelbalance an der Hüfte. Doz. Widmers Überlegungen sind in die Entwicklung des neuen ANA.NOVA® Solitär-Schaftes eingeflossen.

Vieles spricht nicht nur für anatomische, sondern auch für Kurzschäfte. Prim. Dr. Günter Sinz vom Krankenhaus der Barmherzigen Brüder in Eisenstadt nennt die bessere Kopfzentrierung, die Möglichkeit der minimal invasiven Implantation und die besseren Ausgangsbedingungen im Falle einer notwendigen Revision als wichtigste Gründe, sich für einen Kurzschaft zu entscheiden. Aufgrund der geringeren für die Verankerung verfügbaren Fläche spielt die Beschichtung bei Kurzschäften eine wichtige Rolle. Auch die Schaftgeometrie ist entscheidend für eine zuverlässige metaphysäre Verankerung und hohe primäre Stabilität. Kontraindikationen für die Implantation eines Kurzschaftes sind eine ausgeprägte Osteoporose, Zustand nach Voroperation mit deformiertem Schenkelhals (also v.a. nach Unfällen) sowie ausgeprägte Coxa vara oder valga.
Prim. Dr. Sinz berichtet von guten Erfahrungen mit dem Nanos-Kurzschaft in Kombination mit der ANA.NOVA-Pfanne.

Modulare Schäfte hingegen hätten, so Univ.-Prof. Dr. Ulrich Dorn von der Universitätsklinik für Orthopädie der PMU Salzburg, sehr wohl Potenzial für die Zukunft, könnten aber auf ihrem gegenwärtigen Entwicklungsstand aufgrund zahlreicher Probleme nicht empfohlen werden. Ein wesentlicher Grund dafür seien Korrosionsprobleme an den Kupplungen der modularen Schäfte, wie der Chemiker Dr. Torsten Will von der Firma OMT in Lübeck, Deutschland, ausführt. In Zukunft könnten diese Probleme durch materialtechnische Weiterentwicklungen, wie z.B. die aus dem Dentalbereich bekannten Tantal-

Beschichtungen, gelöst werden. Versuche beispielsweise mit tantalbeschichteten Kobalt-Chrom-Legierungen verliefen bislang viel versprechend.

Zementfreier Solitärschaft

Seit Kurzem ist mit dem ANA.NOVA Solitär-Schaft auch ein zementfreier Schaft aus derselben Familie wie die ANA.NOVA-Pfanne verfügbar. Auch der ANA.NOVA Solitär-Schaft weist eine durch Makrostrukturierung vergrößerte proximale Schaftoberfläche auf und trägt vollflächig die bioaktive Kalziumphosphatbeschichtung BONIT, was für eine sehr gute Osteointegration sorgt. Dies führt, so Prof. Dorn, zu deutlich weniger Saumbildung als bei unbeschichteten Schäften sowie vermutlich auch zu geringeren distalen periostalen Verdickungen. Der anatomische Geradschaft mit 11° integrierter Antetorsion ist in einer linken und rechten Schaftform ausgeführt und in unterschiedlichen Größen verfügbar. Mittlerweile liegen gute Erfahrungen aus einem Jahr mit dem ANA.NOVA Solitär-Schaft vor, wie auch Doz. Widmer vom Kantonsspital Schaffhausen bestätigt, an dessen Haus seit dem 15. Dezember 2010 bereits 68 ANA.NOVA Solitär-Schäfte bei Patienten im Alter zwischen 20 und 90 Jahren implantiert wurden.

U. Dorn, Salzburg

„Die bioaktive Kalziumphosphatbeschichtung BONIT sorgt für eine sehr gute Osteointegration. Dies führt zu deutlich weniger Saumbildung als bei unbeschichteten Schäften."

Bericht: Reno Barth

Quelle: Anwendertreffen „Klinische Ergebnisse und Erfahrungsberichte mit zementfreien beschichteten Hüftimplantaten und modernen Gleitpaarungen"; Veranstalter: Intraplant GmbH, 22. Juni 2012, Grand Hotel Sauerhof, Baden bei Wien
tra120341

Landeskliniken-Holding
IHRE GESUNDHEIT. UNSER ZIEL.

Das Landesklinikum Waidhofen/Ybbs versorgt mit derzeit 185 Betten die Bevölkerung des Bezirkes Waidhofen an der Ybbs.

Am LK Mostviertel Waidhofen/Ybbs wird ab sofort die Stellen einer/s

FACHÄRZTIN/ARZT FÜR UNFALLCHIRURGIE

besetzt.

Das Departement für Unfallchirurgie mit derzeit 4 Fachärzten und 2 Assistenzärzten deckt das gesamte Spektrum der unfallchirurgischen Extremitätenchirurgie mit Schwerpunkt auf minimal invasive Eingriffe ab. Der Ausbau der tages,- und wochenchirurgischen Versorgung wird zur Zeit realisiert.

Als junges, engagiertes Team mit ausgezeichnetem Betriebsklima möchten wir uns weiterentwickeln und suchen daher einen verantwortungsbewussten Facharzt für Unfallchirurgie mit sozialer Kompetenz, Teamfähigkeit, organisatorischen Qualitäten, wirtschaftlichen Denken und der Bereitschaft zur innerbetrieblichen Zusammenarbeit.

Fachliche Anforderungen an die Bewerber:
- abgeschlossene Facharztausbildung Unfallchirurgie
- breitgefächerte berufliche Erfahrung
- persönliches Engagement und Bereitschaft zur beruflichen Weiterentwicklung

Bewerbungsunterlagen:
- Bewerbungsschreiben
- Tabellarischer Lebenslauf
- Geburtsurkunde
- Nachweis der österreichischen Staatsbürgerschaft oder der Staatsbürgerschaft eines EWR-Mitgliedsstaates bzw. der Schweizerischen Eidgenossenschaft
- Bei fremder Muttersprache Nachweis von ausreichenden Deutschkenntnissen
- Strafregisterbescheinigung (nicht älter als 3 Monate)
- Amtsärztliches Zeugnis über die gesundheitliche Eignung (nicht älter als 3 Monate)
- Promotion zur Doktorin bzw. zum Doktor der gesamten Heilkunde an einer inländischen Universität bzw. Nostrifizierung (Kopie des Diploms)
- Nachweis des Ius Practicandi bzw. des FA-Diplomes für Unfallchirurgie
- Nachweise über die bisherige fachliche Tätigkeit

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung in zweifacher Ausführung mit dem Betreff „LK Waidhofen/Ybbs, „Fachärztin/-arzt für Unfallchirurgie an das:

Amt der NÖ Landesregierung
Abteilung Personalangelegenheiten B
Landhausplatz 1, 3109 St. Pölten
Email: bewerbung@noel.gv.at

Fachliche Auskunft: Prim. Univ.-Prof. Mag. Dr. Klemens Eibenberger, Tel. 07442/9004/221 oder per E-Mail: klemens.eibenberger@waidhofen-ybbs.lknoe.at
und OA Dr. Eduard Sporer, Tel: 07442/9004/9221 oder per E-Mail: eduard.sporer@waidhofenybbs.lknoe.at.

