

MedReview

JOURNAL FÜR ÄRZTLICHE FORTBILDUNGSKONGRESSE 1-2011

26. – 29. Oktober 2010 in Berlin
**Deutscher Kongress für
Orthopädie und Unfallchirurgie**

Multimodale Schmerztherapie
Hauttransplantation
Immunmodulation
Teleradiologie
Präklinische Volumengabe
Frakturen und Prothesen

Herausgeber und Verlag:

WILEY-BLACKWELL

Blackwell Verlag GmbH

Rotherstraße 21

10245 Berlin

Telefon 030 / 47 03 14-32

Telefax 030 / 47 03 14-44

medreview@wiley.com

www.blackwell.de

Chefredaktion:

Dr. Beata Dümde

Redaktion und Berichte:

Elke Klug

Anzeigen:

WILEY-BLACKWELL

Blackwell Verlag GmbH

Rita Mattutat

Tel.: 030 / 47 03 14-30

Fax: 030 / 47 03 14-44

rita.mattutat@wiley.com

**Verlagsrepräsentanz für Anzeigen,
Sonderdrucke und Sonderausgaben:**

Kerstin Kaminsky

Bornfelsgrasse 13

65589 Hadamar

Tel.: 06433 / 94 90 935

Fax: 06433 / 94 90 936

kerstin.kaminsky@t-online.de

Produktion:

Schröders Agentur, Berlin

Die Beiträge unter der Rubrik „Aktuelles aus der Industrie“ gehören nicht zum wissenschaftlichen Programm. Für ihren Inhalt sind allein die jeweiligen Autoren bzw. Institutionen oder Unternehmen verantwortlich.

Angaben über Dosierungen und Applikationen sind im Beipackzettel auf ihre Richtigkeit zu überprüfen.

Der Verlag übernimmt keine Gewähr.

z.Zt. gültige Anzeigenpreisliste 12/2011

Nr. 1, 12. Jahrgang, Januar 2011

ISSN 1615-777X (Printversion)

ISSN 1616-8496 (Onlineversion)

Einzelpreis: € 13,- zzgl. MwSt.

Abonnement: € 140,- zzgl. MwSt.



IW – Informationsgemeinschaft
zur Feststellung der Verbreitung
von Werbeträgern e.V.
4/2010

www.medreviews.de

WILEY-BLACKWELL

INHALT

**Das Fachgebiet Orthopädie/Unfallchirurgie nach dem DKOU 2010 in Berlin
Intensivierte Prävention, mehr Wettbewerb, wirksame Kampagnen** 2
Interview mit dem Präsidenten des BVOU Helmut Mälzer

Update

Interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie 4
Hans-Raimund Casser

**Patienten profitieren von multimodaler Schmerztherapie
Chronische Rückenschmerzen mit gleichzeitiger Depression** 6
Carsten Ahrens, Marcus Schiltenswolf, Haili Wang

Fuß und Sprunggelenk

Periprothetische Frakturen und OSG-TEP 10
D.-Henrik Boack

Innovationen in der Fußchirurgie

Frühe Korrektur posttraumatischer Fehlstellungen 14
Stefan Rammelt, Hans Zwipp

**Was braucht der Kliniker wirklich?
Teleradiologie im TraumaNetzwerk** 16
Antonio Ernstberger, Michael Nerlich

**Einfluss von Sehnenqualität, Nahtmaterial und Nahttechnik auf die
Ausreißkraft bei der Rotatorenmanschettennaht
Versorgung der Rotatorenmanschettenruptur** 18
Peter E. Müller, Matthias F. Pietschmann

**Alternativen zum Mesh-Grafting
Therapie großflächiger Verbrennungen mit Meek-Transplantation und
Kulturhaut** 24
Bernd Hartmann

**Systemische Inflammation nach Trauma
Posttraumatische Immunmodulation durch IL-10?** 26
Philipp Kobbe, Philipp Lichte, Hans-Christoph Pape

**Wenn das Implantat allein nicht die Hauptrolle spielt
Proximale Femurfrakturen** 27
Sascha Hopp, Tim Pohlemann

**Jüngere und aktive Patienten brauchen stabile Hüftprothesen mit
optimalen Trageeigenschaften
5- bis 10-Jahresergebnisse nach Versorgung von Hüftdysplasien** 29
Posterbeitrag Atsushi Kusaba

**Matched Pairs Analyse aus dem TraumaRegister der DGU
Einfluss der präklinischen Volumengabe beim blutenden Mehrfachverletzten** ... 30
Björn Hußmann, Sven Lendemans

SONDERBERICHTE

**Dualer Wirkmechanismus
Tapentadol lässt bei Rückenschmerz mehrfachen klinischen Nutzen
erwarten** 8

**Posttraumatische Rekonvaleszenz
Komplexhomöopathie: Von der Empirie zur Evidenz** 20

**Hohe Präzision, mehr Sicherheit, bessere Effizienz
Roboterassistierte Wirbelsäulenchirurgie mit SpineAssist®** 23
Interview mit Sven R. Kantelhardt und Ralf Burger

AKTUELLES AUS DER INDUSTRIE

Pedographie – zur funktionellen Diagnostik des Fußes 13

Neu vom Hilfsmittelhersteller medi: Handgelenkorthese Manumed® T 28

Unser Titel:

Knochenremodelling: Hydroxylapatit-Paste (resorbierbar, Calcibon) Fluoreszenzmarkierung

© Univ.-Prof. Dr. Dr. R. Schnettler, Gießen (s. S. 22)

Das Fachgebiet Orthopädie/Unfallchirurgie nach dem DKOU 2010 in Berlin

Intensivierte Prävention, mehr Wettbewerb, wirksame Kampagnen

Orthopäden und Unfallchirurgen stehen in Zukunft, nicht nur wegen der älter werdenden Bevölkerung und immer hektischer werdendem Straßenverkehr, vor großen und vielfältigen Aufgaben. Auch die politischen Rahmenbedingungen und erhöhter Kostendruck fordern innovative Lösungen. Das außerordentlich breite Themenspektrum des orthopädisch-unfallchirurgischen Fachgebietes, viel versprechende medizinische Fortschritte, aber auch noch aufzuholende Defizite boten ebenso wie zahlreiche berufs- und gesundheitspolitische Probleme ein umfangreiches Diskussionsangebot im Rahmen des Deutschen Kongresses für Orthopädie und Unfallchirurgie 2010.

Insgesamt 11496 Teilnehmer waren nach Berlin gekommen, um sich im Internationalen Congress Centrum vier Tage lang fortzubilden, Erfahrungen auszutauschen und Anregungen zu sammeln. Jeder konnte aus mehr als 1000 Vorträgen und 182 Postern die Schwerpunkte aussuchen, die für seine Klinik, seine Praxis oder sein Forschungsgebiet relevant sind und Antworten auf viele Fragen finden, z. B. „Was wird die *Qualitäts-offensive Orthopädische Rheumatologie* zukünftig verbessern? Wie bringen wir gesicherte *Bildgebungsverfahren* in die breite Versorgung? Welche *OP-Techniken* sind erfolgreich und finanzierbar? Wie können *Infektionen* erfolgreich behandelt werden? Wie können *Komplikationen* nach orthopädisch/unfallchirurgischen Behandlungen vermieden werden? Wie kann die Zahl der *Unfallopfer* gesenkt werden? Was hat sich in

der *Rettung und Versorgung von Schwerverletzten* verbessert? Wie stellen wir die *Versorgung von Patienten* auch zukünftig sicher? *Wer operiert uns übermorgen?*

Der Kongress 2010 stand unter dem Motto „Innovation, Sicherheit und Zuverlässigkeit“ – nur über diese Komponenten führt der Weg zu höherer Effizienz und Versorgungsqualität. Auf welchen Gebieten neue Konzepte gebraucht werden, und wo in Deutschland Defizite in punkto Transparenz, Sicherheit und Zuverlässigkeit liegen, verdeutlicht Helmut Mälzer, niedergelassener Facharzt für Orthopädie in Berlin und Präsident des Berufsverbandes der Fachärzte für Orthopädie und Unfallchirurgie e.V., im Interview mit MedReview:

» Welche Erkenntnisse lieferte aus Ihrer Sicht der diesjährige DKOU-Kongress?



Helmut Mälzer

Es gibt viele spannende, neue Herangehensweisen bei der Prävention, bei den medizinischen Maßnahmen selbst, aber auch bei einer effizienten Nachbehandlung.

Neue Studien bei der Osteoporose belegen

zum Beispiel, dass jede zweite hüftgelenksnahe Fraktur vermieden werden könnte, wenn man Erkrankungen frühzeitig wahrnimmt. Das erspart dem Patienten Leid und der Gesellschaft Kosten. Schaut man sich die gegenwärtige Tendenz und die künftige Altersstruktur an, verdoppeln sich Knochenbrüche wahrscheinlich bis zum Jahr 2050. Dabei bietet der Markt längst hervorragende medikamentöse und leitliniengerechte Therapien gegen Osteoporose. Das Problem ist aber: Man wendet sie nur bei 10 bis 20 % der Betroffenen an.

Viele der Knochenbrüche im Alter wären rechtzeitig vermeidbar. Gerade bei den Hochbetagten, die eigentlich am gefährdetsten sind, passiert Prävention zu selten. Ärzte und Kliniken müssen künftig deren Risikofaktoren stärker analysieren. Denn nicht nur die Knochendichte bestimmt die Gefahr einer Fraktur. Alkohol, Nikotin, Rheuma oder eine Kortisonbehandlung tragen dazu bei. Und die Instrumente stehen zur Verfügung. Die Weltgesundheitsorganisation hat zum Beispiel das „Fracture Risk Assessment Tool“ entwickelt. Es ist ein sehr gutes Modell zur Vorhersage. Jeder Facharzt kann damit leicht Berechnungen zu Risikofaktoren durchführen. Wir haben außerdem ermittelt, dass Prävention und Therapie der Osteoporose besonders gut in den Regionen Deutschlands wirken, wo Fachdisziplinen in Klinik und Praxis eng vernetzt sind und von gut ausgebildeten Osteologen geführt werden.

Einig sind sich Fachleute auch, dass man generell bei der Prävention nicht früh genug starten kann. Der Berufsverband der Orthopäden und Unfallchirurgen hat daher zum Beispiel erfolgreich den bundesweiten Aktionstag „Zeigt her eure Füße“ initiiert. Dabei waren mehrere hundert Orthopäden



Das ICC Berlin bietet ideale Bedingungen für zahlreiche verschiedene Veranstaltungsformate und die umfangreiche Industrieausstellung des jährlich hier stattfindenden DKOU.

in deutschen Grundschulen vor Ort, um bereits bei Kindern spielerisch für mehr Spaß an Bewegung und Sport zu werben. Dass Herr Daniel Bahr, Parlamentarischer Staatssekretär im BMG die Schirmherrschaft der Kampagne übernommen hat, zeigt auch wie wichtig zurzeit in der Politik das Thema Prävention zu werden scheint (s. Seite 33).

Aber nicht nur Patienten sollten aufgeklärt werden. Wir Ärzte selbst müssen uns permanent auf dem neuesten Forschungsstand halten.

Innovation kann zwar begeistern. Und besonders die Orthopädie und Unfallchirurgie ist bei Forschung und Entwicklung führend. Das Angebot an neuen Implantaten, Techniken und Verfahren wächst jedoch immens. Auch bei der Frage, ob ein Gelenk erhalten werden kann oder ob ein künstliches besser ist, müssen wir künftig weiterbilden. Aber so sehr man Fachwissen speichert, ich glaube, dass ein Modell der Zukunft ist, dass sich die sehr speziellen Disziplinen in der Medizin stärker miteinander verzahnen und mit ihren jeweiligen Stärken ergänzen. So wollen wir zum Beispiel bei der so genannten postoperativen Abschlussbehandlung stärker Wert darauf legen, dass Ärzte, Physiotherapeuten sowie Pflegekräfte intensiver zusammenarbeiten.

Denn einer Herausforderung müssen wir uns häufiger stellen: Patienten sollten schneller wieder aktiv zurück im vertrauten Alltagsleben sein. Ich halte hier Sport für zwingend notwendig unter kompetenter Aufsicht. Das gilt für junge Patienten, aber sogar noch mehr für ältere. Es gibt bei ihnen die große Gefahr, dass sie nach einem erfolgreichen Hüft- und oder Kniegelenkersatz eigentlich regenerieren sollen. Das dauert drei bis sechs Monate, aber plötzlich

kämpfen sie mit Folgekrankheiten. Weil sie nicht mehr so mobil sind, drohen Thrombose, Lungenentzündungen oder Infekte. Hier müssen wir – wieder gemeinsam im Team – Komplikationsrisiken minimieren.

» Wo liegen in Deutschland die Defizite in punkto Transparenz, Sicherheit und Zuverlässigkeit?

Diese drei Aspekte bedingen einander. Und sie werden in der Welt der Medizin, die wie die übrige stetig komplexer wird, immer wichtiger. Die Arbeit von Ärzten hat sich in den vergangenen Jahren erheblich verdichtet. Es gibt mehr Fälle in den Praxen und verkürzte Liegezeiten, dennoch sind die Leistungszahlen in den vergangenen drei, vier Jahren um 20 % gestiegen. Parallel könnten natürlich auch die Fehlerraten ansteigen.

Unser Handeln und die einzelnen Diagnose- und Therapieschritte müssen daher für alle Beteiligten noch transparenter werden. Viele Kliniken und Praxen zeigen sich hier schon vorbildlich „gläsern“. Aber es müssen mehr werden. Denn längst gibt es EDV und Vernetzung, mit denen man Zahlen, Leistungen, aber auch Komplikationen offen legt. Natürlich macht das Teilnehmer am Markt im Wettbewerb vergleichbarer.

Ich denke da zum Beispiel mit dem Endoprothesenregister an ein konkretes Instrument. Es hat in Schweden, Australien und Kanada bereits erfolgreich die Nach-Operationen reduziert und Kosten gesenkt. Über eine vergleichbare Datenbank verfügt bereits die Bundesgeschäftsstelle für Qualitätssicherung. Sie erfasst die Daten zur Häufigkeit ausgewählter Knochen- und Gelenkoperationen und wertet sie aus. Wichtig sind uns aber auch Langzeitverläufe aller endopro-

thetischen Verfahren in Deutschland. Dafür ist das umfassendere Endoprothesenregister notwendig, das Patientendaten unter Datenschutz erfasst. Mit ihm verbessern wir die Qualität der klinischen Strukturen und Prozesse. Auffällige Krankenhäuser werden so genauer analysiert und Dienstleistungen und Produkte leichter verglichen. Nach Vergleichszahlen aus Schweden spart man so in Deutschland Kosten von bis zu 40 Millionen Euro. Natürlich steigert das das Konkurrenzdenken. Aber wer hervorragend arbeitet, fördert damit sein Renommée und die Behandlung seiner Patienten. Und die gesamte Branche profitiert von diesem professionellen Qualitätsmanagement.

Einen Bedarf an Forschung sehe ich auch bei einer möglichen Fehlversorgung. Die DGOU und die AOK haben daher nach einem ähnlichen Prinzip den so genannten „Versorgungsatlas“ auf den Weg gebracht. Mit ihm überprüfen wir regional die Häufigkeit von ausgewählten Knochen- und Gelenkoperationen.

Ich bin überzeugt, dass für derartige Themen das Bewusstsein in der Öffentlichkeit und in der eigenen Fachschaft gut über Kampagnen geschärft wird. Ein Beispiel ist die Kampagne „Runter vom Gas“. Dafür arbeiten die DGOU und die Verkehrssicherheitskampagne des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und der Deutsche Verkehrssicherheitsrat Hand in Hand. Rund 4500 Menschen sterben in Deutschland jedes Jahr bei Verkehrsunfällen. Etwa 30 000 werden schwer verletzt. Das sind Zahlen, die einerseits erfreulich, weil rückläufig sind. Gefordert sind jedoch weitere Maßnahmen im Straßenverkehr. Hier setzt die Kampagne an.

» Vielen Dank für das Gespräch.

IN EIGENER SACHE

Liebe Leserinnen und Leser, mit der vorliegenden Ausgabe des MedReviews präsentieren wir Ihnen unsere Zeitschrift für ärztliche Fortbildungskongresse in einem neuen Layout. Sie wird moderner, übersichtlicher, lesefreundlicher. Das retrospektive Kongressjournal MedReview erscheint 2011 im 12. Jahrgang wieder mit 15 Ausgaben.

Für das neue Jahr wünschen wir Ihnen alles Gute, Gesundheit und viel Erfolg.

Dr. Beata Dümde, Chefredakteurin

ANKÜNDIGUNG

**DKOU 2011
Berlin**
25.–28. Oktober



25. bis 28. Oktober 2011 in Berlin

DKOU 2011

Grenzen überwinden, Ziele erreichen

PRÄSIDENT DGU

Prof. Dr. med. Tim Pohlemann, Homburg

KONGRESSPRÄSIDENT BVOU

Prof. Dr. med. Karsten Dreinhöfer, Berlin

PRÄSIDENT DGOOC

Prof. Dr. med. Dieter Michael Kohn, Homburg

www.orthopaedie-unfallchirurgie.de
www.dkou.de



Prof. Dr. Hans-Raimund Casser

Update

Interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie

Hans-Raimund Casser, Mainz

Entsprechend der Definition des chronischen Rückenschmerzes ist verständlich, dass monodisziplinäre Diagnostik- und Therapiemaßnahmen wenig erfolgversprechend sind. Ziel eines konsequenten Schmerzmanagements ist es, ursächliche und unterhaltende Faktoren der Chronifizierung aufzudecken, chronifizierende Schmerzen zeitgerecht, umfassend und interdisziplinär zu diagnostizieren und zu behandeln, ein Fortschreiten der Chronifizierung abzuwenden bzw. chronische Schmerzen in ihrer Komplexität zu behandeln.

Die Multidimensionalität des chronifizierten Rückenschmerzes bedarf einer entsprechenden multimodalen interdisziplinären Behandlung, deren Ziel es ist, eine Erhöhung des Aktivitätsniveaus, den Abbau inadäquaten Krankheitsverhaltens, die Steigerung des Kontrollerlebnisses und eine Verminderung von Angst und Depressivität zu erreichen. Die Indikation zur intensiven multimodalen interdisziplinären Schmerzbehandlung ergibt sich aus dem Krankheitsbild der chronischen Schmerzkrankung. Konkrete Indikationsbegründete Zeichen sind auf somatischer Ebene eine verminderte körperliche Leistungsfähigkeit infolge der Schmerzen bei strukturellen Veränderungen, Funktionsstörungen oder schmerzbedingten Verhaltensstörungen, eine Generalisation der Beschwerden (wide spread pain) sowie Zeichen der neurophysiologischen Sensibilisierung und erhöhter psycho-physischer Reagibilität. Auf psychischer Ebene sind es kognitive emotionale Faktoren wie Depressivität, Angst, Somatisierung und maladaptive Kognitionen und Bewältigungsstrategien. Auf sozialer Ebene weisen auffällige Verhaltensfaktoren wie häufige Inanspruchnahme des Gesundheitssystems, vermehrte AU-Zeiten, vermindertes Interesse und Vernachlässigung von Sozialkontakten, Einschränkung sozialer Aktivitäten im engeren und erweiterten sozialen Umfeld als Folge der schmerzbedingt empfundenen Behinderung sowie zwischenmenschliche Konflikte innerhalb der Familie und am Arbeitsplatz auf eine Indikation zur multimodalen Schmerzbehandlung hin.