© stockxpert

Vitamin D – mehr als nur Knochenschutz

Vitamin D stellt – gemeinsam mit Kalzium – eine ganz wesentliche Säule der Knochengesundheit dar. Darüber hinaus hat Vitamin D aber auch eine stärkende Wirkung auf die Muskulatur. Jahrzehntelange Beobachtungen dieses Effektes konnten nun durch wissenschaftliche Studien untermauert werden.

Vitamin D wird unter Einwirkung von Sonnenlicht (UV-B-Strahlung) hauptsächlich in der Haut gebildet. Nur ein geringer Teil unserer Vitamin-D-Aufnahme erfolgt über die Nahrung. Geringe Sonneneinstrahlung während der Herbst- und Wintermonate sowie zu geringe Sonnenexposition im Frühling und im Sommer führen in unseren Breiten dazu, dass immer mehr Menschen an einem chronischen Vitamin-D-Mangel leiden. Und dieser kann umfassende gesundheitliche Störungen bzw. Gesundheitsschäden nach sich ziehen.

H. Bischoff-Ferrari, Zürich

Eine kürzlich durchgeführte deutsche Studie mit 1.578 Probanden (72% Frauen, 28% Männer; Durchschnittsalter: 82 Jahre) stellte bei 89% der Studienteilnehmer einen erheblichen Vitamin-D-Mangel fest, bei 67% sogar einen gravierenden.[1]

Mangel an Vitamin D schwächt den Bewegungsapparat älterer Menschen

Schon seit Langem gilt Vitamin D in Kombination mit Kalzium als wesentliche Säule in der Prävention und der Therapie der Osteoporose. Ein konstant ausreichend hoher Vitamin-D-Spiegel – in Verbindung mit möglichst viel Bewegung – sorgt darüber hinaus auch für eine Kräftigung der Muskulatur. Auf diese Weise kann dem altersbedingten Muskelabbau effektiv entgegengewirkt werden.

„Bei älteren Menschen kommt es unter Vitamin-D-Supplementierung zu einer Verbesserung der Muskelkraft und des Gleichgewichts sowie zu einer signifikanten Reduktion des Sturzrisikos“, erläutert Univ.-Prof. Dr. Heike Bischoff-Ferrari, Abteilung für Rheumatologie und Institut für Physikalische Medizin, Universitätsklinik Zürich, wobei die Expertin auf eine – unter ihrer führenden Beteiligung erstellte – Metaanalyse von acht Doppelblindstudien verweist, die aufgezeigt hat, dass durch die tägliche Einnahme von 700 bis 1.000 IE Vitamin D das Sturzrisiko von Senioren ab dem 65. Lebensjahr um 19% gesenkt werden kann.[2]

Vitamin D – mehr Muskelkraft für Sportler

Jüngere Menschen profitieren ebenfalls von einer ausreichenden Vitamin-D-Versorgung, in Form einer Verbesserung bzw. eines langfristigen Erhalts der Muskelstärke auch im fortgeschrittenen Lebensalter. Vor allem beim sportlichen Training können Leistungskraft und Muskelstärke noch zusätzlich signifikant gesteigert werden, wenn auf einen optimalen Vitamin-D-Spiegel geachtet wird. Vitamin D fördert die Muskelbildung durch Forcierung der Proteinsynthese und damit des Aufbaus von Muskelzellen und Muskelfasern und die Kalziumversorgung des Muskels durch Stimulierung der Kalziumfreisetzung in den Muskeln zur Steigerung der Muskelkraft.

Außerdem weiß man heute, dass Vitamin D den altersbedingten Abbau der Muskelmasse hemmt, indem es die Stammzellen daran hindert, sich zu Fettzellen zu entwickeln. Stattdessen werden die Stammzellen dazu motiviert, sich in Knochen-, Knorpel- und Muskelzellen zu wandeln. Eine ähnliche Wirkung wird körperlichem Training zugeschrieben: Durch Bewegung steigt die Testosteronkonzentration im Organismus und bremst so die Entwicklung von Stammzellen zu Fettzellen.

Die Tatsache, dass durch Sonnenlicht die sportliche Leistungsfähigkeit gesteigert werden kann, wurde bereits in den 1920er-Jahren bis in die 1960er-Jahre beobachtet. Dazu Prof. Bischoff-Ferrari: „Man beschränkte sich auf die UV-B-Bestrahlung als Interventionsmethode und stellte eine Verbesserung verschiedener Parameter der körperlichen Leistungsfähigkeit fest, die heute mit großer Wahrscheinlichkeit als Vitamin-D-Effekte zu interpretieren sind.“ Zu den erwähnten Parametern gehörten insbesondere verbesserte Reaktionsfähigkeit, Ausdauerleistung und Trainierbarkeit der Muskulatur sowie verminderter Muskelschmerz, aber auch eine Abnahme der Stressfrakturen, der Infektionsrate und der Pulsfrequenz.

Diese positiven Effekte machten sich Russland und die DDR im Rahmen des Trainings ihrer Spitzensportler zunutze: Die Sportler wurden mit einer Lichttherapie behandelt – und die Erfolge

der beiden Staaten bei den internationalen Wettbewerben der 1960er- bis 1980er-Jahre gaben dieser Strategie Recht. Nachdem der Einfluss von Sonnenlicht auf die sportliche Leistungsfähigkeit in der Folge zunehmend in Vergessenheit gerat war, begann die moderne Medizin um die Jahrtausendwende wieder verstärkt, sich mit den Wirkungen von Vitamin D auf die Muskulatur auseinanderzusetzen.