Entsprechend wird als „interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie“ eine gleichzeitige, inhaltlich und zeitlich sowie in der Vorgehensweise aufeinander abgestimmte

umfassende Behandlung definiert. In dieser sind ärztliche Therapie, Patientenschulung, Physiotherapie einzeln und in Gruppen, Trainingstherapie, physikalische Therapiemaßnahmen, Ergotherapie (Work Hardening) sowie Psychotherapie, kognitiv-verhaltenstherapeutisch orientiert inkl. Entspannungsverfahren, ggf. auch interventionelle Schmerztherapieverfahren inkludiert. Obligat ist eine gemeinsame Beurteilung des Behandlungsverlaufs innerhalb regelmäßiger Teambesprechungen unter Einbindung aller Therapeuten sowie ein Re-Assessment nach Programmende mit Evaluation des Behandlungserfolges mit abschließender Feststellung der Arbeitsfähigkeit und Empfehlung des weiteren Vorgehens. Zentrales Behandlungsziel ist die Wiederherstellung der objektiven und subjektiven Funktionsfähigkeit mit Steigerung der Kontrollfähigkeit und des Kompetenzgefühls der Betroffenen. Die hohe Therapieintensität und die Auseinandersetzung mit sich selbst auf körperlicher, seelischer und sozialer Ebene verlangt von dem Patienten eine erhebliche Anstrengung und setzt vielfältige Veränderungsprozesse in Gang. Die Programme müssen daher eine ausreichend lange Therapiedauer aufweisen, um Lerneffekte zu verfestigen, damit sie auch nach Abschluss der Behandlung weiterhin wirksam bleiben.

Wirksamkeit ist gut belegt

Die Wirksamkeit multimodaler Schmerztherapie ist inzwischen gut belegt. Anhand der Effektivität interdisziplinärer Schmerz-Zentren hinsichtlich Schmerzlinderung und Steigerung der Aktivität konnte in einem systematischen Cochrane review die Überlegenheit solcher Programme nachgewiesen

werden, wobei die Effektivität an eine hohe Behandlungsintensität von mehr als 100 Stunden gebunden war.

Praktische Erfahrungen

In der Tagesklinik des DRK Schmerz-Zentrum Mainz wurden von September 2001 bis Ende 2005 insgesamt 472 Patienten mit chronischen Rückenschmerzen multimodal betreut. Entsprechend der fortgeschrittenen Chronifizierung (88,7 % MPSS Stadium II und III) lagen bei den Patienten überwiegend Dauerschmerzen (87,2 %) und bilokuläre bzw. multilokuläre Beschwerden (70,7 %) vor. 359 Patienten (76,1 %) konnten nach 12 Monaten zum subjektiven Behandlungserfolg befragt werden. 56,0 % beurteilten ihn als „sehr gut“ oder „gut“, weitere 27,0 % als „zufriedenstellend“. 63,1 % der Patienten konnten nach 12 Monaten nachuntersucht werden. Bei ihnen hatte sich die durchschnittliche Schmerzstärke von 6,6 auf 3,6 NRS (0–10), die schmerzbedingte Beeinträchtigung (Pain Disability Index 0–70) von 35,4 auf 19,5 und die Depressivität, gemessen mit der Allgemeinen Depressivitätsskala (ADS), von 21,9 auf 14,2 verringert. Bei berufstätigen Rückenschmerzpatienten konnten die Arbeitsunfähigkeitstage in sechs Monaten von 44,4 vor Therapie auf 17,9 Tage ein Jahr nach der Behandlung reduziert werden.

Bezüglich der Weiterentwicklung dieser Programme wird das Therapievolumen und der Einsatz bzw. die Wichtung bestimmter Therapiemodule diskutiert, da Therapiebedürfnis und Fortschritt individuell sehr unterschiedlich sein können. Desweiteren sind primär psycho-therapeutische Behandlungsindikationen, z. B. Schmerzen bei schweren Persönlichkeitsstörungen, hochgradig depressive Erkrankungen, Psychosen und weitere psychiatrische Erkrankungen für multimodale Programme als kontraindiziert anzusehen.

Die Berücksichtigung der Tatsache, dass die Behandlungsergebnisse chronischer Rückenschmerzpatienten bei rechtzeitigem Einsatz multimodaler interdisziplinärer Behandlungsprogramme deutlich besser

sind als in fortgeschrittenen Chronifizierungsfällen, und die Rückkehr an den Arbeitsplatz entscheidend von der Dauer der Arbeitsunfähigkeit abhängt, hat zur Entwicklung von Behandlungsalgorithmen des Rückenschmerzes geführt, die beim Erstauftreten des Symptoms Rückenschmerzen eine differenzierte Diagnostik und Therapie ermöglichen. Im Behandlungsalgorithmus der IGOST (Interdisziplinäre Gesellschaft für Orthopädische Schmerztherapie), der mittlerweile in integrierten Versorgungsmodellen ein wichtiger Bestandteil ist, werden schon in der hausärztlichen Ebene Screening-Maßnahmen wie der Heidelberger Bogen eingesetzt, die chronifizierungsgefährdete Patienten (Typ D u. E) unmittelbar in ein interdisziplinäres multimodales Assessment überweisen, wo entsprechende Therapiemaßnahmen abgestimmt werden.

Interdisziplinäres Assessment erforderlich

Die Indikation zur operativen Behandlung beim chronischen Rückenschmerz wird unterschiedlich diskutiert. Dabei profitieren

Patienten mit spezifischen Rückenschmerzen eher von einer Operation als Patienten mit nicht-spezifischen Beschwerden. Allein die Tatsache, dass sich unter konservativer Behandlung Rückenschmerzen als therapieresistent herausstellen und andauern, ist kein Grund, operativ tätig zu werden. Die Studienlage zur Risikoprognose bzw. Patientenselektion bei operativen Eingriffen der Wirbelsäule ist jedoch noch uneinheitlich und es bedarf weiterer hochwertiger Studien, um eine sichere Differentialindikation zu ermöglichen.

Eine Verbesserung des Therapieerfolgs der in den neuen Leitlinien wenig erfolgreich dargestellten Einzelmaßnahmen bei der „Pauschal-diagnose Rückenschmerz“ ist nur mit differenzierter therapeutischer Strategie durch eine frühzeitige interdisziplinäre Diagnostik mit Entwicklung verschiedener Subgruppen möglich. Insbesondere bei chronischen Verläufen ist dringend ein interdisziplinäres Assessment geboten mit Einleitung eines intensiven multimodalen Therapieprogramms, je nach Bedarf ambulant, tagesklinisch oder stationär.

Zu einer guten Behandlungsprognose gehört nach Bewertung sämtlicher körperlichen und psychosozialen Befunde auch der Einbezug der Patientenwünsche und -bedürfnisse mit entsprechender Aufklärung des Patienten und Entwicklung eines gemeinsamen Schmerzmodells.

KORRESPONDENZADRESSE

Prof. Dr. med. Hans-Raimund Casser
Ärztlicher Direktor
DRK Schmerz-Zentrum
Auf der Steig 16
55131 Mainz
hans-raimund.casser@drk-schmerz-zentrum.de



Carsten Ahrens

Patienten profitieren von multimodaler Schmerztherapie

Chronische Rückenschmerzen mit gleichzeitiger Depression

Carsten Ahrens¹, Marcus Schiltewolf², Haili Wang², Bad Rappenau & Heidelberg

Depression senkt signifikant die gesundheitsbezogene Lebensqualität chronischer Schmerzpatienten. Anhaltende Effekte einer multimodalen Schmerztherapie bei chronischen Schmerzen sind nachgewiesen und können die Lebensqualität verbessern. Ziel dieser Arbeit* war es, die Fragen zu beantworten, ob chronische Rückenschmerzpatienten mit einer gleichzeitigen Depression (CR+DE) über eine signifikant geringere gesundheitsbezogene Lebensqualität verfügen als solche ohne gleichzeitige Depression (CR) – gemessen anhand des SF-36 Short Form Health Survey. Außerdem sollte geklärt werden, ob Rückenschmerzpatienten mit gleichzeitiger Depression von einer multimodalen Schmerztherapie profitieren.

Beide Patienten-Gruppen (jeweils n=29) wurden jeweils der gesamtdeutschen Normstichprobe gegenübergestellt (Tab. 1). Die gesundheitsbezogene Lebensqualität (SF-36, acht Subskalen, zwei Summenskalen) wurde über sechs Monate im Verlauf und zu den Zeitpunkten Tag 0 (t0), Tag 21 (t2) und Tag 180 (t3) untersucht.

Gleichzeitig im Verlauf wurden die durchschnittlichen Schmerzstärken der zurückliegenden 24 Stunden (Sm24h) und letzten sieben Tage (Sm7d) auf einer numerischen Analogskala (NAS, 0–10) sowie die Werte der Allgemeinen Depressionsskala (ADS) erhoben.

Bezüglich der Variablen Sm24h, Sm7d, ADS wurden die Gruppen miteinander verglichen und Veränderungen im Verlauf berechnet. Im Zeitraum zwischen t0 und t2 nahmen alle Patienten an einer stationären multimodalen Schmerztherapie im Umfang von 120 Stunden teil, zum Zeitpunkt t3 waren alle Patienten ambulant.

Ergebnisse

Wir fanden signifikante Unterschiede der Gruppen mit höheren SF-36 Werten der Gruppe CR nur zu den Zeitpunkten t0 und t2, keine zum Zeitpunkt t3. In beiden Gruppen wurden signifikante Verbesserungen der SF-36 Werte im Verlauf erreicht:

Stationäre Phase: CR+DE: fünf Skalen, CR: sieben Skalen; poststationäre Phase: CR+DE: drei Skalen, CR: keine Skala; Gesamtzeitraum: CR+DE: neun Skalen, CR: drei Skalen.

Die Gruppe CR+DE verbesserte sich in den durchschnittlichen Schmerzstärken (Schmerz 24 h, Schmerz 7d) und der ADS in der stationären Phase sowie im Gesamtzeit-

raum signifikant, die Gruppe CR stationär in den Schmerzangaben.

Beide Gruppen unterschieden sich zu keinem Zeitpunkt signifikant in den Schmerzvariablen, in den Depressionswerten signifikant nur zu den ersten beiden Zeitpunkten.

Die Gruppe CR+DE war zu Beginn der Studie (t0) schwerer von der Krankheit betroffen als Patienten mit isolierten Rückenschmerzen (CR), denn in sieben von

10 Skalen lag die Gruppe CR+DE signifikant unterhalb der Werte der Gruppe CR (BP, GH, VT, SF, RE, MH, MCS). Zum Zeitpunkt t2 entstand zusätzlich ein weiterer signifikanter Unterschied in der Skala RP. Im Anschluss (t2-t3) gingen die signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen in den acht betroffenen Skalen (RP, BP, GH, VT, SF, RE, MH, MCS) verloren, so dass nach sechs Monaten (t3) bei den komorbiden Patienten (CR+DE) gegenüber der Gruppe CR lediglich niedrigerer Werte in sieben der acht Skalen fortbestanden. In der Skala Schmerz konnte die Gruppe CR+DE nach sechs Monaten sogar die Gruppe CR übertreffen, wenn auch nicht signifikant.

Gegenüber der deutschen Normstichprobe bestanden in der Gruppe CR+DE immer signifikante Unterschiede, die Gruppe CR verlor im Verlauf den signifikanten Unterschied in vier Skalen.

Tab. 1: Patientendaten und klinische Parameter.

	CR+DE (n = 29)	CR (n = 29)
Geschlecht: weiblich/männlich (Anzahl)	17/12	17/12
Alter: Mittelwert (Spanne) (Jahre)	45,31 (20-69)	44,69 (24-68)
ADS: (Punktwert)		
Tag 0 (t0)	32,81	12,68
Tag 21 (t2)	20,00	9,00
Tag 180 (t3)	19,50	13,53
Schmerz 24h: (NAS 0-10)		
Tag 0 (t0)	6,296	5,125
Tag 21 (t2)	4,179	3,750
Tag 180 (t3)	3,550	4,441
Schmerz 7d: (NAS 0-10)		
Tag 0 (t0)	6,288	5,188
Tag 21 (t2)	4,607	4,188
Tag 180 (t3)	3,900	4,647
ADS	Deutsche Version der Centre for Epidemiological Studies Depression Scale (CES-D)	
CR	Chronische Rückenschmerzpatienten ohne gleichzeitige Depression	
CR+DE	Chronische Rückenschmerzpatienten mit gleichzeitiger Depression (ICD-10, mind. 25 Punkte auf der ADS)	
NAS	Numerische Analogskala	
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision	
Schmerz 24h	Durchschnittlicher Schmerz der letzten 24 Stunden	
Schmerz 7d	Durchschnittlicher Schmerz der letzten 7 Tage	

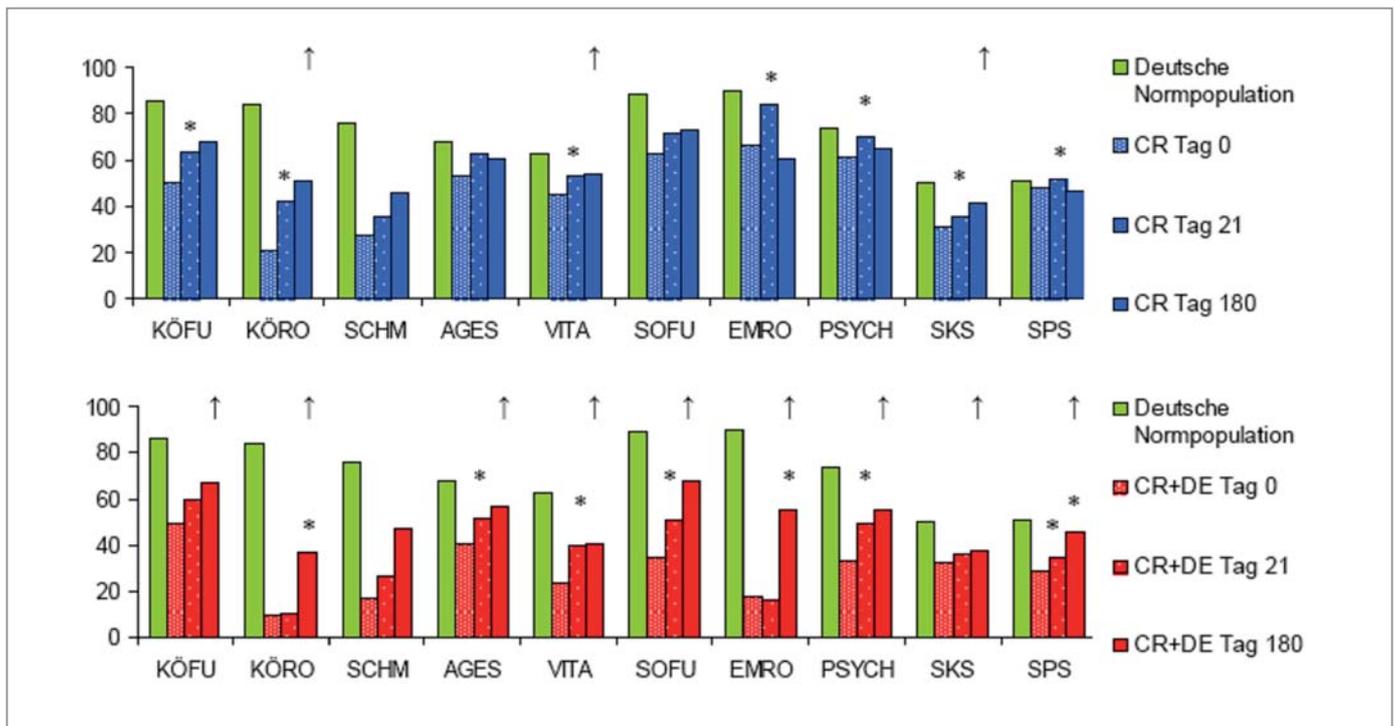


Abb. 1: Veränderungen der SF-36 Skalen im Verlauf.
 * = signifikanter Anstieg im Vergleich zum vorhergehenden Zeitpunkt, ↑ = signifikanter Anstieg nach 180 Tagen
 (KÖFU = Körperliche Funktionsfähigkeit, KÖRO=Körperliche Rollenfunktion, SCHM=Körperliche Schmerzen, AGES=Allgemeine Gesundheitswahrnehmung, VITA=Vitalität, SOFU = Soziale Funktionsfähigkeit, EMRO=Emotionale Rollenfunktion, PSYCH=Psychisches Wohlbefinden, SKS=Standardisierte Körperliche Summenskala, SPS = Standardisierte Psychische Summenskala)

Diskussion und Schlussfolgerung

Die Ergebnisse der vorliegenden prospektiven Longitudinalstudie an Rückenschmerzpatienten mit und ohne gleichzeitige Depression können zeigen, dass Rückenschmerzpatienten mit gleichzeitiger Depression von einer multimodalen interdisziplinären Schmerztherapie profitieren. Die komorbiden Rückenschmerzpatienten sind im Vergleich zu denen ohne Depression erwartungsgemäß schwerer von ihrer Erkrankung betroffen, verbessern sich jedoch sehr konstant. Die deutlichen Verbesserungen in Bezug auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität vor allem im Zeitabschnitt nach Entlassung von der stationären Schmerztherapie lassen eine gute Langzeitprognose vermuten. Psychosoziale Faktoren sind hauptsächliche Gründe für Chronifizierung von Rückenschmerzen, wobei Depressionen eine große Rolle spielen [3; 4; 1]. Es scheint so, dass beim Vorliegen einer Depression die multidisziplinären Inhalte der Schmerztherapie einen besonders nachhaltigen Effekt auf die Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zeigen können. Für andere Parameter wie Schmerzintensität, Funktionalität, Depressivität und Arbeitsleistung konnte nach Schiltenswolf und Kollegen gezeigt werden, dass bei subakuten Rückenschmerzpatienten eine biopsychosoziale Therapie inklusive Psychotherapie im Vergleich zu einer biomedizinischen Standard-

therapie nach drei Wochen etwa gleiche Ergebnisse verzeichnen, aber vor allem eine bessere Langzeitprognose mit besseren Ergebnissen nach sechs Monaten aufgrund einer weiteren Steigerung im Zeitraum nach Entlassung erreichen kann [5]. Dieser Sachverhalt wird in der vorliegenden Studie sowohl in Bezug auf die Skalen des SF-36 als auch auf die durchschnittlichen Schmerzen der zurückliegenden 24 Stunden und sieben Tage bestätigt und impliziert einen Langzeiteffekt psychologischer Schmerztherapieelemente bei psychosozialer Schmerzgenese. Festgestellt werden kann dies an der hochsignifikanten Verbesserung in den Werten der durchschnittlichen Schmerzen (Schmerz 24 h, Schmerz 7 d) und der ADS nach sechs Monaten in der komorbiden Rückenschmerzgruppe, wohingegen sich die isolierten Schmerzpatienten nur zwischenzeitlich verbessern, nicht aber im Gesamtverlauf über sechs Monate. Die Verbesserungen der komorbiden Schmerzgruppe in den durchschnittlichen Schmerzangaben im Verlauf der gesamten Studie (Schmerz 24 h: 44 %, Schmerz 7 d: 38 %) sind nach aktuell geltender Meinung als sicher klinisch relevant einzustufen [2] und betonen die Wirksamkeit einer multimodalen Schmerztherapie bei chronischen Rückenschmerzen und gleichzeitiger Depression in einem Umfang (120 h), der nach aktuellen Studien als die wirksamste Form herausgearbeitet werden konnte.

Literatur beim Verfasser

* Lebensqualität (SF-36) von chronischen Rückenschmerzpatienten mit gleichzeitiger Depression vor und nach der multimodalen Schmerztherapie

- 1 Sektion Orthopädie, Vulpius Klinik GmbH, Bad Rappenau
- 2 Sektion Schmerztherapie, Orthopädische Universitätsklinik Heidelberg

KORRESPONDENZADRESSE

Carsten Ahrens
 Vulpius Klinik GmbH
 Abteilung für Orthopädie, Orthopädische Chirurgie und Unfallchirurgie
 Vulpiusstraße 29
 74906 Bad Rappenau

Dr. med. Haili Wang
 Department für Orthopädie und Unfallchirurgie
 Stiftung Orthopädische Universitätsklinik
 Heidelberg
 Schlierbacher Landstraße 200 A
 69118 Heidelberg
 Haili.wang@med.uni-heidelberg.de

SONDERBERICHT

Dualer Wirkmechanismus

Tapentadol lässt bei Rückenschmerz mehrfachen klinischen Nutzen erwarten

Das neue zentrale Analgetikum Tapentadol (Palexia® retard), das die Wirkmechanismen des μ -Rezeptor-Agonismus und der Noradrenalin-Wiederaufnahme-Hemmung in einem Molekül vereint, stellt für eine effiziente Schmerztherapie in der orthopädischen Praxis, insbesondere bei Rückenschmerz, eine neue interessante Therapieoption dar. Das wurde bei einem Symposium der Grünenthal GmbH beim DKOU 2010 in Berlin deutlich. Prof. Dr. Hans-Raimund Casser erwartet davon in mehrfacher Hinsicht einen klinischen Nutzen.

„Die Schmerztherapie ist verbesserungswürdig an der Basis, aber natürlich auch bei den Spezialisten“, sagte Dr. Norbert Grieflinger vom Schmerzzentrum des Universitätsklinikums Erlangen. Er verwies auf 2006 veröffentlichte Tiefeninterviews mit 4839 chronischen Schmerzpatienten in 15 europäischen Ländern und Israel, bei denen 31 % der Befragten über unerträglich starke Schmerzen, 40 % über unzureichendes Schmerzmanagement und sogar 64 % darüber klagten, dass ihr Schmerz durch die ihnen verordneten Medikamente zuweilen unzureichend kontrolliert wird. Ein Grund dafür, so der Oberarzt, könnte sein, dass man sich noch am 1986 ursprünglich für die Tumorschmerztherapie entwickelten WHO-Stufenschema orientiert, das viele neue Erkenntnisse, insbesondere über pathophysiologische Mechanismen, nicht berücksichtigt. Bessere Ergebnisse könne man vielleicht mit einer „stärker Mechanismen-basierten Therapie“ erzielen.

Gerade der Rückenschmerz, eines der Hauptprobleme chronischer Schmerzen, habe oft als „mixed pain“ eine neuropathische Schmerzkomponente, was dazu führe, dass eine Vielzahl von Mediatoren und Rezeptoren vermehrt freigesetzt bzw. gebildet werden. Dieses komplexe Geschehen mache die Behandlung neuropathischer Schmerzen besonders schwierig, so Grieflinger. Zur Verbesserung der Therapie chronischer Schmerzen sei daher ein „Medikamenteneinsatz gemäß Schmerzmechanismen und spezifischer pharmakologischer Wirkung“ nötig. Dabei sei Tapentadol, das seit Oktober als Palexia® retard zur Verfügung steht, eine „ganz interessante Option, um unser medikamentöses Portefeuille in Zukunft erweitern zu können“, sagte der niedergelassene Orthopäde Dr. Hermann Schwarz aus Freudenstadt. Dank der synergistischen Wirkung von μ -Opioid-Rezeptor-Agonist (MOR) und Noradrenalin-Wiederaufnahmehem-

mer (NRI) in einem Molekül unterstützt es als erstes Medikament einer neuen Substanzklasse gleichzeitig die beiden wichtigsten körpereigenen Mechanismen der Schmerzhemmung.

Als weitere Vorteile nannte Schwarz die hohe durchschnittliche Bioverfügbarkeit des Wirkstoffs von 32 % (nüchtern) bzw. 42 % (nach Nahrungsaufnahme), was keine speziellen Einnahmевorschriften erfordert, die sehr geringe Plasmaproteinbindung, die direkte schmerzlindernde Wirkung von Tapentadol ohne Beteiligung von Metaboliten und den Abbau hauptsächlich über Glukoronidierung, so dass kaum Interaktionen mit anderen Medikamenten zu erwarten sind. Dadurch ist Palexia® retard auch zur Schmerztherapie multimorbider Patienten geeignet, die mehrere Medikamente einnehmen müssen.

Bei der Präsentation der klinischen Studien zu Wirksamkeit und Verträglichkeit von Tapentadol sagte Schwarz, dass es sowohl bei Rücken- und Arthroseschmerz als auch bei diabetischer Polyneuropathie im Vergleich zu Placebo eine hochsignifikante „effektive anhaltende Schmerzreduktion“ bewirkt und bei Arthroseschmerz „Tapentadol tendenziell sogar besser wirkt als Oxycodon“, das als Vergleichssubstanz gewählte klassische starke Opioid. Besonders hob der Orthopäde die Überlegenheit von Tapentadol gegenüber Oxycodon bei einem qualitativen Vergleich von analgetischer Wirkung und Nebenwirkung hervor, die aus der Analyse der gepoolten Daten dreier Phase-III-Studien zum Arthrose- und Rückenschmerz [1] deutlich wird: So erreichten unter Tapentadol signifikant mehr Patienten als unter Oxycodon eine mindestens 30- bzw. 50-prozentige Schmerzreduktion (Abb. 1). Auch die bei mindestens 5 % der Patienten aufgetretenen belastenden Nebenwirkungen (TEAE*) waren mit einer Ausnahme (Mundtrockenheit) unter Tapentadol deutlich, bei Übelkeit, Erbrechen und Obstipation sogar signifikant geringer (Abb. 2) als unter Oxycodon. Das führte auch zu deutlich weniger (ca. 50 %) nebenwirkungsbedingten Therapieabbrüchen in den Tapentadol-Gruppen. Schließlich wiesen diese Patienten auch eine Reihe

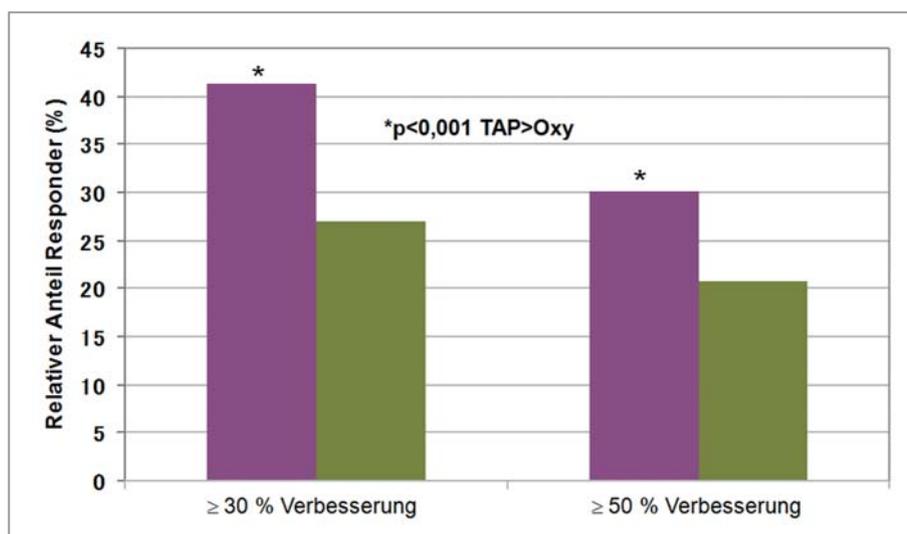


Abb. 1: Anteil der in Phase-III-Studien behandelten Patienten mit Arthrose- und Rückenschmerzen (ITT-Population), die eine mindestens 30- bzw. 50-prozentige Verbesserung erreichten (adaptiert nach Lange B. et al. a. a. O. [1]). ■ Tapentadol PR (n=978), ■ Oxycodon CR (n=999)

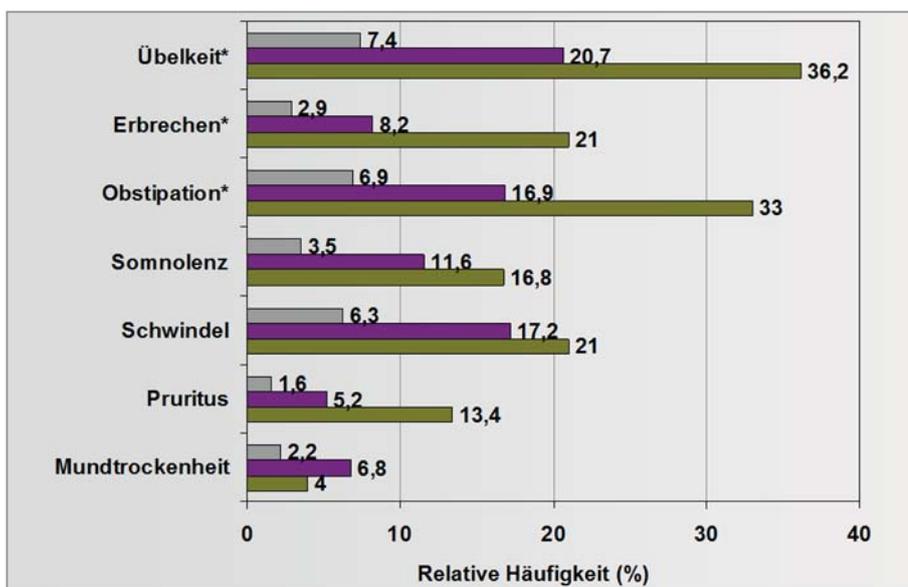


Abb. 2: Anteil ausgewählter unerwünschter Ereignisse (TEAE*), die bei $\geq 5\%$ der in Phase-III-Studien behandelten Patienten mit Arthrose- und Rückenschmerzen während der Behandlung auftraten (adaptiert nach Lange B. et al. a. a. O. [1]). ■ Placebo (n=993), ■ Tapentadol PR (n=980), ■ Oxycodon CR (n=1001)
* $p < 0,001$ Tapentadol. vs. Oxycodon

signifikant besserer Lebensqualitätsparameter auf als die mit Oxycodon behandelten. Auf Prognosen, denen zufolge auch im Jahr 2050 Rückenschmerz mit einer Inzidenz von 17,6% der Gesamtbevölkerung nach Hypertonie und Arthrose die dritthäufigste Erkrankung sein wird, verwies Prof. Dr. Hans-Raimund Casser, Ärztlicher Direktor des DRK-Schmerzzentrums Mainz, und betonte: „Wir müssen uns also schon etwas einfallen lassen, denn die Rückenschmerzlawine ist keinesfalls gebrochen.“ Wesentlich sei, die Chronifizierung zu vermeiden, die durch komplexe Wechselwirkung körperlicher, psychischer und sozialer Fehlfunktionen entsteht und aufrecht erhalten wird. Die

therapeutische Antwort müsse diese verschiedenen Elemente aufnehmen und „unsere medikamentöse Entscheidung vom Schmerzmechanismus abhängig machen“, betonte er. Beim Rückenschmerz handle es sich um einen „mixed pain“ mit sehr komplexem Hintergrund, der verschiedene Komponenten haben kann: lokal nozizeptiven Muskelschmerz, lokal nozizeptiven Rückenschmerz, lokal neuropathischen Rückenschmerz, mechanisch-neuropathischen Wurzelschmerz und möglicherweise entzündlich-neuropathischen Wurzelschmerz, was auch noch zu einer zentralen Sensibilisierung führen könne.

„Wenn man gleichzeitig etwas für die nozi-

zeptiven und für die neuropathischen Komponenten tun, den Schmerz weiterleitenden ascendierenden Bereich und den Schmerz hemmenden Bereich kombinieren will, dann bietet sich ein Präparat an, das wie Tapentadol das miteinander verbindet“, betonte Casser. In mehrfacher Hinsicht sei von dem Medikament ein klinischer Nutzen zu erwarten:

- Wirksamkeit bei nozizeptiven und neuropathischen Schmerzen,
- vergleichsweise geringere Aktivität an den μ -Rezeptoren und damit weniger Opioid-typische Nebenwirkungen,
- zusätzlicher Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmung-Mechanismus mit einer durchaus starken analgetischen Wirkung im neuropathischen Bereich,
- Verbesserung der Verträglichkeit durch geringere Opioid-typische Nebenwirkungen.

„Die Studien zeigen, dass Tapentadol genauso oder sogar besser wirksam ist als gemeine Opioide, aber gleichzeitig weniger Nebenwirkungen hat“, fasste Prof. Casser zusammen. „Damit ist diese Kombination sehr sinnvoll. Und wir sehen auch eine bessere Vermittelbarkeit gegenüber dem Patienten.“

C. D.

1 Lange B. et al., Efficacy and safety of tapentadol prolonged release for chronic osteoarthritis pain and low back pain. *Adv Ther.* 2010;27(6):381-99

* TEAE: treatment emerged adverse event (unerwünschte Ereignisse, die während der Behandlung mit der Studienmedikation aufgetreten sind, unabhängig davon, ob ein kausaler Zusammenhang zur Studienmedikation vermutet wurde)

Quelle

Symposium „Neue Therapieansätze zum Management von Schmerzen in der Orthopädie und Unfallchirurgie“ der Grünenthal GmbH, 29. Oktober 2010, Berlin

Eine neue Wirkstoffklasse

Mit Palexia® retard gelangt eine neue zentralwirksame Substanz in das therapeutische Armamentarium gegen starke chronische Schmerzen. Es vereinigt in seiner Wirksubstanz Tapentadol zwei unabhängige und synergistische analgetische Wirkprinzipien:

μ -Opioid-Rezeptor-Agonismus: Palexia® retard hemmt durch Bindung an den μ -Opioid-Rezeptor die Weiterleitung des Schmerzsignals zum Gehirn.

Noradrenalin-Wiederaufnahme-Hemmung: Palexia® retard blockiert die Wiederaufnahme von Noradrenalin über die absteigenden Bahnen im zentralen Nervensystem und wirkt dadurch schmerzlindernd.

Palexia® retard ist die erste Neuentwicklung unter den starken zentralwirksamen, oral applizierten Analgetika seit 1981. Beide

Mechanismen leisten ihren Beitrag für die analgetische Wirkung von Tapentadol auf unterschiedliche Weise: Der μ -Opioid-Rezeptor-Agonismus spielt überwiegend eine Rolle bei nozizeptiven Schmerzen, z. B. Arthroseschmerz, die Noradrenalin-Wiederaufnahme-Hemmung überwiegend bei chronischen, vor allem neuropathischen Schmerzen. Aufgrund dieses einzigartigen pharmakologischen Profils, das Tapentadol deutlich von anderen zentralwirksamen Analgetika unterscheidet, wird Palexia® retard als 1. Vertreter einer neuen vorgeschlagenen Wirkstoffklasse MOR-NRI angesehen.

Pharmakologische Eigenschaften

Tapentadol ist ein reines Stereoisomer, das keine metabolische Aktivierung für seine

analgetische Aktivität benötigt. Die durchschnittliche Bioverfügbarkeit beträgt etwa 32% (nüchtern). Die maximale Serumkonzentration nach einer Einmalgabe von Palexia® retard wird in einem Zeitraum von drei und sechs Stunden erreicht. Der Abbau von Tapentadol, hauptsächlich durch Konjugation mit Glucuronsäure, ist mit 97% der Ausgangssubstanz nahezu vollständig und erfolgt fast ausschließlich über die Nieren. Die Halbwertszeit von Tapentadol beträgt durchschnittlich vier Stunden nach oraler Verabreichung.

Quelle

www.palexia.de



Dr. D.-Henrik Boack

Fuß und Sprunggelenk

Periprothetische Frakturen und OSG-TEP

D.-Henrik Boack, Berlin

Periprothetische Frakturen wurden bisher nur als intraoperative Komplikationen bei OSG-TEP-Implantation beschrieben. Daten über die Gesamtheit periprothetischer Frakturen liegen in der Literatur nicht vor. Für eine entsprechende Datensammlung erfolgte in dem Zeitraum von 2002–2010 die prospektive Erfassung von 530 konsekutiven OSG-TEP-Implantationen.

Die Untersuchungsparameter enthielten neben der vollständigen radiologischen Dokumentation der präoperativen und postoperativen Röntgenuntersuchungen auch die erweiterten Bilddaten von der Fraktursituation inklusive der Versorgung (Röntgen/Computertomographie).

Die genutzte, eigens für OSG-TEP entwickelte „Comprehensive classification“ enthält darüber hinaus auch Subgruppen, die nicht aus der vorgestellten Klientel stammen. Die Einteilung erfolgte zunächst nach dem zeitlichen Auftreten der Fraktur bzgl. der Prothesenimplantation in präoperativ (d. h. vor der OSG-TEP-Implantation) bestehende Frakturen und Pseudarthrosen, in intraoperative peri-implantäre Läsionen und

postoperative frühe bzw. späte periprothetische Frakturen.

Frakturtypen

A Präoperative Fraktur (d.h. vor der TEP-Implantation)

A1 Stressfraktur

Präoperativ bestehende Stressfrakturen (0,9 %) waren mit Fehlstellungen assoziiert und wiesen keine weiteren knöchernen Pathologien auf. Sie wurden bezüglich der Lokalisation und Versorgungsnotwendigkeit in mediale Frakturen (A1.1: Malleolus medialis Stressfraktur) bei Varusarthrose und laterale Frakturen (A1.2) bei Valgusfehlstellung eingeteilt. Zu den A1.2-Läsionen müssen neben den (meta-diaphysären)

Fibulafrakturen auch die Läsionen des distalen Tibiofibulargelenkes (dTFG) gezählt werden.

Bei den Stressfrakturen erfolgte der Abschluss einer Neuropathie und nachfolgend die radiologische Achsenanalyse (Ganzbeinachse, OSG ap, Fuß mit OSG seitlich sowie Fuß dp und Rückfußachsenaufnahmen im Stehen).

Die Therapie beinhaltete nach der Achsenkorrektur mittels tibialer, fibularer und/oder Calcaneus-Osteotomie und TEP-Implantation die klinische und bv-gestützte Stabilitätsprüfung der Stressfraktur. Stabile Frakturen mit Sklerosierung wurden überbohrt und instabile Situationen wurden mittels Schrauben- und Plattenosteosynthese versorgt.

Hierbei wurde bei den lateralen Stress-Läsionen die Gabelstabilisierung als bandplastische Rekonstruktion oder als dTFG-Arthrodesse ausgeführt.