Vitamin D bewirkt bei jungen Frauen mehr Muskelkraft

Neben verschiedenen Studien der letzten Jahre, die sich mit der Verbesserung der Muskelkraft durch Vitamin D speziell bei älteren Menschen beschäftigten, belegte z.B. eine britische Studie im Jahr 2009 die positiven Effekte eines höheren Vitamin-D-Spiegels im Blut bei 12- bis 14-jährigen jungen Frauen.[3]
Im Rahmen dieser Studie mit 99 Schülerinnen zeigten Forscher der Universität Manchester anhand einer sportlichen Testreihe den Zusammenhang zwischen Vitamin D und Muskelkraft auf: Während die Mädchen ein- und beidbeinige Sprünge zu absolvieren hatten, wurden mittels Mechanographie Sprunghöhe, Muskelkraft und Schnellkraft gemessen. Die so erhobenen Werte wurden dann im Hinblick auf die Vitamin-D-Konzentrationen analysiert. Dabei zeigte sich, dass jene jungen Frauen, die über mehr Vitamin D im Organismus verfügten, bei den Sprungübungen deutlich bessere Leistungen erbrachten. Die Autoren schlussfolgerten: 1. signifikanter Zusammenhang von Vitamin-D-Versorgung und Muskelkraft, 2. Verbesserung der Kontraktionsfähigkeit der Muskeln durch Vitamin D und 3. wesentliche Bedeutung der Erkenntnisse für den Muskel- und Knochenaufbau heranwachsender Jugendlicher.

Wann liegt ein Vitamin-D-Mangel vor?

Besteht der Verdacht auf einen Vitamin-D-Mangel, sollte der 25(OH)Vitamin-D3-Spiegel im Blut erhoben werden, der den Vitamin-D-Gesamtstatus über einen Zeitraum von ein bis zwei Monaten repräsentiert. Als Sollwert für den Vitamin-D-Blutspiegel gelten 40 bis 60ng/ml. Als idealen Wert empfehlen Vitamin-D-Experten einen Vitamin-D-Blutspiegel von 50 bis 80ng/ml, da der Körper ab dem Blutwert von 50ng/ml in der Lage ist, auch Vitamin-D-Speicher anzulegen, die bei einem späteren Vitamin-D-Mangel vom Organismus genützt werden können.

Zur Frage der Dosierung einer täglichen Vitamin-D-Supplementierung können keine allgemeingültigen Aussagen gemacht werden, da die optimale Dosierung für jeden Patienten individuell ist. In regelmäßigen Abständen sollten Kontrolltests erfolgen, um die Dosierung des empfohlenen Vitamin-D-Präparates allfälligen Veränderungen des Vitamin-D-Blutspiegels entsprechend anzupassen.

Expertenstatement von Prof. Dr. Heinrich Resch, Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Wien

Die rezente Datenlage zeigt, dass die regelmäßige Gabe von Vitamin D bei älteren Menschen mit Vitamin-D-Mangel nicht nur die Knochenmineralisation, sondern auch die Muskelkraft und damit das Sturzrisiko positiv beeinflussen kann. Die biologische Wirkung von Vitamin D ist an einen hochspezifischen Rezeptor gebunden. Neben einer rezeptorunabhängigen Begünstigung des Kalziumeinstroms in die Muskelzelle kommt es durch Bindung der aktiven Vitamin-D-Form (1,25 Vitamin D) an den Vitamin-D-Rezeptor zu einer Förderung der Proteinsynthese und letztlich zu einer Förderung der Muskelkraft. Auch gesunde Menschen verlieren im fortgeschrittenen Alter an Muskelmasse. Bis zum 80. Lebensjahr gehen etwa 30% verloren.
Tatsächlich ist die Muskelschwäche die häufigste Ursache für Stürze im Alter. Auch an den Sturzrisiken Nummer zwei und drei, den Störungen von Gang und Gleichgewicht, ist häufig eine Muskelschwäche beteiligt. Die Sarkopenie gehört somit zu den eindeutig unterschätzten Gesundheitsrisiken im Alter. Regelmäßige Bewegung wirkt dem entgegen: Bereits normale Haus- und Gartenarbeit, häufiges Treppensteigen, Nordic Walking oder ein ausgedehnter Spaziergang stärken die Muskeln. Aber auch Gymnastik oder Krafttraining sind geeignete Sportarten für Senioren.

© KH BHS Wien
H. Resch, Wien

Der tägliche Vitamin-D-Bedarf beträgt etwa 800 bis 1.000 Units: Vornehmlich findet sich Vitamin D in Butter, Eiern, vor allem aber in Fisch (Hering und Lachs) – dieser sollte daher mindestens ein- bis zweimal in der Woche auf dem Speiseplan stehen. Darüber hinaus sollte man sich regelmäßig dem Sonnenlicht aussetzen sowie in den Wintermonaten Nahrungsergänzungsmittel mit Vitamin D konsumieren.

Generell besteht ein erhöhter Bedarf an Vitamin D bei:
- Kindern und Jugendlichen in der Wachstumsphase
- schwangeren Frauen und stillenden Müttern
- Menschen mit Nierenerkrankungen
- Menschen, die nur geringer Tageslichtbestrahlung ausgesetzt sind
- Vegetariern
- Menschen mit einer Nebenschilddrüsen-Überfunktion

Literatur:

[1] *Schilling S: Epidemic vitamin D deficiency among patients in an elderly care rehabilitation facility. Dtsch Arztebl Int 2012; 109(3): 33-8. doi: 10.3238/arztebl.2012.0033*

[2] *Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Staehelin HB et al: Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D – a meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ 2009 Oct 1; 339: b3692. doi: 10.1136/bmj.b3692*

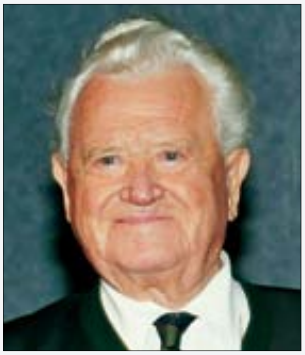
[3] *Ward KA et al: Vitamin D status and muscle function in post-menarchal adolescent girls. JCEM 2009 Feb 1; 94(2): 559-563. doi: 10.1210/jc.2008-1284*

Quelle:
Care Company
Gesundheitskommunikation, Juli 2012
www.Vit-D3aily.at
tra120344

Nachruf

Am 29. Mai hat uns ao. Univ.-Prof. Dr. Fritz Wechselberger, einer der hervorragendsten Vertreter der österreichischen Unfallchirurgie und zugleich des österreichischen Rettungswesens, kurz vor seinem 95. Geburtstag für immer verlassen. Er war ein Mann von ungewöhnlicher Schaffenskraft, gepaart mit konsequentem Durchsetzungsvermögen betreffend seine Ideen, deren bedeutendste die Schaffung des ersten Notarztwagens auf dem europäischen Kontinent war.

Fritz Wechselberger, Sohn eines Försters in Molzegg bei Kirchberg am Wechsel, hatte 1937 nach seiner Matura an der Realschule in Graz mit dem Medizinstudium in Wien und Prag begonnen, ehe er zur Deutschen Wehrmacht einberufen wurde und als Gebirgsjäger an der Eismeerfront zum Einsatz kam. Nach kurzem Studium an der Universität Tübingen wurde er zum Abschluss des Medizinstudiums nach Graz abgestellt. Nach seiner Promotion 1943 war er kurz Truppenarzt in Italien, dann Unterarzt am Hauptverbandsplatz im Südabschnitt der Ostfront und schließlich Assistenzarzt in einem Reservelazarett in St. Wolfgang. Nach 1945 begann er seine Turnusausbildung in Graz und Wien und kam 1947 zu Lorenz Böhler ins Unfallkrankenhaus Webergasse. 1950 arbeitete Fritz Wechselberger dann im Orthopädischen Spital in Wien (Prof. Dr. Erlacher), 1951 als Austausch-Assistent in Cádiz und Valencia in Spanien, von 1951 bis 1954 war er Oberarzt bei Jörg Böhler im Unfallkrankenhaus Linz und erhielt 1953 das Dekret der Wiener Ärztekammer als Facharzt für Unfallchirurgie.



Univ.-Prof. Dr. Fritz Wechselberger

Nachdem Fritz Wechselberger mit einem Stipendium des British Council in Großbritannien einen Kurs für Intensivmedizin absolviert und vorübergehend im Royal National Orthopedic Hospital, London, und dann im Plastic Surgery Center East Grinstead beschäftigt war, wurde er 1954 von den Vereinigten Österreichischen Eisen- und Stahlwerken in Linz mit dem Aufbau einer werkseigenen Unfallstation mit angeschlossenem Rettungsdienst beauftragt.

Fritz Wechselberger kam rasch zur Erkenntnis, dass angesichts der Schwere der Verletzungen am Arbeitsplatz und der räumlichen Ausdehnung des Werksgeländes manchmal lebensrettende Maßnahmen bereits am Unfallort und im Rettungswagen stattfinden müssten, um erfolgreich zu sein. „Der Arzt darf nicht erst im Spital auf die Einlieferung des Verletzten warten, er gehört an den Unfallort, sonst ist es oft schon zu spät!", das war sein Credo, welches er in ca. 200 Vorträgen in der ganzen Welt mit Verve predigte.

Dazu bedurfte es allerdings auch besser eingerichteter Rettungsfahrzeuge als damals üblich. Nach den ersten Provisorien, die bereits 1954 im Einsatz waren, wurde 1958 das erste speziell konstruierte Rettungsfahrzeug in Dienst gestellt: mit Infusions- und Beatmungsgeräten sowie mit einem Defibrillator, 1961 dann ein Fahrzeug mit Narkoseeinrichtung und zusätzlich einem von allen Seiten zugänglichen Transport-„Tisch" in der Mitte des Fahrzeugs, auf welchem auch erste Noteingriffe zur Blutstillung durchgeführt werden konnten.

Fritz Wechselberger verfasste über 50 wissenschaftliche Publikationen, zahlreiche populärwissenschaftliche Aufsätze und schrieb vier Bücher über Erste Hilfe im Betrieb, Gesundheit im Betrieb, ärztliche Pannenhilfe für den ÖAMTC und über Gesundheitsvorsorge in der Fremde. Er wurde 1977 an der Lehrkanzel für Arbeitsmedizin der Medizinischen Fakultät der Universität Wien habilitiert und hielt neben seinen Vorlesungen in Wien Gastvorlesungen an der Medizinischen Fakultät der Universität Mainz und an der Südkalifornischen Universität in Los Angeles. Er leitete werksärztliche Seminare, war jahrelang Chefarzt des Oberösterreichischen Roten Kreuzes, ärztlicher Berater und Gutachter der AUVA in Linz und über 30 Jahre Präsident des Österreichischen Versehrtensportverbandes. Nach seiner Pensionierung bei der VÖEST 1979 wurde Fritz Wechselberger kurzzeitig medizinischer Berater in Kamerun, Westafrika, nach einem Hauptreferat bei der Internationalen Tagung für Katastrophenmedizin in Monte Carlo im selben Jahr Schiffsarzt am deutschen Forschungsschiff „Anton Dohrn" und in den folgenden Jahren am Luxus-Passagierschiff „World Discoverer". Er war Delegierter in der internationalen Studiengruppe von Medizinern bei der UNIPEDE in Paris, Konsulent beim Verband der Österreichischen Elektrizitätswerke sowie ab 1984 Konsulent der Oberösterreichischen Landesregierung für das Sportwesen. Bereits 1976 war Fritz Wechselberger der Titel „Medizinalrat" verliehen worden, 1984 wurde er zum Ao. Universitätsprofessor ernannt. 1977 bekam er das Ehrenzeichen in Gold der Deutschen Ärzteschaft für Verdienste um die ärztliche Fortbildung. Für seine Verdienste um die Unfallchirurgie erhielt er 1988 die Lorenz-Böhler-Medaille der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie. Im selben Jahr wurde ihm das Silberne Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich verliehen. 2009 wurde Fritz Wechselberger Ehrenmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie.

Fritz Wechselberger führte nicht nur ein beruflich erfülltes Leben, sondern war auch privat ein herzlicher, lebensfroher Mensch mit Empathie für seine Umgebung, mit Humor und sportlich-ritterlicher Gesinnung. Zudem war er ein besorgter Familienvater. 1955 hatte er Adele Matejovics geheiratet, 1956 kam seine Tochter Ulrike, 1959 seine Tochter Claudia zur Welt. Wer ihn persönlich gekannt hat, weiß, was seine Familie an ihm verliert, ihr gilt unsere aufrichtige Anteilnahme. Wir selbst aber behalten ihn als Arzt und als Mensch als ein hoch geachtetes Vorbild in unvergesslicher Erinnerung.

Univ.-Doz. Dr. Heinz Kuderna

Nachruf

Am 23. Juni 2012 ist der erste Primarius der Unfallabteilung Neunkirchen und – damals noch in der Webergasse angesiedelt – langjährige Oberarzt von Lorenz Böhler im 100. Lebensjahr gestorben. Rudolf Scherbichler war uns alten, aber damals noch jungen, angehenden Unfallchirurgen eine wesentliche Stütze in der Webergasse. Er wurde am 6. Februar 1913 in Neuberg in der Steiermark geboren, war dann in der deutschen Wehrmacht und auch in russischer Kriegsgefangenschaft und trat 1947 wieder in der Webergasse bei Lorenz Böhler ein.