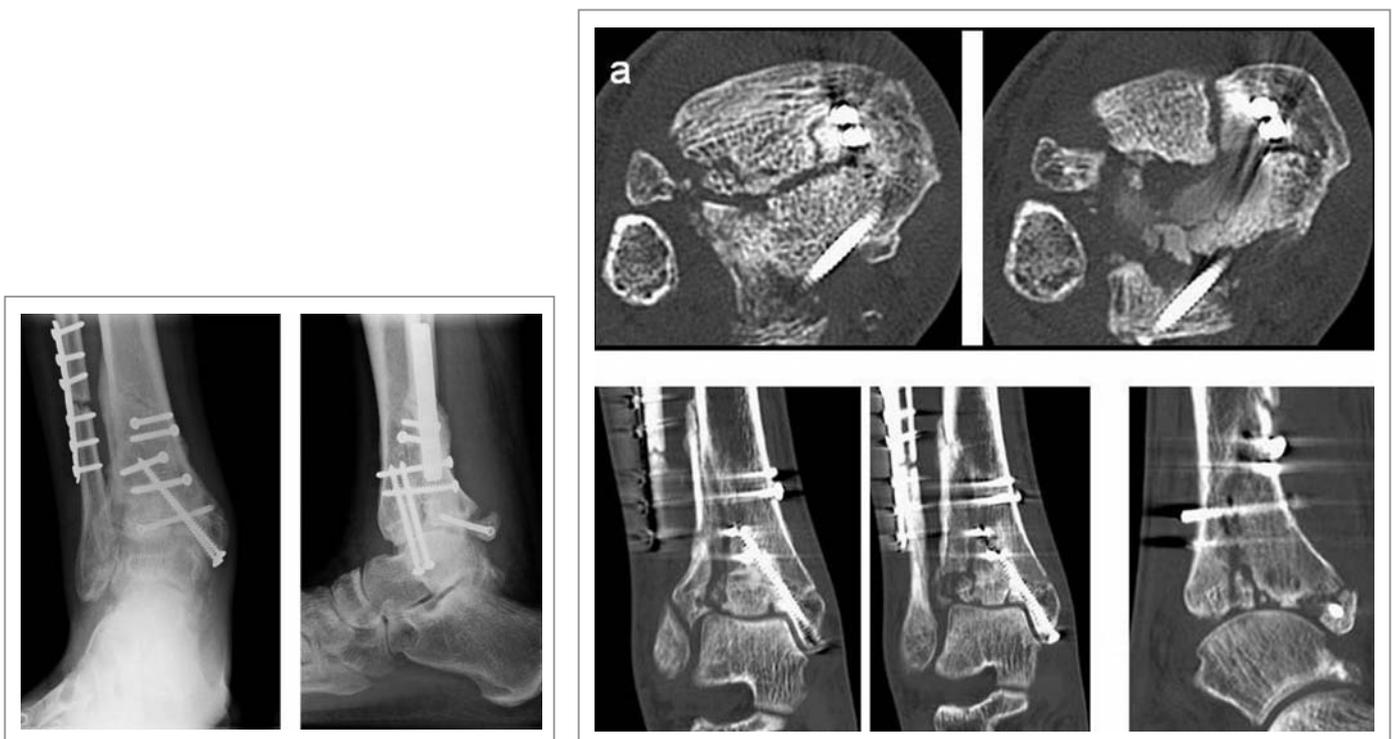


Abb. 1 Vor der TEP-Implantation besteht eine posttraumatische trikompartimentelle konzentrische OSG-Arthrose (Abb. 1a) mit Pseudarthrose des tibialen Plafond (A2.3) sowie partieller Malleolarpseudarthrose und dTFG-Sprengung.

A2: (traumatische) Frakturen und Pseudarthrosen

Frische Defekt-Frakturen wurden in o.g. Zeitraum nicht mittels TEP versorgt. Insgesamt 13 (2,5 %) Pseudarthrosen bzw. verzögerte Konsolidierungen mit Osteonekrosen und sekundärer knöcherner Defektsituation wurden einzeitig mit TEP und Pseudarthrosentherapie angegangen.

Die topographische Einteilung erfolgte in die lateralen (A2.1) und medialen Malleolarläsionen (A2.2) sowie in die zentralen Pseudarthrosen (2.3 nach Pilonfraktur bzw. A2.4 nach Talusfraktur).

Bei den A2.1- und A2.2-Situationen, d. h. den Malleolarfrakturen ohne Beteiligung des Prothesenlagers erfolgte die Versorgung mittels Anfrischung und stabiler Schrauben-/Plattenosteosynthese. Der Innenknöchel wurde durch den vorderen Zugang und die Außenknöchelpseudarthrosen durch einen epifibularen geradlinigen Zugang angegangen. Die zentralen Pilon-Pseudarthrosen (A2.3) wurden mittels Pseudarthrosenresektion und Osteotomie in der alten Frakturlinie, Spaninterposition und Spongiosaplastik und einer winkelstabilen Plattenosteosynthese behandelt. Einzeitig wurde nach der Osteosynthese die TEP-Implantation durch den anteromedialen Pilonzugang durchgeführt. Bei den Taluspseudarthrosen (A2.4) lag zum Versorgungszeitpunkt bereits eine schwere symptomatische subtalare Arthrose mit wackelstiftem USG vor. Hier wurden mit Anfrischung, Spongiosaplastik und USG-Arthrodese primär das Prothesenlager vorbereitet und danach eine Spezial-Talus-Domersatz-Prothese eingesetzt.

B Intraoperative Läsion

Intraoperativ können Frakturen (1,7 %) entweder komplette oder inkomplette Verletzungen der Malleoli durch die oszillierende Säge oder durch ein knöchernes Impingement (vorzugsweise medialer Malleolus) bei der dynamischen Untersuchung auftreten. Daneben kann bei einer additiven supramalleolaren Osteotomie (OT) ein atypischer Verlauf der OT durch die open-wedge-Technik auftreten.

Einteilung:

B1: medialer Malleolus

B2: lateraler Malleolus

B3: tibiales Plafond

B4: Talus.

Die weitere Untereinteilung bezieht die Ursache für die Läsion (impingementbedingte B1.1-Läsion / cut-assoziierte B1.2-Läsion) und den Instabilitätsgrad (stabile B1.1s oder instabile B1.2i) mit ein.

Die Versorgung erfolgt nach den AO-Prinzipien.

C Periprothetische Früh-Fraktur (< 6 Mon. nach TEP)

C1 Periprothetische Insuffizienzfraktur

Zu einer Insuffizienzfraktur (0,6 %) kommt es, nachdem eine geringe Krafteinwirkung auf einen vorgeschädigten Knochen trifft.

Einteilung:

C1.1: extraartikuläre Tibia-Fraktur

C1.2: intraartikuläre Tibia-Fraktur

C1.3: intraartikuläre Fibula-Fraktur

C1.4: mediale Malleolar-Fraktur

Analog zu der o.g. Subgruppierung wird ergänzend die TEP-Beteiligung bzw. Lockerung klassifiziert (hier aber nicht weiter ausgeführt).

Ursächlich für derartige Frakturen sind bei den C1.1- / C1.2-Frakturen eine mehrfache Platzierung/Neu-Positionierung der tibialen Ziellehre mit konsekutiver tibialer diaphysärer bikortikaler Pin-Fixation. Daraus kann ein „locus minoris“ der knöchernen Resistenz resultieren. Dieser führt „klassischerweise“ unmittelbar in der Aufbelastungsphase ohne „adäquates“ Trauma bei einer Drehbewegung mit fixiertem Fuß zu einer Spiralfaktur.

Bei den Malleolarläsionen (C1.3/1.4) kommt nach o.g. Pin-Fixationen hauptsächlich eine Kombination aus vertikalem und horizontalem Undercutting dazu.

Die extraartikuläre C1.1-Verletzung ist ohne TEP-Beteiligung und damit auch generell ohne TEP-Lockerungsgefahr nach den AO-Prinzipien zu versorgen.

Alle intraartikulären Verletzungen C1.2-C1.4 gehen zumindest mit der potenziellen TEP-Beteiligung einher. Hier müssen Inlay-Dislokationen oder Komponentenbeschädigungen genauso wie das TEP-Infektionsrisiko berücksichtigt werden. Daher ist für die Versorgung nach den AO-Prinzipien die

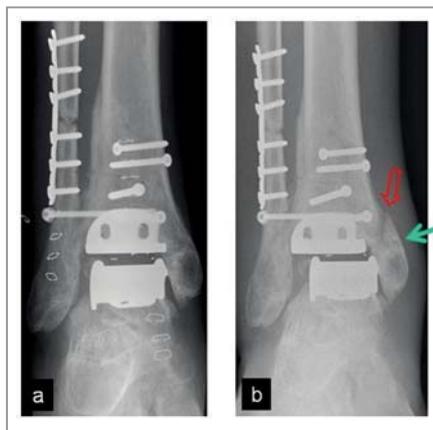


Abb. 2 Nach der TEP-Implantation mit Pseudarthrosenrevision und Spongiosaplastik des tibialen Prothesenlagers sowie dTFG-Fusion bestehen regelrechte Verhältnisse (a). Nach 12 Wochen zeigt sich die neue C2.2-Stressfraktur (b) (roter Pfeil), wobei die ehemalige partielle Malleolarpseudarthrose konsolidiert ist (grüner Pfeil).

eventuelle Notwendigkeit einer Prothesenrevision bei der Zugangswahl und auch organisatorisch (Prothesensieb/Expertise) zu berücksichtigen.

C2 Periprothetische Stressfraktur

Als periprothetische Stressfraktur (1,1 %) werden Läsionen bezeichnet, die durch eine permanent einwirkende Überlastung entsteht, ohne dass eine Vorschädigung oder Schwächung des Knochens durch die Implantation besteht.

Einteilung:

C2.1: tibiale metaphysäre Fx

C2.2: mediale Malleolus-Fx

C2.3: laterale Malleolus-Fx (analog wieder die dTFG-Insuffizienz s.o.) unterschieden.

Die C2.1-Frakturen verlaufen medial von der tibialen Komponente ausgehend in der Sagittalebene steil durch die tibiale Metaphyse nach proximal und sind mit einer (Varus-) Deformität assoziiert. Entscheidend ist die tibiale Komponentenposition in Relation zur mechanischen Beinachse (mLDTW n. Paley), wobei sich ein distales Deformitätenzentrum (CORA) mit pathologischem aLDTW verstärkt auswirkt. Modulierender Charakter kommt der Rückfußausrichtung zu. Hier muss aber beachtet werden, dass nicht nur der Rückfußvarus, sondern auch der starke Rückfußvalgus beim Pes planovalgus mit seinem talaren Innenrotationsmoment die mediale Überlastung verstärkt.

Die Behandlung besteht in einer operativen Korrektur der Deformität, wenn die Stressläsion radiologisch und klinisch progredient verläuft.

Die C2.2-Läsion sind meist kurze Schrägfrakturen des Innenknöchels aufgrund einer verstärkten Medialtranslation des Talus bei dTFG-Fusion. Begünstigend wirken neben der Gabelstarre eine varische tibiale Komponentenpositionierung, eine reduzierte Inlayhöhe und ein laterales talomalleolares Impingement. Diese Frakturen treten zeitlich vor den C2.1-Frakturen auf.

Die Therapie ist operativ und besteht in einer medialisierenden Malleolarpositionierung analog zur MDO im Sinne einer Translations-Osteotomie und stabilen Osteosynthese.

D Periprothetische (traumatische) Spätfraktur

Traumatische Frakturen nach „adäquatem“ Trauma (0,2 %) können natürlich jederzeit auftreten. Aus didaktischen und diagnostischen Gründen sollen aber insbesondere die Frühfrakturen (C1/C2), die nur innerhalb der ersten sechs Monate auftreten, den Lysefrakturen (Gruppe E, s.u.) gegenübergestellt werden, mit denen erst nach mehr als zwei



Abb. 3a Intraoperativ zeigt sich die Diastase und postoperativ zeigt sich die medialisierte Position (s. gap in der Fx-Zone).
Abb. 3b Die Verlaufskontrolle nach 2 Jahren zeigt eine komplette Konsolidierung.

Jahren postoperativ gerechnet werden muss. Die Einteilung und Versorgung erfolgt analog zur C1-Läsion als D1 bis D4 Verletzung.

E Periprothetische Lyse-Fraktur

Periprothetische Frakturen (2 %) bei Osteolysen treten im Allgemeinen erst nach längerer Standzeit, aber nach Fehlimplantationen auch vorzeitig, praktisch jedoch erst nach mehr als zwei Jahren postoperativ auf. Da im eigenen Kollektiv in o.g. 8-Jahreszeitraum noch keine derartigen Ereignisse aufgetreten sind, dient ein Kollektiv von 50 konsekutiv durchgeführten OSG-TEP-Wechseln nach auswärtiger Primärimplantation als Referenz.

Einteilung:

E1: Osteolyse-Insuffizienzfraktur bei stabiler TEP

E2: Osteolyse-Insuffizienzfraktur bei gelockerter TEP-Komponente (tibial und/oder talar)

E3: Osteolyse-Fraktur des Prothesenlagers (tibial und/oder talar)

E4: Osteolyse und Fraktur bei „low-grade“-Infektion.

Die Untergruppierung der E1-Läsionen erfolgt analog zu C1-Fx bzw. D-Fx. Nach erweiterter Bildgebung und subtiler Analyse kann die Fraktur-Versorgung mit Excochleation der Cysten, Spongiosaplastik und Osteosynthese der Fraktur sowie in der Therapie der Ursache bestehen. Da als Osteolyseursachen zumeist eine TEP-Fehlstellung und/oder OSG-Instabilität und/oder Inlay-Edge-Impingement etc. bestehen, ist eine TEP-erhaltene Therapie nur sinnvoll, wenn die Ursachen erkannt und operativ beseitigt werden.

Für die Behandlung der E2-Verletzung gelten prinzipiell die unter E1 getroffenen Aus-

sagen zur Osteosynthese, wobei ein partieller TEP-Wechsel in jedem Fall durchzuführen ist.

Bei den E3-Frakturen muss die Abwägung zwischen TEP-Wechsel und Konversion zur Arthrodeese kritisch gestellt werden (Einzelheiten können in diesem Rahmen nicht erörtert werden).

E4-Läsionen erfordern ein zweizeitiges Vorgehen mit radikalem Débridement nach Entfernung der Komponenten, Antibiotika-haltigem Spacer und temporärer Transfixation. Auch hier sollte eine kritische Abwägung zwischen Fusion und zweizeitigem TEP-Wechsel erfolgen.

Zusammenfassung

Präoperativ bestehende Stress-Frakturen und Pseudarthrosen bei OSG-Arthrose können einzeitig mittels OSG-TEP versorgt werden, wenn eine übungsstabile osteosynthetische Versorgung des Prothesenlagers und der Malleolen erfolgt.

Intraoperative knöcherne Läsionen können durch verbesserte Ziellehren reduziert werden und werden mit zunehmender Expertise seltener. Die Versorgung erfolgt in Abhängigkeit vom Grad der Instabilität und Dislokation.

Periprothetische Früh-Frakturen innerhalb der ersten sechs Monate nach OSG-TEP-Implantation müssen bzgl. der Kausalgenese sorgfältig analysiert werden. Stressfrakturen werden konservativ oder bei Progression mittels Umstellung behandelt. Insuffizienzfrakturen und „traumatische“ Läsion werden operativ versorgt.

Bei periprothetischen Spät-Frakturen muss differenzialdiagnostisch die traumatische Fraktur von Insuffizienzfrakturen im Rahmen von Osteolysen und/oder einer TEP-

Lockerung abgegrenzt werden. Die Osteosynthese mit Defektauffüllung der Insuffizienzfraktur kann nur bei Ursachenbeseitigung des vermehrten Abriebs erfolgreich sein. Der ein- oder zweizeitige TEP-Wechsel muss kritisch gegen die Konversion zur Fusion abgewogen werden, wenn eine Lockerung vorliegt.

KORRESPONDENZADRESSE

Dr. D.-Henrik Boack
Leiter des Fuß und
Sprunggelenk Zentrum Berlin
Kieler Straße 1
12163 Berlin
dhb@fuss-sprunggelenk.de

INFO

Junges Forum der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie
www.jf-dgou.de

Interessenvertretung junger Kolleginnen und Kollegen
Ziel: Optimierung der Weiterbildung zum O & U Netzwerk für Information und Beratung in Bezug auf die Weiterbildung

Geschäftsstelle
im Langenbeck-Virchow-Haus
Luisenstraße 58/59
10117 Berlin
Tel. +49 (0)30/ 28004440

Sprecher:
Dr. med. Daniela Depeweg, Heidelberg
Daniela.depeweg@med.uni-heidelberg.de
K. Dragowsky, Berlin
Kai.dagowsky@ukb.de

AKTUELLES AUS DER INDUSTRIE

Pedographie – zur funktionellen Diagnostik des Fußes

Ein stehender oder sich bewegender Körper erzeugt Bodenreaktionskräfte unter den Füßen, verursacht durch die Schwerkraft und die Beschleunigung des Körpers bei Bewegung. Wenn ein Patient auf beiden Füßen steht, ohne sich zu bewegen, dann sind alle Kräfte vertikal auf beide Füße verteilt. Diese Kraftverteilung unter dem Fuß hängt von der Körperhaltung und der Fußstruktur des Patienten ab. Während des Gehens oder Laufens werden die Bodenreaktionskräfte aufgrund der Beschleunigung oder Verlangsamung der Körpermasse größer. In der Bewegung treten also sowohl vertikale als auch horizontale Bodenreaktionskräfte auf, wobei die vertikalen Kräfte stark überwiegen.

Wenn man die lokale Druckverteilung unter den Füßen genau misst, kann die Verteilung der Bodenreaktionskräfte kalkuliert werden, indem man die belastete Fläche mit dem jeweiligen Druck multipliziert. Wird die Druckverteilungsmessung während des Gehens durchgeführt, so nennt man das Pedographie.

Die Pedographie kann entweder mithilfe einer Druckmessplattform durchgeführt werden, über die der Patient barfuß geht, oder mit Sensorsohlen, die in die Schuhe des Patienten gebettet werden und ihm volle Bewegungsfreiheit erlauben. Dabei ist zu beachten, dass nur die Pedographie auf der Plattform eine unverfälschte Diagnose des Fußes zulässt. Bei der Messung in Schuhen sind die Daten immer ein Ergebnis aus Fuß, Einlagenform und Schuhfunktion in ihrem Zusammenwirken.

Die Kraft- oder Druckverteilung in der dynamischen Belastung liefert Informationen

über die Struktur und die Funktion des Fußes. Darum kann man durch die Analyse der Messdaten Fußdeformationen und Fehlfunktionen diagnostizieren.

Funktionelle Fußdiagnostik

Zur pedographischen Analyse wird der Fuß in verschiedene anatomische Bereiche und Orientierungspunkte aufgeteilt. Für diese Bereiche werden Belastungsparameter, z. B. die Maximalkraft oder die Kontaktzeit, berechnet.

Sowohl intraindividuelle Vergleiche vor und nach der Behandlung als auch interindividuelle Vergleiche dieser Daten mit einer Kontrollgruppe sind dadurch möglich.

Die novel Software erstellt auf Grundlage dieser Vergleiche umfassende, pedographische Reports, die nicht nur den Informationsaustausch zwischen Fußspezialisten erleichtern, sondern vor allem eine genaue Dokumentation der Behandlung und Versorgung ermöglichen.