Rudolf Scherbichler 1956 mit Viktor Teirich, dem damaligen Betriebsrat des Unfallkrankenhauses und der AUVA, anlässlich eines Betriebsausflugs 1956 in den Donauauen; links die Erstuntersuchungsschreibkraft Helene Mutz, deren Sohn heute Universitätsprofessor für Anästhesiologie und Vizerektor der Medizinischen Universität Innsbruck ist

Er war im Jahr 1955 bereits Oberarzt und ein erfahrener Unfallchirurg, der nicht nur die Schule Lorenz Böhlers beherrschte, sondern auch Interesse an der damaligen Medizin und Chirurgie hatte und sich vor allem den Patientinnen und Patienten zuwandte.

Aufgrund seines technisches Interesses und seiner intensiven Beobachtung aller Vorgänge im Krankenhaus hat Scherbichler zahlreiche Verbesserungen gebracht, die auch Lorenz Böhler anerkannte, so beispielsweise anstelle der Schulterreposition nach Hippokrates die schmerzarme und einfache Einrichtungsform nach dem Kärntner Chirurgen Arlt. Für die damals übliche Versteifung von Gelenken hat er ein Instrumentarium entwickelt, mit dem durch einfache Drehverriegelung zweier um 90 Grad gewendeter Knochenspäne aus beiden Gelenkskörpern das Gelenk überbrückt wurde. Diese Methode wurde regelmäßig als „Scherbichler" für alle Gelenke ausgeführt, für die es ein Instrumentarium entsprechender Größe gab. Nach dieser Operation erfolgte die Ruhigstellung entweder im Gipsverband oder durch eine damals mögliche Form der Osteosynthese. Auch den septischen Patienten hat er sich besonders zugewandt und ihre Behandlung mit großer Fürsorge und Genauigkeit durchgeführt. Für die stationäre Behandlung von Querschnittgelähmten, die aufgrund der Druckgeschwüre sehr bald an Harnwegsinfektionen starben, hat er ein Drehbett entwickelt. Diese Drehbetten wurden vom Tischlermeister Novak gebaut. Es war damit möglich, den Verletzten im Liegen um 360 Grad zu drehen, ohne ihn aus seiner Position zu bringen. In diesem Bett musste der Patient regelmäßig von der Rückenlage in die Seitenlage links oder rechts und in Bauchlage gebracht werden.

Am 1. Juli 1964 wurde Scherbichler Primarius an der neu gegründeten Unfallabteilung in Neunkirchen, die er bis zum 31. Dezember 1978 erfolgreich führte. Aus eigener Erfahrung weiß man, dass er immer erreichbar und einsatzwillig war. Auf keinen Fall hat er sich nur als ausführender Arm des Spitalserhalters gefühlt, sondern war sich seiner Verantwortung für den Verletzten bewusst und hat diese auch immer wahrgenommen. Trotz seiner ernsten Strenge im Krankenhaus war er allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern freundschaftlich verbunden, wenn sie etwas geleistet haben. So hat er sich auch an den Veranstaltungen des Betriebsrates für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aller Krankenhausschichten beteiligt.

Die Abbildung zeigt „Scherbusch" mit dem damaligen Betriebsrat des Unfallkrankenhauses und der AUVA, Viktor Teirich,1956 anlässlich eines Betriebsausflugs in den Donauauen.

Scherbichler war der Letzte, den man noch nach den Namen anderer auf alten Schwarz-Weiß-Fotografien fragen konnte – trotz seines hohen Alters wusste er sie fast alle sofort. Wir haben versucht, seinem Vorbild zu folgen und sein Wissen weiterzugeben.

Univ.-Prof. Dr. Johannes Poigenfürst

Nachruf

Tief betroffen haben wir am 3. Juli 2012 die Nachricht vom allzu frühen Ableben von Herrn Prim. Dr. Martin Fuchs erhalten.

Prim. Dr. Martin Fuchs

Martin Fuchs wurde am 22. März 1963 in Wien geboren, wo er auch Volksschule und Gymnasium besuchte. Er nahm dann das Medizinstudium an der Universität Wien auf und entdeckte schon sehr früh seine Berufung zu einem chirurgischen Fach, und hier vor allem zur Unfallchirurgie. Während des Studiums famulierte er insgesamt 9 Monate an der ehemaligen 1. Universitätsklinik für Unfallchirurgie am AKH Wien unter o. Univ.-Prof. Dr. Emanuel Trojan. Nach seiner Promotion zum Doktor der gesamten Heilkunde am 23. Juni 1987 blieb er für weitere 6 Monate als unbezahlter Gastarzt an der Klinik. Mit 1. Jänner 1988 wurde er Universitätsassistent an der 1. Universitätsklinik für Unfallchirurgie in Wien.

Am 1. Jänner 1994 konnte er unter o. Univ.-Prof. DDr. mult. H. c. Vilmos Vécsei seine Facharztausbildung zum Unfallchirurgen an der nunmehr zusammengelegten Universitätsklinik für Unfallchirurgie in Wien abschließen und wurde schon am 1. Februar 1994 zum stationsführenden Oberarzt der Klinik ernannt.

Das Diplom für das Zusatzfach für Sporttraumatologie wurde ihm im März 1999 verliehen.

Mit 1. Mai 2001 übernahm er die Leitung der Abteilung für Unfallchirurgie und Sporttraumatologie am A. Ö. Krankenhaus St. Pölten und nahm diese Aufgabe bis zu seinem Tod mit größtem Engagement und hervorragendem fachlichem Wissen wahr.

Seit Oktober 2010 war er als Mitglied des wissenschaftlichen Beirates der ÖGU tätig.

Nach kurzer, mit großem Optimismus ertragener schwerer Erkrankung ist Martin Fuchs am 3. Juli 2012 verstorben.

Die Beisetzung erfolgte am 10. Juli 2012 im engsten Familien- und Freundeskreis.

Jeder, der Martin Fuchs gekannt hat, weiß, welch wertvoller Mensch allzu früh abberufen wurde. Alle, die ihn schon während seiner Ausbildung zum Unfallchirurgen und auch in seinem späteren Berufsleben kennengelernt haben, wissen, welch engagierter Arzt und Unfallchirurg Martin war. Es war aber nicht nur das Engagement alleine, sondern auch seine besondere Begabung für die Unfallchirurgie, die ihn ausgezeichnet haben. Handwerklich war er weit überdurchschnittlich begabt und interessiert, sein Lieblingsberuf neben dem als Unfallchirurg wäre der eines Tischlers gewesen. Zusätzlich hat ihn aber auch die Begabung zu analytischem Denken und gleichzeitiger schneller Entscheidungsfindung ausgezeichnet. Dies, zusamen mit seiner auch vom sozialen Gedanken getragenen Führungspersönlichkeit, hat ihn zu einem sowohl für seine Patienten als auch für seine Mitarbeiter hervorragenden leitenden Unfallchirurgen gemacht. Beeindruckend war auch seine fast grenzenlos erscheinende Belastbarkeit, die er ständig im Beruf, aber auch gelegentlich bei privaten Feiern gezeigt hat.

Mit dem Tod von Prim. Dr. Martin Fuchs verlieren die Patienten seiner Abteilung einen hervorragenden Unfallchirurgen und Arzt und die Mitarbeiter einen herausragenden, brillanten Chef. Die Österreichische Gesellschaft für Unfallchirurgie verliert einen treuen Mitstreiter. Alle werden ihm ein stets ehrendes und dankendes Andenken bewahren.

Unsere tief empfundene Anteilnahme gilt vor allem seiner Familie, seinen Kindern Georg, Markus, Michael, Leo und Felizitas sowie insbesondere seiner Frau Silke.

Prim. Ao. Univ.-Prof. Dr. Oskar Kwasny

Fachkurzinformation zu Artikel auf Seite 32

Xiapex 0,9 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung. Zusammensetzung: Jede Durchstechflasche mit Pulver enthält 0,9 mg Clostridium histolyticum Kollagenasemikrobielle Collagenase* (*Eine Mischung von zwei Kollagenase-Enzymen, die gemeinsam exprimiert und mittels anaerober Fermentation eines phänotypisch gewählten Stammes von Clostridium histolyticum gewonnen werden). Liste der sonstigen Bestandteile: Pulver: Sucrose, Trometamol, Salzsäure 2,4% (zur pH-Einstellung). Lösungsmittel: Calciumchlorid-Dihydrat, Natriumchlorid, Wasser für Injektionszwecke. Anwendungsgebiete: Xiapex ist indiziert zur Behandlung einer Dupuytren'schen Kontraktur bei Patienten mit einem tastbaren Strang. Gegenanzeigen: Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile. Pharmakotherapeutische Gruppe: Andere Mittel gegen Störungen des Muskel- und Skelettsystems – Enzyme. ATC-Code: M09AB02. Inhaber der Zulassung: Pfizer Limited, Ramsgate Road, Sandwich, Kent CT13 9NJ, Vereinigtes Königreich. Verschreibungspflicht/Apothekenpflicht: Rezept- und apothekenpflichtig. Stand der Information: Februar 2011. Angaben zu besonderen Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstigen Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit und Nebenwirkungen entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation.

Fachkurzinformation zu Inserat auf Seite 39

IVOR 2500 IE Anti-Xa/0,2 ml Injektionslösung in Fertigspritzen; IVOR 3500 IE Anti-Xa/0,2 ml Injektionslösung in Fertigspritzen. Zusammensetzung: Bemiparin Natrium: 2500 IE (Anti-Faktor Xa*) pro 0,2 ml Fertigspritze; Bemiparin Natrium: 3500 IE (Anti-Faktor Xa*) pro 0,2 ml. Fertigspritze. Sonstige Bestandteile: Wasser für Injektionszwecke. Anwendungsgebiete: Ivor 2500IE: Vorbeugung von Thromboembolien bei Patienten, die sich allgemeinen chirurgischen Eingriffen unterziehen. Ivor 3500IE: Vorbeugung von Thromboembolien bei Patienten, die sich orthopädischen chirurgischen Eingriffen unterziehen. Vorbeugung von Gerinnung im extrakorporalen Kreislauf während der Dialyse. Gegenanzeigen: Überempfindlichkeit gegenüber Bemiparin Natrium, Heparin oder von Schweinen gewonnenen Substanzen. Vorgeschichte mit bestätigter oder vermuteter immunologisch vermittelter heparininduzierter Thrombozytopenie (HIT) Aktive Hämorrhagie oder erhöhtes Blutungsrisiko aufgrund von gestörter Hämostase. Schwere Funktionsstörungen von Leber und Bauchspeicheldrüse. Verletzungen und Operationen des zentralen Nervensystems, der Augen oder Ohren. Disseminierte intravaskuläre Gerinnung (DIC), die einer durch Heparin verursachten Thrombozytopenie zugeschrieben werden kann. Akute bakterielle Endokarditis und subakute Endokarditis. Organläsion mit hohem Blutungsrisiko (z.B. aktives Magengeschwür, Blutsturz, Hirnaneurysma oder zerebrale Tumore). Wirkstoffgruppe: Pharmakotherapeutische Gruppe: Antithrombotischer Wirkstoff, Heparin-Gruppe. ATC-Code: B01AB12. Inhaber der Zulassung: ROVI Imaging S.L.; Rufino González, 50, 28037 MADRID – SPANIEN. Rezept- und apothekenpflichtig. Packungsgrößen: Ivor 2500 IE Anti Xa: 2, 6, 10 Stück, Ivor 3500 IE Anti Xa: 2, 6, 10 Stück. Weitere Angaben zu Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln oder sonstige Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit, Nebenwirkungen sowie Angaben über Gewöhnungseffekte entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation!