Die novel Pedographie-Systeme emed® und pedar® erlauben nicht nur genaueste Druckmessungen, sondern auch eine komplette Analyse der Fußform und Fußfunktion im Stand und im dynamischen Gang.

Die wichtigsten Parameter für Pedographie sind:

- die dynamische Gesamtkraft unter dem Fuß
- der lokale Spitzendruck
- der zeitliche Verlauf der Fußbelastung
- die Deformierung des Fußes während der Belastung
- die Gesamtkraft in bestimmten anatomischen Bereichen
- das Kraft-Zeit-Integral in bestimmten anatomischen Bereichen

emed®

Die emed® Systeme stellen die Familie der novel Pedographie-Messplattformen dar. Alle emed® Systeme arbeiten mit kalibrierten, kapazitiven Sensoren. Die Plattformen werden zur einfachen Datenübertragung an die Standard-USB-Schnittstelle des PCs angeschlossen.

Die emed®-m und die emed®-x Systeme arbeiten mit der hohen Ortsauflösung von vier Sensoren/cm², bei einer Abtastrate von bis zu 100 Hz oder optional mit einer erhöhten Abtastrate von 400 Hz, bei einem Sensor/cm² Ortsauflösung. Mit einer benutzerdefinierten reduzierten Sensorfläche kann sogar eine Abtastrate von über 800 Hz erreicht werden.

Über Synchronisations-Ein- und Ausgänge kann das emed®-x System mit Video- und EMG-Systemen synchronisiert werden. Die emed® Plattformen sind CE geprüft als kalibriertes Medizinprodukt der Klasse 1 mit Messfunktion im Messbereich 10 kPa bis 1,25 MPa.

Zu allen emed® Systemen gibt es spezifische Messsoftware zur Erfassung der pedographischen Daten.

pedar®

Das pedar®-x System ist ein zuverlässiges Messsystem für die Bestimmung der Druckverteilung zwischen Fuß und Schuh. Seine vielfältigen Ausstattungsmerkmale und Funktionen machen es für den täglichen Einsatz sehr flexibel. Das pedar®-x arbeitet entweder per Funkübertragung mit Hilfe der Bluetooth®-Telemetrie oder mit direkter Verbindung zum PC. Alternativ kann es Messdaten in einem Flash-Speicher aufzeichnen, um diese später zum PC zu übertragen. Das pedar®-x eignet sich auch für die Langzeitbelastungsmessung (bis zu 24 Stunden) unter Verwendung der speziell hierfür entwickelten Software pedoport®.

Für weitere detaillierte Informationen rund um die Pedographie und dynamische Druckverteilungsmesssysteme kontaktieren Sie bitte:

novel gmbh
Ismaninger Str. 51, 81675 München
Tel: +49 (0)89 41 77 67-0
Fax: +49 (0)89 41 77 67-99
E-Mail: novel@novel.de
www.novel.de

pedar®-x System mit Sensormesssohlen





Priv.-Doz. Dr. Stefan Rammelt

Innovationen in der Fußchirurgie: Frühe Korrektur posttraumatischer Fehlstellungen

Stefan Rammelt, Hans Zwipp, Dresden

Posttraumatische Fehlstellungen an Fuß und Sprunggelenk führen selbst bei geringer Achsenabweichung oder Gelenkstufe rasch zu erheblichen Funktionseinschränkungen bis hin zur Entwicklung schmerzhafter Arthrosen. Bei frühzeitigem Erkennen, guter Compliance des Patienten sowie adäquater Knochen- und Knorpelqualität kann durch eine Korrekturosteotomie bzw. Pseudarthrosenresektion mit anschließender Osteosynthese eine sekundäre anatomische Rekonstruktion unter Erhalt der essenziellen Gelenkfunktion unternommen werden.

Die rekonstruktive Therapie an Fuß und Sprunggelenk setzt eine subtile Analyse und präoperative Planung voraus, um die exakte Wiederherstellung der Achsen- und Längenverhältnisse erreichen zu können, da nur so eine ausreichende Funktion und eine Projektion benachbarter Gelenke möglich wird. Für das obere Sprunggelenk wurden die Prinzipien der Gelenk erhaltenden Korrektur fehlerheilte Malleolarfrakturen bereits vor geraumer Zeit von B. G. Weber beispielhaft dargestellt. Mittlerweile liegen aus der Gruppe um R. Marti [1] beeindruckende Langzeitergebnisse (durchschnittlich 15,5 Jahre) für die Gelenk erhaltende Korrekturosteotomie, vornehmlich der distalen Fibula, aber auch des Innenknöchels und des Tibiahinterkantenfragments, vor. Im eigenen Vorgehen wurden mittelfristig (drei Jahre) bei 27 Patienten keine sekundären Arthrosen

notwendig. Bei zusätzlich vorliegender Syndesmoseninsuffizienz ist eine anatomische Ersatzplastik indiziert. In Einzelfällen scheint auch die sekundäre Korrektur von Fehlstellungen des Pilon tibiale möglich.

Die Option der Gelenk erhaltenden Korrekturosteotomie oder Pseudarthrosenresektion kommt jedoch in sorgfältig ausgewählten Fällen auch an Talus, Calcaneus und Chopart-Gelenk in Frage. Die Indikationen hierfür wurden erst in den vergangenen Jahren schrittweise erweitert [2, 3]. Insbesondere bei Fehlheilungen oder Pseudarthrosen am Talus, der mit seiner Beteiligung an drei essenziellen Gelenken eine Schlüsselstellung für die globale Fußfunktion einnimmt, kann beim Fehlen einer symptomatischen Arthrose und entsprechender Patientencompliance auch Monate nach der Fraktur eine anatomische Rekonstruktion und Osteosynthese

mit gutem Erfolg durchgeführt werden (Abb. 1). Im mittelfristigen Verlauf (vier Jahre) ist bei lediglich drei von 17 Patienten eine sekundäre Arthrodese notwendig geworden, so dass zumindest ein Aufschub Gelenk versteifender oder -ersetzender Verfahren insbesondere beim jungen Patienten möglich ist, welche zudem – falls erforderlich – am gut rekonstruierten Fuß durchgeführt werden könnten [3]. Auch das Vorliegen einer partiellen avaskulären Nekrose des Taluskorpus stellt keinen ungünstigen Prognosefaktor für diese Patienten dar.

Posttraumatische Fehlstellungen am Calcaneus gehen in der überwiegenden Mehrzahl mit einer symptomatischen Arthrose des Subtalar-Gelenks einher. Bei frühzeitiger Indikationsstellung ist in Ausnahmefällen bei erhaltenem Gelenkknorpel (Abb.2) und insbesondere bei mehrheitlich extraartikulärer Fehlstellung eine Gelenk erhaltende Korrekturosteotomie möglich.

Nach fehlerheilten Chopart-Luxationsfrakturen kommt es ebenfalls rasch zur Ausbildung einer symptomatischen höhergradigen Arthrose, insbesondere im Talonavicular-Gelenk bzw. einer avaskulären Nekrose mit Kollaps des lateralen Anteiles des Os navi-



Abb. 1: Fehlerheilte Taluskorpusfraktur mit ausgeprägter Stufe im oberen Sprunggelenk und Subtalar-Gelenk (a). Die anatomische Rekonstruktion mit Korrekturosteotomie erfolgt bei gut erhaltenem Gelenkknorpel vier Monate nach der Verletzung über bilaterale Zugänge und Innenknöchelosteotomie (b). Sechs Monate nach Korrektur besteht eine freie Beweglichkeit im oberen Sprunggelenk und endgradige Bewegungseinschränkung im Subtalar-Gelenk bei Beschwerdefreiheit im Alltag.

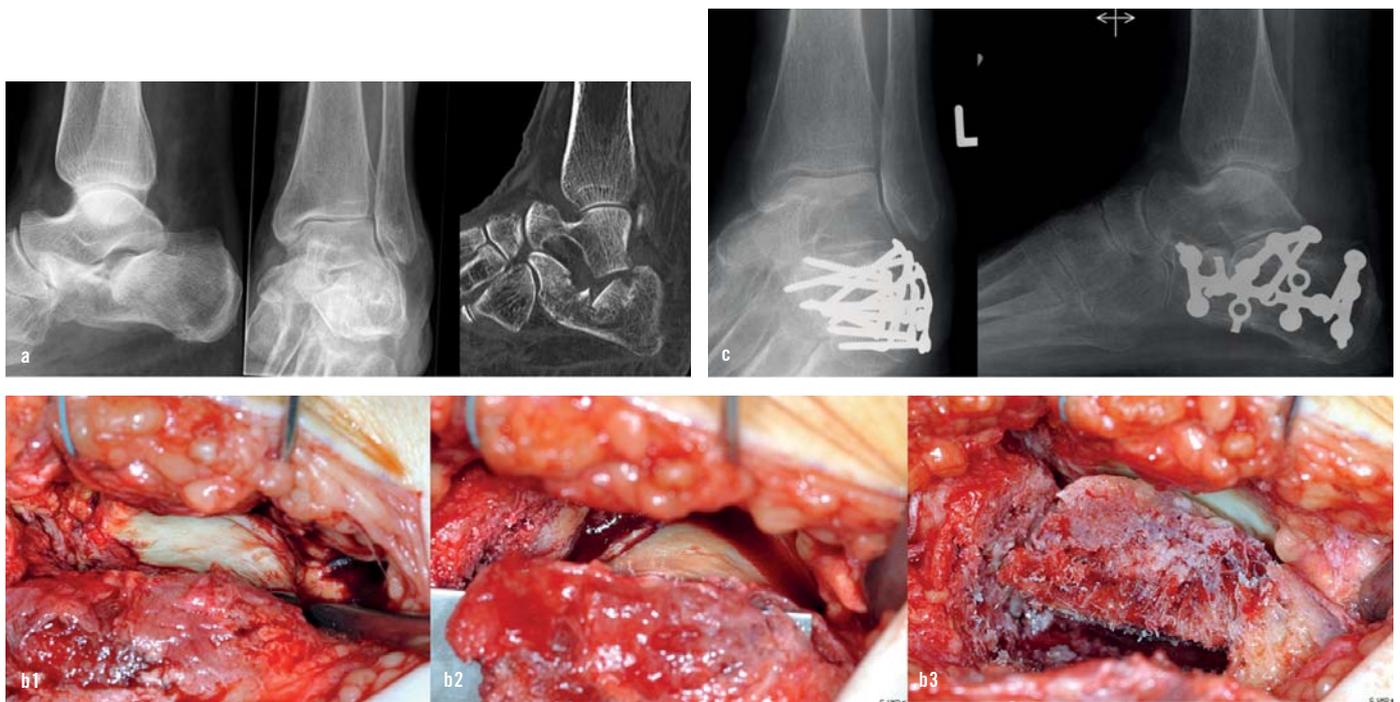


Abb. 2: Gelenkerhaltende Korrekturosteotomie sieben Wochen nach konservativ behandelter dislozierter intraartikulärer Calcaneusfraktur (a). Der Gelenkknorpel stellte sich intraoperativ gut erhalten dar, da die Patientin schmerzbedingt den Fuß entlastet hatte. Die Fraktur war vollständig konsolidiert. Die Gelenkrekonstruktion wurde begünstigt durch die Dislokation der gesamten posterioren Gelenkfacette, welche en bloc osteotomiert, angehoben und mit Spongiosa unterfüttert wird (b). Vier Monate später ist die Patientin voll mobilisiert, es bestehen noch residuelle Beschwerden auf unebenem Gelände bei nahezu freier Funktion (c).

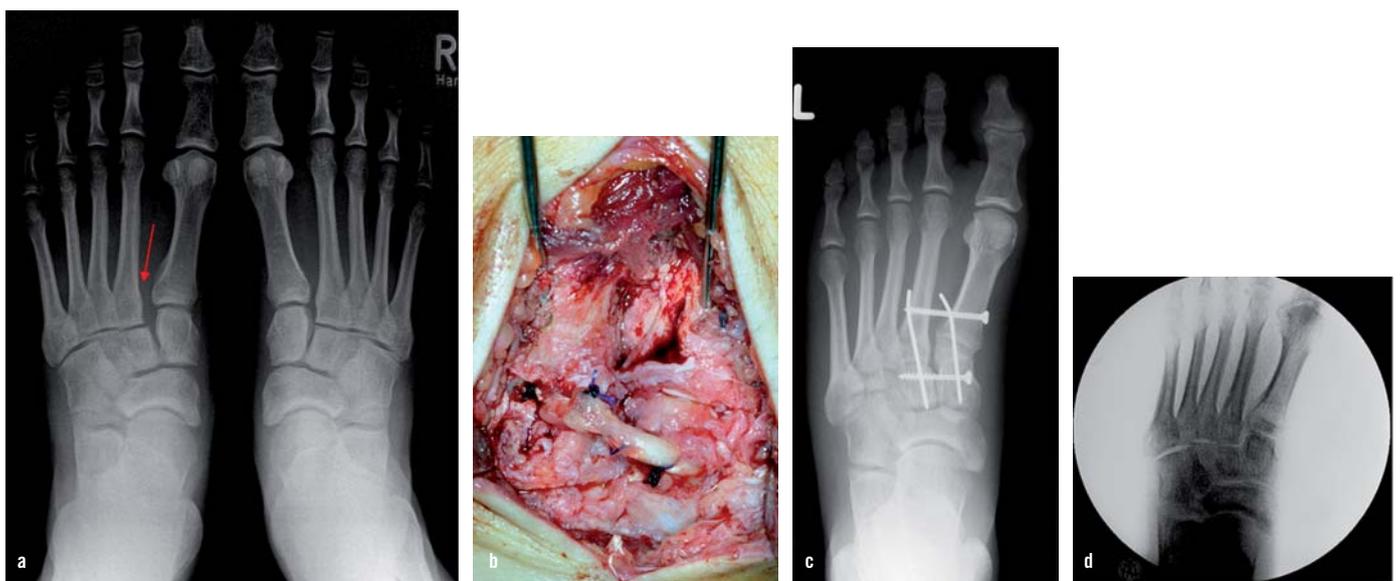


Abb. 3: Anatomische Ersatzplastik des rupturierten Lisfranc-Ligaments bei einem jungen, aktiven Patienten. Die Diastase zwischen I. und II. Strahl wurde erst vier Monate nach der Verletzung in den Belastungsaufnahmen deutlich (a). Als Bandersatz diente die Extensor hallucis brevis-Sehne, welche durch Knochenkanäle an den Insertionsstellen des Lisfranc-Ligaments am Os cuneiforme mediale und an der Basis des Os metatarsale II geführt wurde (b). I. und II. Tarsometatarsal-Gelenk werden temporär transfixiert (c). Im Rahmen der Implantatentfernung nach sechs Wochen bestehen stabile Verhältnisse bei forcierter Abduktion und Adduktion (d).

culare. Gelenkerhaltende Rekonstruktionen stellen daher die Ausnahme dar. In unserer Einrichtung wurden in einer ersten Serie von acht ausgewählten Fällen, insbesondere Fehlstellungen und Pseudarthrosen des Os naviculare bei mehrheitlich jüngeren Patienten, erfolgreiche sekundäre Osteosynthesen durchgeführt [2]. Bislang liegen nur kurzfristige Ergebnisse mit einer Nachuntersuchungszeit von 1,5 Jahren vor. In diesem Zeitraum war bei einer älteren Patientin aufgrund einer progredienten Nekrose des Os

naviculare die sekundäre Arthrodese mit Defektauffüllung erforderlich. Posttraumatische Fehlstellungen und Arthrosen im Lisfranc-Gelenk erfordern in der Regel die reorientierende Arthrodese, welche möglichst auf die medialen Strahlen beschränkt werden sollte und dann auch mit einem nur geringen funktionellen Defizit einher geht. Bei hohem Funktionsanspruch kann jedoch auch der Erhalt der Beweglichkeit des medialen Lisfranc-Gelenks nach rein ligamentärer Verletzung wichtig sein, so dass

hier im Einzelfall eine anatomische Bandplastik zum Ersatz des Lisfranc-Ligaments infrage kommt [4]. Im eigenen Vorgehen wurde hierfür in zwei Fällen die halbe Extensor hallucis longus-Sehne, in einem Fall die Extensor hallucis brevis-Sehne verwendet (Abb. 3).

Fazit

Frühe Korrekturen erlauben an Fuß und Sprunggelenk bei sorgfältiger Analyse und



Dr. Antonio Ernstberger Prof. Dr. Michael Nerlich

Was braucht der Kliniker wirklich?

Teleradiologie im TraumaNetzwerk

Antonio Ernstberger, Michael Nerlich, Regensburg

Seit den 1990er Jahren hält die Teleradiologie Einzug in den klinischen Alltag. Insbesondere die Vernetzung einzelner radiologischer Abteilungen, zur Teleradiologie nach Röntgen-Verordnung im Sinne der Fremdbefundung, ist in Deutschland in Insellösungen gängige Praxis. Die Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie fordert in dem „Weißbuch der Schwerverletztenversorgung“ [1] die Bildung von TraumaNetzwerken, welche via Teleradiologie – im Sinne einer Second Opinion bzw. Versendung von Patienten-Bildern vor Verlegung – kommunizieren sollen. Das TraumaNetzwerk Ostbayern (TNO) konnte als erstes deutsches TraumaNetzwerk zertifiziert werden und baut ein Teleradiologie-Netzwerk über das gesamte Trauma-Netzwerk aus. Welche Anforderungen werden von den Klinikern gestellt, was muss ein Teleradiologie-Netzwerk aus der Sicht des Unfallchirurgen leisten und welchen Benefit hat ein solches Netzwerk nicht zuletzt für die niedergelassenen Kollegen?

Das „Weißbuch der Schwerverletztenversorgung“ wurde im Jahre 2006 von der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) herausgegeben [1]. In dem Weißbuch wird erstmals detailliert die Strukturqualität einer Klinik, die Schwer- und Schwerstverletzte versorgen möchte, nicht nur dargelegt, sondern auch, in Abhängigkeit der Versorgungsstufe gefordert. Eine Klinik, die an der Polytraumaversorgung in Deutschland partizipieren möchte, ist aufgefordert, ein unabhängiges Audit zu durchlaufen, um sich in die neue Einteilung der Traumazentren (überregional, regional, lokal – in Anlehnung an den Maximal-, Schwerpunkt-, und Basisversorger) einzuordnen.

Darüber hinaus wird gefordert, dass sich die Kliniken einer Region zu einem Trauma Netzwerk zusammenschließen, bei dem es eine Übernahmegarantie der Patienten, einerseits vom Unfallort hin zu einer Klinik im TraumaNetzwerk, andererseits von den Kliniken der untergeordneten Versorgungsstufen hin zu den übergeordneten Versorgungsstufen gibt. Ein TraumaNetzwerk kann erst dann zertifiziert werden, wenn alle partizipierenden Kliniken des Netzwerks erfolgreich auditiert sind.