IVORAT 25.000 IE Anti-Xa/ml Injektionslösung in Fertigspritzen. Zusammensetzung: Bemiparin Natrium: 25.000 IE (Anti-Faktor Xa*) pro Milliliter Injektionslösung. Entsprechend: 5.000 IE (Anti-Faktor Xa) pro 0,2 ml Fertigspritze; 7.500 IE (Anti-Faktor Xa) pro 0,3 ml Fertigspritze; 10.000 IE (Anti-Faktor Xa) pro 0,4 ml Fertigspritze. Sonstige Bestandteile: Wasser für Injektionszwecke. Anwendungsgebiete: Therapie manifester tiefer Venenthrombosen während der Akutphase. Gegenanzeigen: Überempfindlichkeit gegenüber Bemiparin Natrium, Heparin oder von Schweinen gewonnenen Substanzen. Bestätigte oder Verdacht auf eine immunologisch vermittelte, Heparin-induzierte Thrombozytopenie (HIT) in der Anamnese. Aktive Hämorrhagie oder erhöhtes Blutungsrisiko aufgrund von gestörter Hämostase. Schwere Funktionsstörung der Leber oder Bauchspeicheldrüse. Verletzungen oder Operationen des zentralen Nervensystems, der Augen oder Ohren innerhalb der letzten 2 Monate. Disseminierte intravaskuläre Gerinnung (DIC), die einer durch Heparin verursachten Thrombozytopenie zugeschrieben werden kann. Akute bakterielle Endokarditis und subakute Endokarditis. Jede Organläsion mit hohem Blutungsrisiko (z.B. aktives Magengeschwür, hämorrhagischer Insult, Hirnaneurysma oder zerebrale Neoplasmen). Bei Patienten, bei welchen Heparin therapeutisch (nicht prophylaktisch) angewendet wird, ist bei geplanten operativen Eingriffen eine locoregionale Anästhesie kontraindiziert. Wirkstoffgruppe: Pharmakotherapeutische Gruppe: Antithrombotischer Wirkstoff, Heparin-Gruppe. ATC-Code: B01AB12. Inhaber der Zulassung: GINELADIUS S.L., Rufino González, 50, 28037 MADRID – SPANIEN. Rezept- und apothekenpflichtig. Packungsgrößen: 6, 10 Stück. Weitere Angaben zu Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln oder sonstige Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit, Nebenwirkungen sowie Angaben über Gewöhnungseffekte entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation!

ÖGU-VERANSTALTUNGEN

4.–6. 10. 2012

48. ÖGU-Jahrestagung

„Akute und chronische pathologische Veränderungen der großen Sehnen“

Salzburg
Auskunft: Mag. G. Mayr
Tel.: +43/1/533 35 42
Fax: +43/1/533 35 42-19
E-Mail: office@unfallchirurgen.at
www.unfallchirurgen.at

16.–17. 11. 2012

47. ÖGU-Fortbildungs-veranstaltung

„Wirbelsäule“

AUVA Wien
Auskunft: Mag. G. Mayr
Tel.: +43/1/533 35 42
Fax: +43/1/533 35 42-19
E-Mail: office@unfallchirurgen.at
www.unfallchirurgen.at

1.–2. 3. 2013

48. ÖGU-Fortbildungs-veranstaltung

„Infekt/Notfallmedizin“

AUVA Wien
Auskunft: Mag. G. Mayr
Tel.: +43/1/533 35 42
Fax: +43/1/533 35 42-19
E-Mail: office@unfallchirurgen.at
www.unfallchirurgen.at

14.–15. 6. 2013

49. ÖGU-Fortbildungs-veranstaltung

„Becken/proximaler Oberschenkel“

AUVA Wien
Auskunft: Mag. G. Mayr
Tel.: +43/1/533 35 42
Fax: +43/1/533 35 42-19
E-Mail: office@unfallchirurgen.at
www.unfallchirurgen.at

3.–5. 10. 2013

49. ÖGU-Jahrestagung

„Verletzungen der Hand- und Fußwurzel“

Salzburg
Auskunft: Mag. G. Mayr
Tel.: +43/1/533 35 42
Fax: +43/1/533 35 42-19
E-Mail: office@unfallchirurgen.at
www.unfallchirurgen.at

15.–16. 11. 2013

50. ÖGU-Fortbildungs-veranstaltung

Thema noch in Ausarbeitung
AUVA Wien
Auskunft: Mag. G. Mayr
Tel.: +43/1/533 35 42
Fax: +43/1/533 35 42-19
E-Mail: office@unfallchirurgen.at
www.unfallchirurgen.at

SONSTIGE VERANSTALTUNGEN

6.–8. 12. 2012

7. Deutscher Wirbelsäulenkongress

Ort: Stuttgart
http://www.conventus.de/dwg-kongress/

7.–8. 12. 2012

20. Internationales Symposium für Fußchirurgie

Ort: München
Auskunft:
http://www.gesellschaft-fuer-fusschirurgie.de/termine/termin-muenchen.html

8.–9. 2. 2013

Ellbogentrauma – Workshop mit praktischen Übungen

Ort: Anatomisches Institut,
Harrachgasse 21, 8010 Graz
Auskunft: Evelyne Schleifer,
Kongress-Sekretariat:
Auenbruggerplatz 7a, 8036 Graz
Tel.: +43/316/385-13547
E-Mail:
evelinmaria.schleifer@klinikum-graz.at

8.–9. 2. 2013

Arthroskopie: Knie – Schulter + Meniskusnaht

Ort: Anatomisches Institut,
Harrachgasse 21, 8010 Graz
Auskunft: Evelyne Schleifer,
Kongress-Sekretariat:
Auenbruggerplatz 7a, 8036 Graz
Tel.: +43/316/385-13547
E-Mail:
evelinmaria.schleifer@klinikum-graz.at

10.–15. 2. 2013

45. AO-Trauma-Kurs: Zugangswege und Osteosynthesen

Ort: Anatomisches Institut,
Harrachgasse 21, 8010 Graz
Auskunft: Mag. (FH) Sylvia Reischl, AO
Kurssekretariat:
Karolingerstr. 16, 5020 Salzburg
Tel: +43/662/82 75 12 58
E-Mail: reischl.sylvia@ao-courses.com

16. 2. 2013

Unfallchirurgische Notfall-eingriffe mit praktischen Übungen

Ort: Anatomisches Institut der
Medizinischen Universität Graz
Auskunft: Evelyne Schleifer,
Kongress-Sekretariat:
Auenbruggerplatz 7a, 8036 Graz
Tel.: +43/316/385-13547
E-Mail:
evelinmaria.schleifer@klinikum-graz.at

25.–27. 2. 2013

8. Internationales Wrist-Symposium

Ort: Innsbruck
Tel.: +43/512/504-22843
Fax: +43/512/504-25731
E-Mail: lki.unfallevent@uki.at
www.unfallchirurgie-innsbruck.at

Neuer Vorstand der GOTS

Das GOTS-Präsidium

Einstimmig fielen die Wahlen zu den Führungspositionen der Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin für die kommenden zwei Jahre im Juni 2012 in Salzburg während des 27. Jahreskongresses aus. Der Vorsitz der GOTS geht dabei zum ersten Mal in die Schweiz: Prof. Dr. Dr. Victor Valderrabano wird die Gesellschaft von Basel aus leiten.