Darüber hinaus wird im Weißbuch gefordert, dass eine teleradiologische Kommunikation zwischen den Kliniken sichergestellt wird. Ziel dieser Kommunikation ist es dabei nicht, Radiologen wegzurationalisieren – also nicht eine Teleradiologie nach Röntgenverordnung mit einem großen teleradiologischen Zentrum, welches alle Bilder

befundet, zu schaffen. Vielmehr muss es möglich sein, Bilder eines Schwerverletzten vor dessen Verlegung in eine andere Klinik von der primären Klinik an die aufnehmende Klinik zu senden, um in der aufnehmenden Klinik vor dem Ankommen des Patienten bereits einen Behandlungsplan entwerfen zu können und dem Patienten lebensrettende Zeit zu sparen. Darüber hinaus muss es möglich sein, Zweitmeinungen aus den Zentren einzuholen, um einerseits unnötige Verlegungen zu vermeiden, andererseits die richtigen Patienten in die richtigen Versorgungsstufen zu kanalisieren.

Bisherige Teleradiologie in Ostbayern

Das TraumaNetzwerk Ostbayern mit 25 Kliniken (zwei überregionale, neun regionale und 14 lokale Traumazentren) war das erste zertifizierte TraumaNetzwerk in Deutschland.

Teleradiologisch war ein Punkt-zu-Punkt-Netzwerk vorhanden, bei dem jedoch die peripheren Kliniken nur zu einem Zentrum Bilder übertragen konnten, und auch nur 15 Kliniken angeschlossen waren. Zudem existierte ein zweites Punkt-zu-Punkt-Netzwerk, diverse regionale und lokale Traumazentren betreffend, welches keine Übertragungsmöglichkeit zu den überregionalen Traumazentren hatte.

Der Nutzen einer Teleradiologie mit dem Ziel einer Zweitmeinung konnte für den Ostbayerischen Raum, welcher einen Flächenstaat der Größe Hessens mit deutlich geringerer Einwohnerdichte darstellt und daher von dieser Form der Kommunikation deut-

lich profitieren sollte, von Stieglitz et al. bereits Ende der 1990er Jahre mit einem einfachen Videokonferenzsystem nachgewiesen werden [2]. Insbesondere konnte die Vermeidung von unnötigen Patiententransporten, welche nicht nur ökonomisch, sondern insbesondere für den Patienten mit bis zu sechs Stunden Fahrtzeit sehr belastend sind, dargelegt werden.

Aufgrund dieser Gegebenheiten wurde der Entschluss gefasst, ein neues Netzwerk zu schaffen, in dem es möglich sein muss, dass jede Klinik mit jeder Klinik kommunizieren kann.

Das Projekt

Mit der Unterstützung der Bayerischen Staatsregierung (Cluster-Fond-Projekt) konnte für das TraumaNetzwerk Ostbayern eine teleradiologische Vernetzungsinitiative gestartet werden. Hierbei wurde nicht auf eine primär universitäre Entwicklung eines Systems gebaut, vielmehr wurden ausgewiesene Experten und Firmen mit speziellem Know-How gebündelt, um eine qualitativ hochwertige und nachhaltige Vernetzung durchführen zu können. Insbesondere wurde auf die hohe Qualität der Bildübertragung im Sinne des Dicom-Standards und eine maximale Absicherung des Versands, über die Richtlinien des Datenschutzes hinaus, geachtet.

Die Partner

Für die Oberfläche (DICOM-Viewer) konnte die Firma CHILI aus Heidelberg gewonnen werden. Diese Firma, die bereits in den 1990er Jahren gegründet wurde und eine Jahrzehnte lange Erfahrung im Bereich der DICOM-Viewer hat, garantiert eine intuitive Benutzeroberfläche, welche alle gewohnten Standards der Bildbetrachtung und -bearbeitung beinhaltet. Zudem sind über dieses Tool die Adressierung und der Empfang der Bilder gewährleistet.

Für die eigentliche Vernetzung im Sinne der Übertragung konnte die Firma PEGASUS aus Neutraubling engagiert werden. Diese Firma zeichnet sich durch eine maximale Expertise in sicherer Datenübermittlung aus

und ist eine der wenigen von der KVB zertifizierten Firmen zur Datenübermittlung. Zudem ist ein Kerngeschäft dieser Firma die Übertragung von Steuererklärungen, welche einen ähnlich hohen Sicherheitsanspruch wie medizinische Daten abverlangen.

Obwohl die bisher genannten Partner bezüglich der Sicherheitsexpertise deutschlandweit anerkannt und referenziert sind, wurden zudem die Firma ScureNet, die via Web-Application-Firewall die Benutzeroberfläche nahezu vollständig einbruchsicher macht, und die Hochschule Regensburg, welche die Sicherheit der Datenübertragung überwacht und weiter zur Perfektion treibt, in das Projekt mit eingebunden.

Durch dieses Konzept kann einerseits eine effiziente und anwendbare Vernetzung, andererseits die maximale Sicherheit für die Datenübertragung gewährleistet werden.

Die Kernanforderungen des Kliniklers

Für den Klinikler im Allgemeinen und den Unfallchirurgen im Besonderen treten im Falle eines Notfalls datenschutzrechtliche Bedenken in den Hintergrund. Schnelle und sichere – sicher im Sinne von „es kommt auch an“ – Datenübermittlung, einfache Handhabung, so dass diese auch nachts um 3:00 Uhr auch durch den Assistenzarzt bewerkstelligt werden kann, und eine sichere Rückmeldung sind die Kernanforderungen des Kliniklers.

Alle diese Anforderungen werden durch das System erfüllt.

Weitere Anforderungen des Kliniklers/ praktizierenden Arztes

Darüber hinaus wurden schnell, nachdem die Kernanforderungen erfüllt waren, weitere Wünsche, teils universeller Natur, teils individuell für die Klinik geltend, geäußert.

Komplikationsfreies Einlesen von Fremd-CD's in das System

Eine unendliche Geschichte von Inkompatibilitäten, Sitzen vor dem Patienten ohne Bild, Nichtbedienbarkeit des Viewers auf der CD etc. beschreibt die Auseinandersetzung mit den diversesten DICOM-Viewern, welche auf den unterschiedlichsten CD's mitgeliefert werden. EIN Programm, welches nahezu alle Bilder anzeigen kann, ist vom Klinikler zu fordern und von CHILI realisiert, so dass es in unserer Lösung mit angeboten werden kann.

Übertragung von Bilddaten und Dokumenten an den weiterbehandelnden Kollegen, die Rehabilitationsklinik und den niedergelassenen Physiotherapeuten

Eine Übertragung von Bilddaten an die weiterbehandelnden Einrichtungen ist bisher nur rudimentär möglich. Eine Übertragung von Dokumenten nahezu überhaupt nicht.

Das System ermöglicht es einerseits, die Bilddaten an angeschlossene Rehabilitationseinrichtungen, niedergelassene Kollegen und auch Physiotherapeuten zu übertragen, andererseits auch schriftliche Dokumente wie die Entlassungsbriefe.

Eine deutliche Verbesserung in der Versorgung wird hierdurch möglich!

Einbindung von radiologischen Praxen

Ein deutlicher Mehrwert wäre die Einbindung von radiologischen Praxen in das System, so dass die Bildgebung der Patienten nicht erst via CD zum behandelnden Arzt gelangen, sondern via Teleradiologie. Ein Einlesen von CDs wäre nicht mehr notwendig, vielmehr wäre eine Weitergabe bzw. ein Verteilen der Bilder an alle notwendigen Stellen via Teleradiologie möglich. Die

unterschiedlichen therapierenden Einheiten, Niedergelassene, Chirurgen, Physiotherapeuten könnten demnach von der Teleradiologie profitieren.

Auch diese Möglichkeit wird durch das System unterstützt.

Zusammenfassung

Teleradiologie ist in der heutigen Zeit nicht mehr nur den Radiologen vorbehalten. Auch die niedergelassenen Kollegen, die Rehabilitationskliniken und die niedergelassenen Physiotherapeuten müssen von den Systemen profitieren können.

In der Ostbayerischen Lösung sind diese Anbindungen vorgesehen und können auch über den Ostbayerischen Raum hinaus implementiert werden.

Die Ära der teleradiologischen Kommunikation, nicht nur für die Zentren sondern für alle behandelnden Ärzte, scheint in greifbarer Nähe.

LITERATUR

- 1 Arbeitskreis AKUT der DGU. Weißbuch der Schwerverletztenversorgung 2006
- 2 Stieglitz SP, Gnann W, Schachinger U, Maghsudi M, Nerlich M. Telekommunikation in der Unfallchirurgie Vernetzung medizinischer Versorgungseinrichtungen in Ostbayern; Vernetzung medizinischer Versorgungseinrichtungen in Ostbayern. Chirug. 1998;69:1123-1128.

KORRESPONDENZADRESSE

OA Dr. med. A. Ernstberger
Universitätsklinikum Regensburg
Abteilung für Unfallchirurgie
Franz-Josef-Strauß-Allee 11
93042 Regensburg
toni.ernstberger@klinik.uni-regensburg.de

FORTSETZUNG VON SEITE 15

Innovationen in der Fußchirurgie:

Frühe Korrektur posttraumatischer Fehlstellungen

Indikationsstellung in ausgewählten Fällen eine sekundäre anatomische Rekonstruktion mit Erhalt der essenziellen Gelenkfunktion. Selbst wenn im weiteren Verlauf Arthrodesen notwendig werden, können diese am gut rekonstruierten Fuß mit geringerem Aufwand und Risiko für den Patienten durchgeführt werden.

WEITERFÜHRENDE LITERATUR

- 1 Marti RK, Raaymakers ELFB, Rammelt S. Rekonstruktion fehlerheilte Sprunggelenkfrakturen. Fuß. Sprungg 7: 78-87, 2009
- 2 Rammelt S, Zwipp H, Schneiders W, Heineck J. Anatomical reconstruction after malunited Chopart joint injuries. Eur J Trauma Emerg Med 36: 196-205, 2010
- 3 Zwipp H, Gavlik JM, Rammelt S. Anatomische Rekonstruktion fehlerheilte Talusfrakturen. Fuß Sprungg 7: 88-96, 2009
- 4 Rammelt S, Zwipp H, Amlang M. Was gibt es Neues in der Fußchirurgie? In: Meßmer K, Jähne J, Neuhaus P (Hrsg.): Was gibt es Neues in der Chirurgie? Landsberg, Ecomed-Verlag, 2010, S. 343-370

KORRESPONDENZADRESSE

Priv.-Doz. Dr. med. Stefan Rammelt
Klinik und Poliklinik
für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus
der TU Dresden
Fetscherstr. 74
01307 Dresden
strammelt@hotmail.com



Prof. Dr. Peter E. Müller

Dr. Matthias F. Pietschmann

Einfluss von Sehnenqualität, Nahtmaterial und Nahttechnik auf die Ausreißkraft bei der Rotatorenmanschettennaht

Versorgung der Rotatorenmanschettentraktur

Peter E. Müller, Matthias F. Pietschmann, München

Trotz aller Fortschritte in Material- und Operationstechnik zur chirurgischen Versorgung der Rotatorenmanschettentraktur kommt es auch heute noch zu Re-Rupturen nach Rotatorenmanschettennaht. Die höheren Haltekräfte moderner Nahtmaterialien und Knochenanker haben dazu geführt, dass die typische Versagensstelle die Sehnen-Naht-Verbindung ist. Ziel dieser Studie war es, eine optimale Faden-Nahttechnik-Kombination unter Berücksichtigung des Degenerationsgrades der Sehne zu finden.

Methoden

In dieser experimentelle Untersuchung wurden 36 humane Rotatorenmanschettensehnen, bestehend aus der Sehne des M. supra- und M. infraspinatus in drei Teile geteilt, an denen arthroskopische Nahttechniken mit drei verbreiteten Nahtmaterialien verglichen wurden.

Es wurden der arthroskopische Mason-Allen-Stitch, der Mattressstitch und der Singlestitch mit den jeweiligen Nahtmaterialien kombiniert. Gleichzeitig wurde der Degenerationsgrad der Sehne entsprechend des Scores nach Longo et al. (AJSM, 2008) histologisch ermittelt. Es erfolgte eine zyklische Testung mit abschließendem Maximalzug in der Universalprüfmaschine Zwick. Jede Faden-Nahttechnik-Kombination wurde 12-mal biomechanisch getestet. Die maximale Ausreißkraft, der Versagensmechanismus und die irreversible Dehnung des Faden-Sehnenkonstruktes wurden aufgezeichnet. Eine irreversible Dehnung des Faden-Sehnenkonstruktes von 3 mm wurde, entsprechend den Angaben in der Literatur, als „klinisches Versagen“ gewertet. Abschließend erfolgte eine statistische Testung und die Korrelation

der maximalen Ausreißkraft mit dem Score der Sehnenqualität.

Ergebnisse

Die neuen UHMWPE-Nahtmaterialien zeigten, in Abhängigkeit von der verwendeten Nahttechnik, höhere Versagenskräfte als der konventionelle Ethibondfaden. Während der Ethibondfaden häufig riss, zeigten die UHMWPE-Fäden hauptsächlich ein Durchschneiden des Fadens durch die Sehne als Versagensmechanismus. Die arthroskopische Mason-Allen-Naht erreichte die höchste Ausreißkraft bei der geringsten irreversiblen Dehnung des Faden-Sehnenkonstruktes.

Die Korrelation von histologischem Score der Sehnenqualität mit der maximalen Ausreißkraft erbrachte keinen signifikanten Zusammenhang. Die Kombination des Fiberwire-Fadens mit der arthroskopischen Mason-Allen-Nahttechnik zeigte die größte biomechanische Belastbarkeit in unserem Versuchsaufbau.

Jedoch ist die maximale Ausreißkraft kein geeigneter Parameter, um das klinische Versagen einer Rotatorenmanschettennaht zu

charakterisieren. Vielmehr kommt es schon vor dem Ausreißen des Fadens zu einer irreversiblen Dehnung des Sehnen-Faden-Konstruktes mit der Folge, dass die Kontaktfläche zwischen der Sehne und dem Knochen vermindert oder komplett aufgehoben wird. Entsprechend den Angaben in der Literatur wurde das „klinische Versagen“ bei einer irreversiblen Dehnung von 3 mm definiert. Die bei dem „klinischen Versagen“ gemessenen Zugkräfte lagen für alle Faden-Nahttechnik-Kombinationen deutlich unter der maximalen Ausreißkraft (Abb. 3). Auch hier zeigte die arthroskopische Mason-Allen-Nahttechnik eine signifikante Überlegenheit gegenüber den anderen Techniken, allerdings auf einem deutlich niedrigeren Kraftniveau.

Hinsichtlich der Benutzung der verglichenen Fadenmaterialien wurde festgestellt, dass bei Benutzung des single-stiches kein Unterschied zwischen den Nahtmaterialien besteht, bei der arthroskopischen Mason-Allen-Naht der Fiberwire-Faden aber eine signifikant höhere Kraft bei Erreichen des „klinischen Versagens“ aufweist als der Ethibond und der Orthocord.

Einschränkend muss zu diesen Ergebnissen gesagt werden, dass es sich um eine rein biomechanische Betrachtung handelt. Die biologischen Vorgänge der Sehneneinheilung nach Naht wurden nicht untersucht, spielen aber ebenfalls eine wichtige Rolle, da sie auch durch die diversen Nahttechniken, z. B. durch Kompromittierung des Blutflusses bei Durchflechtung der Sehne, beeinflusst werden.

Schlussfolgerung

Die arthroskopische Mason-Allen-Naht in Kombination mit dem Fiberwire-Faden ist biomechanisch am belastbarsten. Dies gilt sowohl für die maximale Ausreißkraft, aber auch für die Kraft beim „klinischen Versagen“. Wird der Singlestitch verwendet, gibt es keine Vorteile der UHMWPE-Nahtmaterialien. Das „klinischen Versagen“ (3 mm irrev. Dehnung) wird bei allen Faden-Nahttechnik-Kombinationen deutlich früher erreicht als die max. Ausreißkraft. Dies stellt

Tab. 1: Charakteristika der Nahtmaterialien.

Hersteller	Produktname	Material	Fadenaufbau	Resorbierbar
Ethicon	Ethibond Excel	PE	geflochten	nein
Arthrex	FiberWire	PE/UHMWPE*	geflochten	nein
Mitek	Orthocord	PDS/UHMWPE*	geflochten	teilweise

* UHMWPE = ultra high molecular weight polyethylen

Tab. 2: Versagensmechanismen.

Versagensmechanismus	Ethibond	Fiberwire	Orthocord
Fadenriss	19	1	2
Fadendurchzug in Sehne	17	35	34

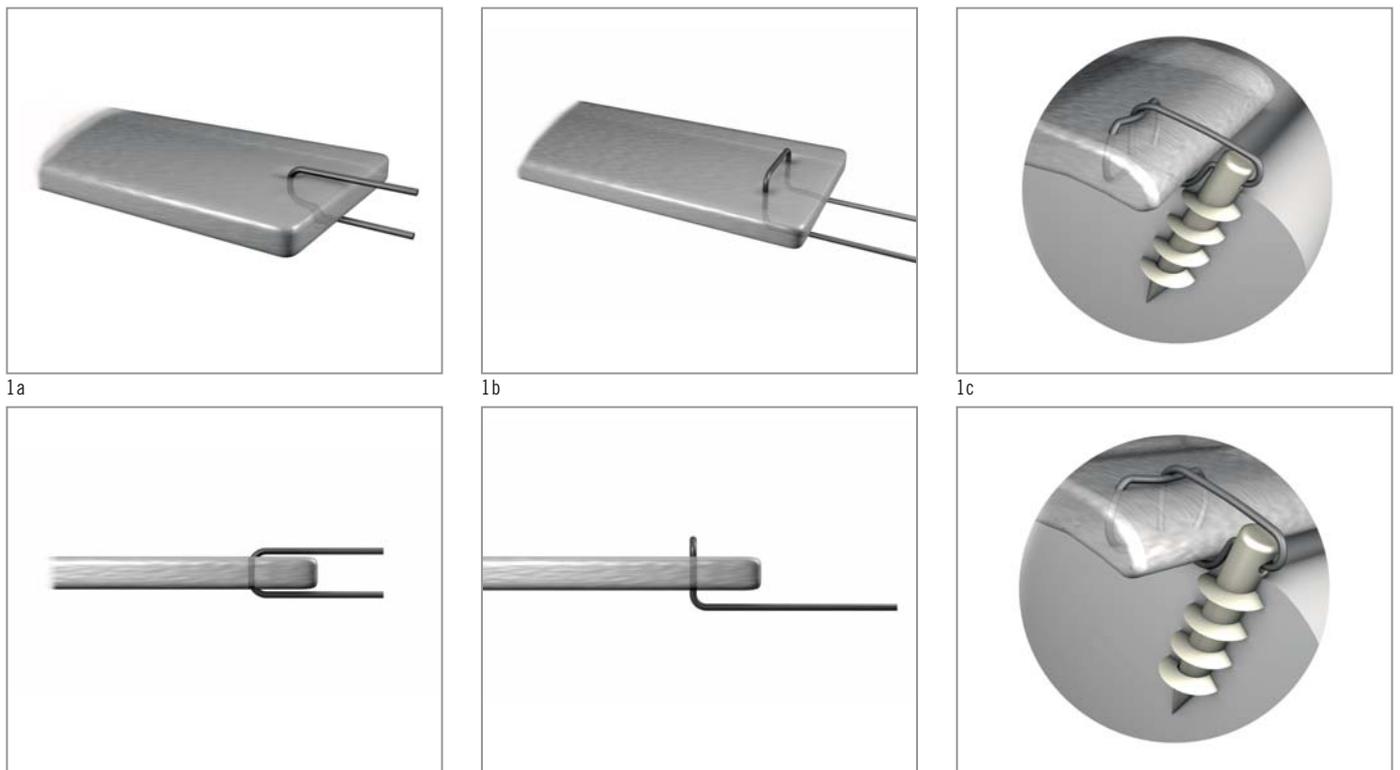


Abbildung 1: Nahttechniken.
a) single-stitch, b) matress-stitch,
c) arthroskopischer Mason-Allen-stitch

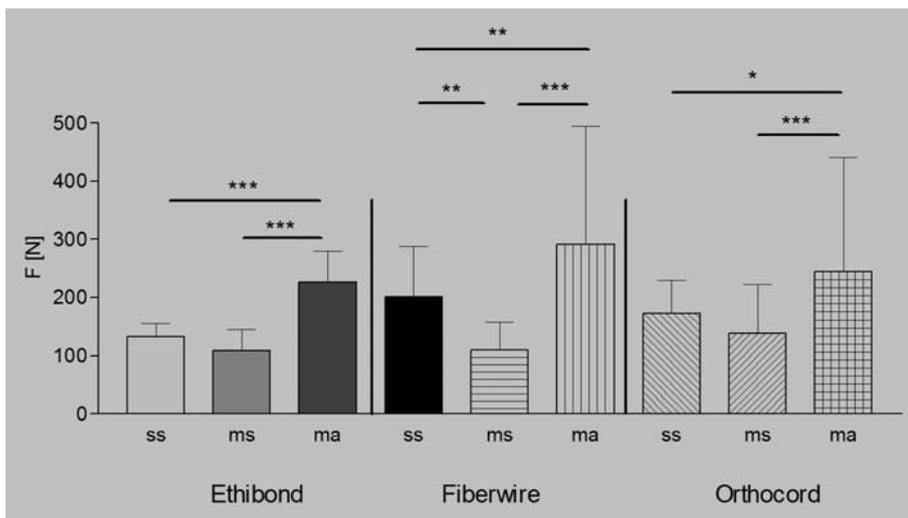


Abbildung 2: Maximale Ausreißkraft.
ss: single-stitch, ms: matress-stitch, ma: mason-allen-stitch

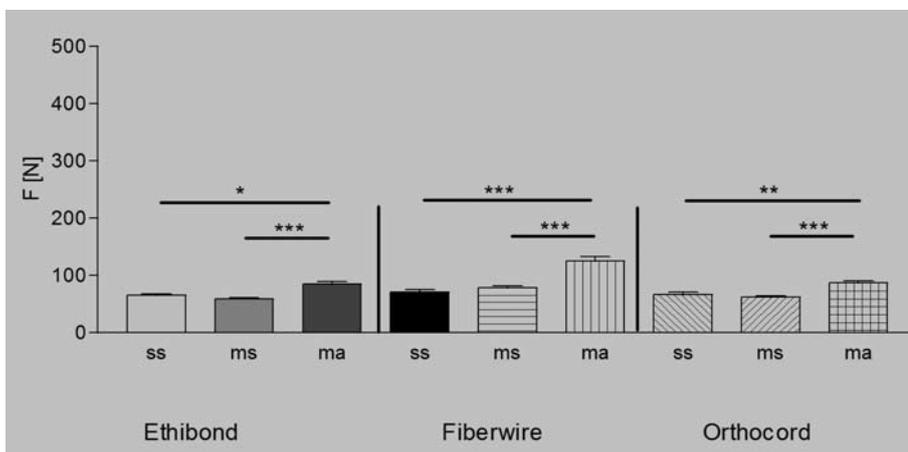


Abbildung 3: Zugkraft beim „klinischen Versagen“ (3 mm irrev. Dehnung).
ss: single-stitch, ms: matress-stitch, ma: mason-allen-stitch

die Notwendigkeit nach der Entwicklung immer festerer Nahtmaterialien in Frage, zeigt aber auch, dass die neuen Nahtmaterialien keine aggressivere Nachbehandlung zulassen.

KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Matthias Pietschmann
Orthopädische Klinik und Poliklinik
Klinikum Großhadern
Ludwig-Maximilians-Universität München
Marchioninstraße 15
81377 München
Matthias.pietschmann@med.uni-muenchen.de

ANKÜNDIGUNG

17. bis 19. Juni 2011
Klinikum Großhadern, München

GOTS
26. Jahreskongress der
Gesellschaft für Orthopädisch-
Traumatologische
Sportmedizin

WISS. ORGANISATION

Priv.-Doz. Dr. med. M. Engelhardt, Osnabrück
Dr. med. M. Krüger-Franke, München
Prof. Dr. med. H. Schmitt, Heidelberg

www.gots-kongress.org

SONDERBERICHT

Posttraumatische Rekonvaleszenz

Komplexhomöopathie: Von der Empirie zur Evidenz

Ob nach einem Sport- oder Haushaltsunfall, nach einer Operation oder bei chronischen Schmerzzuständen – der größte Wunsch des Patienten und der Anspruch des Arztes sind die rasche Wiederherstellung von Fitness und Einsatzbereitschaft für die sportlichen, oder einfach für die ganz alltäglichen Aktivitäten. Gibt es dafür Medikamente, die mehr können, als kurzfristig den Schmerz zu stillen? Ein Symposium „Posttraumatische Rekonvaleszenz“ im Rahmen des diesjährigen DKOU beschäftigte sich mit den für Unfallchirurgen und Orthopäden relevanten Fragen: Welche Möglichkeiten der Heilungsbeschleunigung gibt es heute, und welche Therapien versprechen den größten Erfolg?

Insbesondere im Spitzensport, in der Wettkampfsituation kommt es darauf an, dass die Athletin oder der Athlet sehr schnell wieder schmerzfrei und einsatzbereit ist. Dr. Christian Schneider, Verbands- und Olympiamedizinischer Arzt des Bob- und Schlittenverbandes für Deutschland e.V. und Kooperationsarzt des Olympiastützpunktes Bayern, verfügt bei der Lösung dieses Problems über reichhaltige praktische Erfahrungen. Am Eiskanal sind Prellungen, Verstauchungen, Hämatome, Schürfwunden an der Tagesordnung und müssen rasch und wirkungsvoll behandelt werden.

Bemerkenswerte Erfolge erzielt er dabei mit einer komplexhomöopathischen Behandlung unter Anwendung von Traumeel® S Creme und Tabletten. Bereits bei der Erstversorgung am Unfallort nach der PECH-Regel – Pause, Eis, Compression und Hochlagerung, so erläuterte der Sportmediziner, sei dieses Medikament in Kombination mit der konventionellen Schmerzmedikation wegen seiner überzeugenden zusätzlichen Effekte sein absoluter Favorit für die medikamentöse Begleittherapie. Damit könne das Ausmaß einer Schwellung schon reduziert und ein Hämatom begrenzt werden. „Es hat aber nichts mit ‚Wunderheilung‘ zu tun, dass der Zuschauer, der ein sportliches Großereignis über mehrere Tage am Fernsehapparat verfolgt, oftmals nur staunen kann, wie schnell ein Sportler wieder leistungsfähig ist“, betonte der Experte.

Von A wie Arnica bis Z wie Zaubernuss

Die besondere Wirkpotenz von Traumeel® liege darin, dass es sich um ein sog. Komplexpräparat handelt, das aus 13 Inhaltsstoffen besteht, erklärte Schneider. Es greift damit in den komplexen Wirkungskreis der Wundheilung an verschiedenen Stellen gleichzeitig ein und trägt so zu einer raschen Rekonvaleszenz bei (Abb. 1). Durch

die Kombination der Inhaltsstoffe hat Traumeel® eine antientzündliche Wirkung, regeneriert Sehnen, Bänder, Schleimbeutel sowie die Muskulatur und beschleunigt die Heilung.

In jüngster Zeit erhobene Daten bestätigen die reichhaltigen empirischen Erfahrungen dieses seit langem auf dem Markt befindlichen Präparates und schaffen so die Basis für eine evidenzbasierte Anwendung des Konzepts PECH + nichtmedikamentöse konservative Maßnahmen + komplexhomöopathisches Präparat (bei der Infusion häufig kombiniert mit Lymphomyosot als wichtigstem Ausleitungsmittel).

Schneider stellte eine Metaanalyse [1] verschiedener Studien [2,3] mit fast 3.500 Patienten vor, die Wirksamkeit und Verträglichkeit von Traumeel® S Creme im Vergleich zu Placebo bei der Anwendung in verschiedenen Indikationen eindeutig belegen.

Die Salbenapplikation war in rund 90 % der Fälle wirksam bei posttraumatischer Schwellung [5] und die Tabletten zeigten bei Entzündungsreaktionen ebenso gute Wirkung. 85 % der Patienten beurteilten das Ergebnis mit gut oder sehr gut. Das Spektrum der Entzündungsreaktionen reichte dabei von Zerrungen, Prellungen und Hämatomen bis hin zu posttraumatischen und postoperativen Ödemen, Verrenkungen und Epikondylitis.

Eine aktuelle eigene Untersuchung [7] dokumentierte 2008 den sehr guten Effekt (80–90 %) einer Traumeel®-Behandlung im Vergleich zu konventioneller Behandlung bei akuten Verletzungen (Abb. 2).

Posttraumatische Rekonvaleszenz – Operation, und dann?

Aber nicht nur im Spitzensport existieren profunde Erfahrungen bei der Anwendung des Komplexhomöopathikums. Aufgrund seiner Wirkweise eignet sich Traumeel® S, das in drei Applikationsformen verfügbar ist, bei Sport- wie auch bei Alltagsverletzungen wie Prellungen, Verstauchungen, Zerrungen, Schürfwunden. Darüber hinaus werde es auch bei Gelenk- und Muskelschmerzen angewendet, verdeutlichte Andrew Lichtenhal, Hanau. In seiner Klinik seien komplementärmedizinische Verfahren auf der

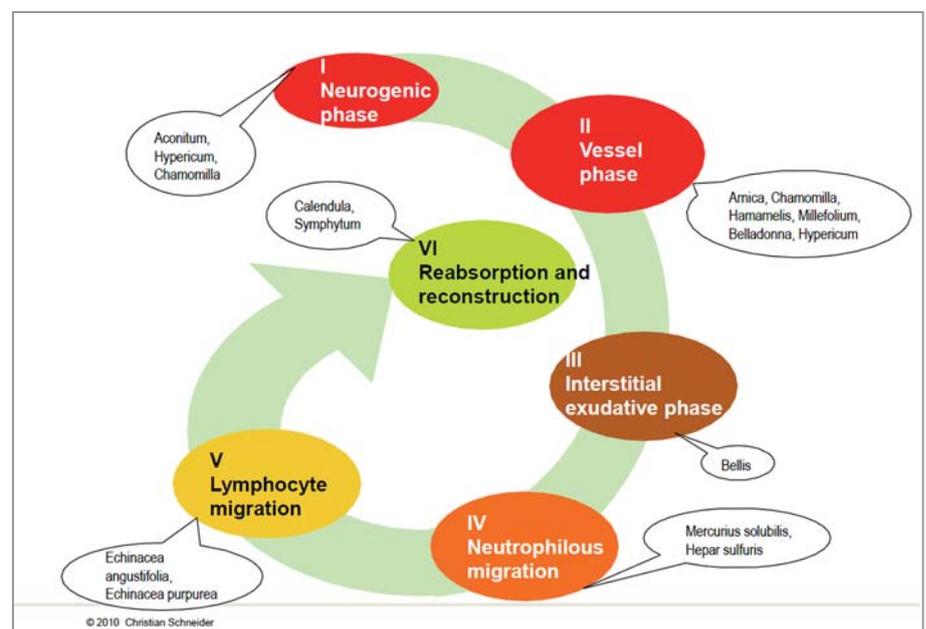


Abb. 1: Traumeel®: Wirkung in der Wundheilung.

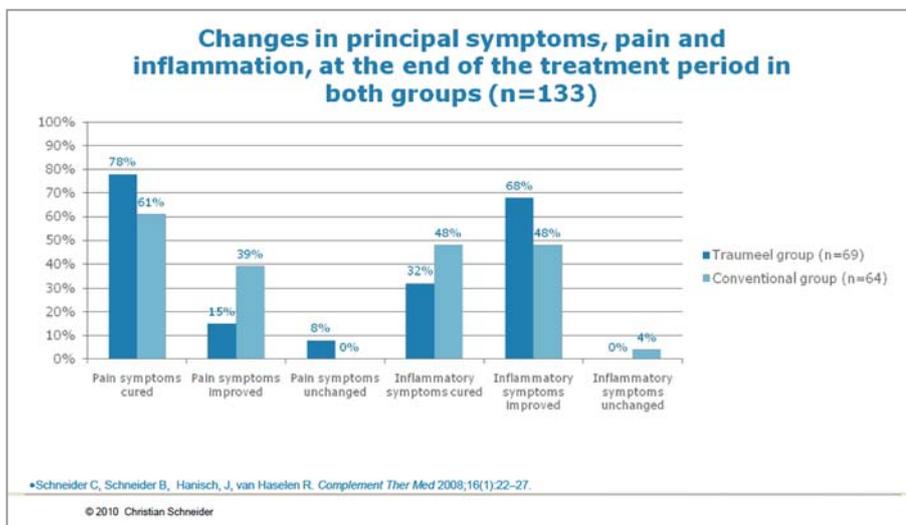


Abb. 2: Traumeel® im Vergleich zu konventioneller Behandlung bei akuter Verletzung.

Grundlage von Erfahrungen aus der Sportmedizin inzwischen fester Bestandteil der Therapie in der Traumatologie. Lichtenthal ist sowohl in seiner Funktion als Verbandsarzt des Hessischen Leichtathletik-Verbandes (HLV) als auch als Oberarzt am Zentrum für Gelenkchirurgie, Unfallchirurgie und Orthopädie am St.-Vinzenz-Krankenhaus Hanau im chirurgischen Alltag häufig mit

Verletzungen und schmerzenden muskuloskelettalen Erkrankungen konfrontiert. Sein Credo: „Operative Fächer wie Orthopädie/Unfallchirurgie und Komplementärverfahren sind kein Widerspruch.“ In seinem klinischen Alltag hat sich das komplementäre Therapiekonzept unter Anwendung von Traumeel® S sehr gut bewährt. Angewendet werden natürliche Komplexmittel z. B. im

Rahmen der Mesotherapie oder zur Infiltration in Akupunkturpunkte, bei operativen Fällen häufig im Rahmen einer Ausleitungstherapie. Dabei werden sie in die Infusionstherapien integriert und aktivieren so das lymphatische Gewebe zusätzlich.

Zudem trägt das komplementärmedizinische Konzept den veränderten Anforderungen im Medizinbetrieb Rechnung: Verkürzte Liegedauern erfordern neue Behandlungskonzepte, die Wünsche und Erwartungen der Patienten müssen berücksichtigt werden. So ist es möglich, die Liegedauer beispielsweise nach einer Hüft-TEP von 14 Tagen auf sechs bis acht Tage zu reduzieren. Voraussetzung dafür sei eine schnellere Reduktion der Schmerzen und eine Beschleunigung der Heilung bei geringeren Nebenwirkungen, erläuterte Lichtenthal. Nach einer Hüft-TEP könne durch die zusätzliche Gabe von Traumeel® S und Lymphomyosot® als Kurzinfusion neben der konventionellen Behandlung sowie durch die orale Gabe von Traumeel® S, Lymphomyosot® und Zeel® an den folgenden Tagen eine deutliche Reduktion der Schmerzmedikation erreicht werden, berichtete der Experte.

Sein konkretes Vorgehen und die Ergebnisse der Behandlung unter Anwendung von

Interview mit Andrew Lichtenthal



Andrew Lichtenthal

Das Medikament ist schon seit Jahrzehnten auf dem Markt. Worauf führen Sie das außerordentlich hohe Interesse an dem Thema zurück? Lichtenthal: Man sieht ja hier in diesem Symposium, dass sich vorwiegend junge Ärzte dafür interessieren. Sie merken, dass die Schulmedizin irgendwann mal eine Grenze erreicht und deshalb suchen sie nach attraktiven Alternativen. Drei Wochen konventionelle Schmerzmittel bringen eben oft nicht den gewünschten Erfolg – mit der komplex-homöopathischen Medikation haben sie einen ganz neuen alternativen Ansatz. Und man will natürlich Studienergebnisse sehen. Dazu hat Dr. Schneider heute hier beigetragen. Außer den von ihm vorgestellten gibt es einige weitere, z. B. eine chilenische Studie aus

2007, die bei 250 Topathleten eine Heilungsbeschleunigung im Vergleich zu Voltaren-Creme und Placebo belegen konnte.

Welchen Stellenwert hat Traumeel® in Ihrer täglichen Praxis?

Lichtenthal: In meiner sportmedizinischen Praxis ist Traumeel® S das Medikament, das ich am meisten verwende, in Kombination mit anderen Verfahren und etablierten Schmerztherapeutika. Man erreicht zwar auch durch Allopathika allein eine relativ schnelle Schmerzreduktion, aber es erfolgt keine Regulation der Entzündung. Traumeel® S hingegen wirkt auch schon im Entzündungsbereich und fördert damit bereits den Heilungsprozess.

Das Komplexmittel hat also ein hohes synergistisches Potenzial: Ich erreiche eine rasche Schmerzreduktion, eine Stabilisierung der Entzündungszustände, die Wundheilung wird gefördert, das Gewebe wird schnell gelockert, es gibt praktisch kein Nebenwirkungspotenzial und die Patientenakzeptanz ist sehr hoch.

Woran messen Sie den Therapie-Erfolg?

Lichtenthal: Das wichtigste ist die Zufriedenheit der Patienten: „Ich habe keine Schmerzen, ich vertrage das Medikament sehr gut und ich schlafe nachts wieder durch.“ Wenn Sie das von Ihrem Patienten hören, sind Sie auf dem richtigen Weg.

Traumeel® demonstrierte er anhand verschiedener Kasuistiken. So zeigte sich sowohl beim Akuttrauma mit sofortiger Behandlung (Fraktur Orbitawand nach Sportunfall), als auch beim Akuttrauma mit verzögerter Behandlung (Schwere Kniegelenk-Wunde mit Decollement nach Treppensturz) sowie bei chronischen Beschwerden im Rahmen einer Gonarthrose medial und retropatellar jeweils ein deutlicher Zusatznutzen: Der Heilungsverlauf nach Operation des Nasenbeins/Orbitawand konnte beschleunigt werden, die Wundheilung am Kniegelenk erfolgte ohne Komplikationen innerhalb von 10 Tagen, die ältere Patientin mit chronischen Knie-Arthroseschmerzen und massiven Lymphödemen berichtete eine rasche Schmerzreduktion nach 2–3 Tagen Behandlung sowie – für sie besonders wichtig – die Verbesserung ihrer Schlafqualität.