Als Vizepräsidenten wird er dabei vom Berliner PD Dr. Oliver Miltner für den deutschen, von Dr. Gerhard Oberthaler (Salzburg) für den österreichischen und von Dr. Geert Pagenstert (Basel) für den schweizerischen Bereich unterstützt. In ihren Ämtern bestätigt wurden der Schriftführer PD Dr. Martin Engelhardt (Osnabrück) und der Schatzmeister Dr. Michael Krüger-Franke (München). Dr. Hubert Hörterer (Rottach-Egern) bleibt der Vertreter der Verbandsärzte Deutschland im GOTS-Präsidium, bis er dieses Amt bei der Sitzung der Verbandsärzte in wenigen Wochen an einen Nachfolger übergeben wird.

In den zwölfköpfigen Beirat der Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin wurden Prof. Dr. Gerhard Bauer (Stuttgart), Prof. Dr. Matthias Buchner (Karlsruhe), Prof. Dr. Thomas Jöllenbeck (Bad Sassendorf) und PD Dr. Thore Zantop (Straubing) wiedergewählt. Erstmals im Beirat vertreten sind Dr. Walter Bily (Wien), Dr. Casper Grim (Osnabrück), Dr. Rolf Michael Krifter (Stolzalpe), Dr. Andre Leumann (Basel), Prof. Dr. Frank Mayer (Potsdam), Dr. Matthias Muschol (Bremen), Dr. Manuel Sabeti-Aschraf (Wien) und Prof. Dr. Romain Seil (Luxemburg).

Valderrabano: „Werde die GOTS in helvetischer Art weiterführen"

Prof. Valderrabano dankte seinem Vorgänger Prof. Dr. Holger Schmitt (Heidelberg), der satzungsgemäß nach vier Jahren aus dem Amt ausschied, für die geleistete Arbeit und die Ruhe und Stabilität, die dieser in die Gesellschaft gebracht hatte. „Ich möchte die GOTS nun in einer helvetischen Art weiterführen", sagte der Basler in seiner Antrittsrede und appellierte dabei an die Mitarbeit seiner Vorstandskollegen: „Ich bin nur die Visitenkarte der Gesellschaft, aber ich werde viel für die GOTS arbeiten und ich freue mich auf diese Arbeit."

Prof. Valderrabano hatte seine Karriere in der Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin als Unterassistent und einfacher Kongressbesucher begonnen. Später wurde er für seine wissenschaftliche Tätigkeit mit der höchsten Auszeichnung der Gesellschaft, dem Michael-Jäger-Preis, geehrt, reiste als ausgewählter „Fellow" nach Asien und stand der GOTS-Jahrestagung in München als Kongresspräsident vor. „Ich werde die GOTS mit guten, soliden und innovativen Projekten weiterentwickeln", so Valderrabano. „Sie können mit einem loyalen, offenen, ehrlichen und freundschaftlichen Kollegen an der Spitze der Gesellschaft rechnen."

Das neu gewählte GOTS-Präsidium. Präsident: Prof. Dr. Dr. Victor Valderrabano (Basel); Vizepräsidenten: Deutschland: PD Dr. Oliver Miltner (Berlin), Österreich: Dr. Gerhard Oberthaler (Salzburg), Schweiz: Dr. Geert Pagenstert (Basel); Schriftführer: PD Dr. Martin Engelhardt (Osnabrück); Schatzmeister: Dr. Michael Krüger-Franke (München); Past-Präsident: Prof. Dr. Holger Schmitt (Heidelberg); Vertreter Verbandsärzte Deutschland: Dr. Hubert Hörterer (Rottach-Egern); Beirat: Prof. Dr. Gerhard Bauer (Stuttgart), Prof. Dr. Matthias Buchner (Karlsruhe), Prof. Dr. Thomas Jöllenbeck (Bad Sassendorf), PD Dr. Thore Zantop (Straubing), Dr. Walter Bily (Wien), Dr. Casper Grim (Osnabrück), Dr. Rolf Michael Krifter (Stolzalpe), Dr. Andre Leumann (Basel), Prof. Dr. Frank Mayer (Potsdam), Dr. Matthias Muschol (Bremen), Dr. Manuel Sabeti-Aschraf (Wien), Prof. Dr. Romain Seil (Luxemburg)

Quelle:
Frank Wechsel und Dr. Wolfgang Schillings,
GOTS-Pressesprecher
tra120350

schulterwurf

ÄRZTE OHNE GRENZEN SUCHT EINSATZKRÄFTE OHNE GRENZEN

***Ärzte ohne Grenzen* sucht dringend:** FachärztInnen, AllgemeinmedizinerInnen, Hebammen, OP-Pflegepersonal, Laborpersonal, PharmazeutInnen, PsychologInnen, SpezialistInnen in Technik und Logistik, SpezialistInnen in Finanz- und Personalwesen.
Voraussetzung: Mindestens 2 Jahre Berufserfahrung, sehr gute Englischkenntnisse. Französisch erwünscht.

Wir leisten professionelle medizinische Hilfe bei Naturkatastrophen, bewaffneten Konflikten, Flüchtlingstragödien und Epidemien.

Infos:
www.aerzte-ohne-grenzen.at
01/409 72 76

JuggerKnot™ SOFT ANCHOR Family

JuggerKnot RC 2,9 mm

JuggerKnot 1,5 mm

JuggerKnot Short 1,4 mm

JuggerKnot Mini 1 mm

Indikationen

Schulter
- Operationen nach Bankart
- S.L.A.P.-Läsionen
- Wiederherstellung nach Acromioclavicular-Separation
- Kapselverschiebung
- Wiederherstellung des Kapsellabrums
- Deltoid-Rekonstruktion
- Rotatorenmanschettenrekonstruktion
- Bizepstenodese

Ellbogen
- Rekonstruktion der ulnaren oder radialen Seitenbänder
- Behandlung einer Epicondylitis lateralis
- Refixation der Bizepssehne

Hand und Handgelenk
- Wiederherstellung des Kollateralbandes
- SL-Band-Rekonstruktion
- Sehnentransfer im Fingerglied
- Rekonstruktion der Handfläche

Fuß und Fußgelenk
- Wiederherstellung von Mittel- und Vorfuß
- Hallux-valgus-Rekonstruktion
- Rekonstruktion der Mittelfußbänder/-sehnen
- Wiederherstellung der Achillessehne

Hüfte
- Fixation des Labrum acetabulare

Knie
- Extrakapsuläre Rekonstruktion: Eingriffe an Kollateral- und Kreuzband
- Tenodese des Tractus iliotibialis
- Rekonstruktion der Patellasehne
- Vorverlagerung des Musculus vastus medialis obliquus (VMO)
- Gelenkkapselverschluss

biomet.at • +43(0)6235.200 33 0

BIOMET®
One Surgeon. One Patient.