Seit kurzem gibt es auf der chirurgischen Station des St.-Vinzent-Krankenhauses ein Zimmer für das sog. AMP (Arthrose-Management-Programm), in dem Patienten mit aktiver Arthrose stationär aufgenommen

und unter DRG-Bedingungen standardisiert komplementär behandelt werden. Jetzt sei man bestrebt, objektive Daten unter Studienbedingungen zu erheben, die den Benefit der konservativen Therapie mit wissenschaftlichen Methoden belegen. Dies sei jedoch keine Einzelinitiative, resümierte Lichtenthal: Um die Forschung im Bereich komplementär-alternativ-medizinischer Behandlungsansätze (CAM) zu fördern, haben sich kürzlich 16 Institutionen aus zwölf europäischen Ländern unter dem Namen CAMbrella zu einem Netzwerk zusammen geschlossen. Für entsprechende Forschungsprojekte stehen bereits 1,5 Millionen Euro als Fördergelder bereit.

LITERATUR

- (1) Reviewed by Linde K et al. The Lancet 1997; 350(9081): 834-843
- (2) Böhmer D, Ambrus P. Acute musculoskeletal injuries (ointment) Biologische Medizin 1992; 21: 260-268
- (3) Zell J, Connert W-D, Mau J, Feuerstake G. Activity related ankle sprains (ointment) Fortschr Med 1988; 106(5): 96-100
- (4) Thiel W, Bortho B. Hematomas of the knee (injections) Orthopädische Praxis 1991; 11: 721-725
- (5) Zenner S, Metelmann H. Results of therapy for patients with the biological preparation Traumeel® ointment (n=3422) Biologische Medizin 1992; XX1(5): 341-349
- (6) Zenner S, Weiser M. Good to very good efficacy of Traumeel in % (n=1359) Biologische Medizin 1996; 25(5): 211-216
- (7) Schneider C, Schneider B, Hanisch J, van Haselen R. Changes in principal symptoms, pain and inflammation, at the end of the treatment period in both groups (n=133) Complement Ther Med 2008; 16(1): 22-27

Quelle

Symposium „Posttraumatische Rekonvaleszenz: Ansätze zur Heilungsbeschleunigung nach Sportverletzungen“ im Rahmen des Deutschen Kongresses für Orthopädie und Unfallchirurgie, am 29. 10. 2010 in Berlin, Veranstalter: Biologische Heilmittel Heel GmbH

Neuer Transregio-Sonderforschungsbereich in der Medizin „Werkstoffe für die Geweberegeneration im systemisch erkrankten Knochen“

Der modernen Unfallchirurgie und Orthopädie stehen zwar bereits viele Knochenersatzmaterialien wie auch dauerhafte Implantate zu Verfügung, diese sind jedoch nicht an die spezifischen Bedingungen von systemischen Krankheitsbildern angepasst. Deshalb werden neuartige Lösungen für solche Formen von Knochendefekten gebraucht. Die drei Universitäten Gießen, Dresden und Heidelberg arbeiten seit Juli 2010 gemeinsam in einem Forschungsverbund (SFB/TRR 79), um solche Lösungen zu entwickeln.

Beteiligt sind außerdem das Deutsche Krebsforschungszentrum in Heidelberg, die Leibniz-Institute für Festkörper- und Werkstoffforschung und für Polymerforschung in Dresden sowie das Max-Planck-Institut für Chemische Physik fester Stoffe in Dresden. Die Federführung liegt bei der Justus-Liebig-Universität Gießen (Sprecher: Prof. Dr. Dr. Reinhard Schnettler, Direktor der Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie der JLU). Ziel dieses interdisziplinären Forschungsverbundes ist es, neue Knochenersatzmaterialien und Implantatwerkstoffe für den systemisch erkrankten Knochen zu entwickeln. Im Mittelpunkt stehen zwei Erkrankungen, die jeweils ein deutlich erhöhtes Knochenbruchrisiko mit sich bringen: Osteoporose sowie die bösartige Tumorerkrankung Multiples Myelom. Der modernen Unfallchirurgie und Ortho-

pädie stehen zwar eine Vielzahl an Knochenersatzmaterialien und dauerhaften Implantaten zu Verfügung; diese sind jedoch nicht an die spezifischen Bedingungen von systemischen Krankheitsbildern angepasst, die generell zu einer deutlichen Verschlechterung der Knochenfraktur- und -defektheilung führen. Aufgabe des Forschungsverbundes wird es deshalb sein, neuartige Lösungen für solche Formen von Knochendefekten zu entwickeln und in geeigneten Zellkultur- und Tiermodellen zu untersuchen und zu testen. Am Ende des auf insgesamt zwölf Jahre angelegten Vorhabens sollen die Ergebnisse dann in die klinische Anwendung übertragen werden.

Aufgrund der Komplexität der Fragestellung kann dies nur in einem interdisziplinären Ansatz eines synergistisch wirkenden Forschungsverbundes von kritischer Masse

(Transregio) bei gleichzeitiger Schwerpunktbildung erfolgreich und nachhaltig untersucht werden. Der Schwerpunkt der Arbeiten am Standort Gießen liegt in der Entwicklung geeigneter Tiermodelle und dem Test der am Standort Dresden neu zu entwickelnden Biomaterialien. In Heidelberg steht die Erkrankung des Multiplen Myeloms als exemplarisches malignes Krankheitsbild im Mittelpunkt.

Der SFB/TRR79 fügt sich organisch in die Forschungsschwerpunkte und strategischen Entwicklungspläne der drei Hochschulen ein und ermöglicht durch die nachhaltige Umsetzung eines interdisziplinären materialwissenschaftlichen Schwerpunktes die Wahrnehmung eines Spitzenplatzes in der internationalen Forschungslandschaft sowie die Translation der gewonnenen Erkenntnisse, und stellt darüber hinaus ein ideales Instrument dar, Nachwuchs-WissenschaftlerInnen eine Perspektive in der Spitzenforschung zu bieten.

Das Titelbild dieses MedReview wurde von Prof. Dr. Dr. Reinhard Schnettler, Direktor der Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie der Justus-Liebig-Universität Gießen, zur Verfügung gestellt. Vielen Dank für die freundliche Unterstützung.



Priv.-Doz. Dr. med.
Sven R. Kuntelhardt



Priv.-Doz. Dr. med.
Ralf Burger

SONDERBERICHT

Höhere Präzision, mehr Sicherheit, bessere Effizienz Roboterassistierte Wirbelsäulen- chirurgie mit SpineAssist®

Das im Jahre 2001 vom Technion Israel Institute of Technology gegründete Unternehmen Mazor Robotics ist Entwickler und Hersteller des Miniatur-Roboters SpineAssist® für die Wirbelsäulenchirurgie. Priv.-Doz. Dr. Ralf Burger, Hannover, war maßgeblich an der Einführung der modernen Operationstechnik in Deutschland beteiligt und hat, ebenso wie Priv.-Doz. Dr. Sven R. Kuntelhardt, Göttingen, inzwischen zahlreiche Operationen mit SpineAssist® durchgeführt sowie valide Daten gesammelt und publiziert [1,2]. Im Rahmen des Deutschen Wirbelsäulenkongresses 2010 in Bremen erläuterten die beiden Neurochirurgen im Interview den Nutzwert der Positionierungshilfe bei Wirbelsäuleneingriffen für Patienten, Operateure, OP-Personal und Kliniken.

» *Worin besteht der technische Fortschritt von SpineAssist®?*

R. Burger: Mit der intelligenten Planungssoftware dieses Systems kann der Chirurg vor dem Eingriff eine CT-basierte Planung der Operation durchführen. Sobald ihm das CT vorliegt, kann er entsprechend den individuellen patientenspezifischen Gegebenheiten Länge, Durchmesser, Winkel und Eindringtiefe der Schrauben planen. Außerdem besteht die Möglichkeit, sich eine Simulation der geplanten Schraubentrajektorie in einer 3D-Ansicht anzuschauen. Das kann je nach Komplexität des Eingriffs schon am Vortrag geschehen oder auch erst unmittelbar vor der OP und dauert zwischen 10 und 15 Minuten. Die Vorbereitungszeit verändert sich gegenüber herkömmlicher Planung nicht. Vor der Operation wird der Miniatur-Roboter an der Wirbelsäule des Patienten fixiert und ermöglicht so ein sicheres Platzieren von Implantaten. Bei der minimal-invasiv durchzuführenden OP unterstützt der softwaregesteuerte Roboter den Operateur, indem über Bohrhülsen der optimale Weg der Schraube durch den Wirbelbogenansatz mit höchster Präzision vorgegeben wird.

Früher gab es Schraubenfehlagen an der Lendenwirbelsäule von 10–15 %, nach Einführung der Freihandnavigation hat sich das auf ca. 5–10 % reduziert und mit dem SpineAssist®-System noch einmal auf ca. 1–2 %.

S. Kuntelhardt: Der wesentliche Unterschied zu anderen Systemen ist, dass man die Kontrolle nicht nur über den Bildschirm hat und selbst komplett umsetzen muss, sondern der Roboter gibt, obwohl es trotzdem eine Freihand-Navigation bleibt, eine (passive)

physische Führungshilfe und erhöht damit die Sicherheit und Präzision enorm. Der SpineAssist® ist schnell, was die Registrierung betrifft, und einfach im Handling.

» *Bei welchen Indikationen kommt SpineAssist® in Ihren Kliniken zum Einsatz?*

R. Burger: Die Hauptindikation bei uns sind altersbedingte degenerative, z. T. auch skoliotisch bedingte degenerative Wirbelsäulenerkrankungen.

S. Kuntelhardt: Wir wenden den Roboter auch bei infizierten Bandscheiben, degenerativen Deformitäten und teilweise auch nach Unfällen mit Wirbelfrakturen an.

» *Welche Vorteile sind mit der Anwendung dieser Technik verbunden?*

S. Kuntelhardt: SpineAssist® optimiert den Operationsablauf, die Operationsbedingungen und die klinischen Ergebnisse.

Wir können mit dieser Technik dem Patienten den Benefit der minimalinvasiven OP – d. h. kleinere Wunden, weniger Schmerzen, weniger Komplikationen, kürzerer Krankenhausverweildauer – anbieten, ohne ein höheres Risiko bezüglich der Schraubenlage einzugehen. Nach Auswertung unserer aktuellen retrospektiven Daten sitzen die Schrauben signifikant besser, weil besser geplant und intraoperativ exakter gearbeitet werden kann. Wir verzeichnen etwa 3 % weniger Fehllagen.

Für das Team, das täglich solche Operationen durchführt, ist außerdem die geringere Strahlenbelastung von wesentlichem Vorteil.

R. Burger: Weitere Vorteile sind ein geringerer Blutverlust, d. h. weniger Blutkonservenbedarf, frühere Mobilisation der Patienten

aufgrund des geringeren postoperativen Wundschmerzes und die Möglichkeit einer früheren Entlassung aus dem Krankenhaus im Vergleich zu Patienten, die offen operiert werden. Die Krankenhausaufenthaltsdauer hat sich bei uns mit Anwendung von SpineAssist® von 8–10 Tagen auf 5–8 Tage verringert. Hinzu kommen Kostenersparnisse durch geringeren Verbrauch an Schmerzmitteln (minimal-invasive OP) und Antibiotika (weniger Komplikationen durch Infektionen) sowie vermiedene operative Zweiteingriffe wegen Schraubenfehlagen oder Infektionen.

S. Kuntelhardt: Ein positiver Nebeneffekt für die Klinik ist, dass der Einsatz moderner Technik von den Patienten schnell wahrgenommen wird, und sie sich dann wegen der o. g. Vorteile eher für eine OP in unserem Haus entschließen.

R. Burger: Die Anzahl der Spondylodesen hat sich bei uns seit Anwendung des SpineAssist® innerhalb eines Jahres um ca. 40 % erhöht. Die Patienten, die wir bisher behandelt haben, waren insgesamt sehr zufrieden mit der Anwendung. Wir hatten bei kürzeren Liegezeiten bisher keinen einzigen Revisionseingriff.

» *Wie sieht die Lernkurve aus?*

S. Kuntelhardt: Die Technik ist sehr leicht zu erlernen. Ich brauchte 10 Fälle, bis ich mich daran gewöhnt hatte und nach 15 Fällen war ich autonom.

R. Burger: Bis man die Software beherrscht und genügend praktische Erfahrung hat, braucht man nach meinen Erfahrungen ca. 15 bis 20 Fälle. Die Lernkurve ist vergleichsweise sehr kurz.

LITERATUR

- Devito DP et al. Clinical Acceptance and Accuracy Assessment of Spinal Implants Guides With SpineAssist Surgical Robot, Spine 2010, 35, 24:2109-2115
- Kuntelhardt et al. Comparison of Clinical Outcome and Screw Position Following Conventional, Robot Assisted and Percutaneous Pedicle Screw Placement, WCMISSST 2010, 2nd International Meeting (Kuntelhardt et al., Vergleich des klinischen Ergebnisses und der Schraubenposition nach konventioneller, durch Roboter unterstützter und perkutaner Anbringung von Schrauben am Pedikel, WCMISSST 2010, 2. Internationales Treffen)

Präsentation der neuen Generation von SpineAssist® in Bremen

Auf dem 5. Deutschen Wirbelsäulenkongress 2010 in Bremen präsentierte das Unternehmen Mazor Robotics die neue Generation seiner Positionierungshilfe SpineAssist®. Das neue System hat u.a. eine noch benutzerfreundlichere Software mit integrierten Apps, die sich intuitiv bedienen lässt. Der Chirurg kann so noch einfacher und zeiteffizienter in der gewohnten SpineAssist-Qualität und Präzision arbeiten.

Die neue Generation SpineAssist® präsentiert sich mit einem schnelleren Prozessor, einer verbesserten Software inkl. Apps und überarbeiteter Symbolik. Die Bedienung kann jetzt wahlweise auch in deutscher Sprache erfolgen. „Insgesamt ist das System schlanker geworden“ sagt Doron Dinstein, Vize Präsident Marketing von Mazor Robotics. Zusätzlich wurde am Roboterarm die Fixation am Rücken des Patienten verbessert. Neuartige Motoren lassen den Miniatur-Roboter schneller agieren und machen so die Arbeit mit SpineAssist® für den Chirurgen noch zeiteffizienter. „Das neue Modell wurde nur durch die gute Zusammenarbeit mit unseren deutschen Anwendern möglich. Aus Erfahrung wissen wir, dass die Chirurgen in Deutschland auf einem sehr hohen Niveau arbeiten. Sie können mit ihrem qualifizierten Feedback helfen, die Technik immer weiter zu verbessern“, sagt Doron Dinstein von Mazor Robotics.



Aktuelle Multi-Center-Studie zeigt hohe Qualität und Präzision des Systems

Eine aktuelle Studie [1] im internationalen Fachjournal „Spine“ belegt die hohe Qualität und Präzision der Operationen, die mit SpineAssist® durchgeführt wurden. In insgesamt 14 Zentren in den USA, Deutschland und Israel wurden zwischen Juni 2005 und Juni 2009 über 3.000 Eingriffe mit SpineAssist® durchgeführt und ausgewertet. Die Studie zeigt, dass 98 % der Implantate mit SpineAssist® so exakt platziert wurden, dass keine erneuten Revisionen nötig waren. Im Vergleich dazu variieren die Angaben aus der Literatur bei Freihand-Eingriffen zwischen 60 und 95 %. Peer-Review Publikationen zeigen, dass es bei Freihand-Operationen bei 0,6–5 % der Fälle zu permanenten neurologischen Ausfallerscheinungen kommen kann. In der Studie von Devito et al. kam es bei keinem der Patienten zu dieser Komplikation. Bei vier Patienten kam es kurzfristig zu neurologischen Defiziten, die allerdings nach einem erneuten Eingriff behoben werden konnten.

Quelle
Pressemittteilung vom 16. Dezember 2010



Dr. Bernd Hartmann

Alternativen zum Mesh-Grafting

Therapie großflächiger Verbrennungen mit Meek-Transplantation und Kulturhaut

Bernd Hartmann, Berlin

Die Therapie großflächiger Verbrennungen stellt hohe Anforderungen an ein interdisziplinäres Verbrennungsteam, bestehend aus Ärzten wie plastischen Chirurgen, Anästhesisten und Intensivmediziner, Pflegekräften, Psycho- und Physiotherapeuten und anderen. Mit verbesserten Verfahren für die Verbrennungsbehandlung überleben heute deutlich mehr Patienten. Da die Anwendung des Mesh-Graftings als häufigste Methode der Spalthauttransplantation bei großflächigen Verbrennungswunden jedoch limitiert ist, werden weitere Alternativen für den Wundverschluss benötigt. Wir haben untersucht, ob eine Kombination von Meek- und Kulturhauttransplantation eine sinnvolle Ergänzung darstellen kann, um die jeweiligen Nachteile dieser beiden Methoden zu minimieren.

Die moderne Medizin ließ die Überlebensrate Schwerebrandverletzter in den letzten Jahren deutlich ansteigen. Verstarben früher die Patienten im initialen Verbrennungsschock, so sind heute die Hauptgründe der insgesamt niedrigeren Mortalität Sepsis und

Multiorganversagen. Frühzeitiges Wunddebridement und schneller Wundverschluss, um Infektionen, Flüssigkeits- und Proteinverluste, Katabolismus und Hypothermie zu vermeiden, tragen bewiesenermaßen zum Überleben der Patienten wesentlich bei

[1,2,3] und sind somit in den Fokus gerückt. Eines der Hauptprobleme besteht hier im Fehlen vitaler Hautbezirke, die zur Herstellung autologer Spalthauttransplantate ausreichen, um die großflächigen Verbrennungswunden verschließen zu können. Die am häufigsten angewandte und praktikabelste Expansionsmethode der Spalthauttransplantation ist das so genannte Mesh-Grafting. Doch bei Verbrennungsflächen über 50 % der Körperoberfläche reicht die gesunde Haut aufgrund nicht geeigneter Spenderareale wie Hände, Füße, Gesicht etc. zur Spalthautentnahme für diese Methode nicht mehr aus. Hier müssen Alternativen zum definitiven Wundverschlusses eingesetzt werden.

1958 beschrieb C.P. Meek [4] die Methode des

Mikrografting, bei der große Wundflächen durch expandierte autologe Spalthaut gedeckt werden konnten. Er entwickelte ein standardisiertes Vorgehen mit einem speziellen Dermatome, das in der heutigen Zeit modifiziert angewandt wird. Die Spenderhaut wird auf 42 x 42 mm große Korkplättchen transferiert, dort in 196 3 x 3 mm kleine Mikrotransplantate zerschnitten und nach dem Übertragen auf Polyamid-Träger expandiert und anschließend auf die Verbrennungswunden transplantiert. Mit diesem Verfahren erreicht man Expansionsraten von 1:3 bis 1:9. Mit Mesh-Transplantaten sind auch Expansionsraten bis 1:6 erreichbar. Diese sind jedoch technisch schwer zu handhaben.

Eine weitere Möglichkeit der Therapie großflächiger Wunden stellt heutzutage die Transplantation kultivierter autologer Keratinozytensheets (CEA = cultured epithelial autografts) dar. Die 1975 von Rheinwald und Green [5] beschriebene Kultivierung autologer Keratinozyten zur klinischen Anwendung benutzt Spalt- oder Vollhautproben der Patienten, die zunächst durch Trypsinierung in einzelne Hautzellen aufgespalten werden. Nach Bestimmung der Vitalität der Zellen wird die Keratinozytensuspension mit Kulturmedium, welches Wachstumsfaktoren enthält, behandelt und in spezielle Kulturflaschen überführt. Unter regelmäßigem Wechseln des Zellkulturmediums wächst der subkonfluente Zellrasen heran, der nach enzymatischem Ablösen vom Flaschenboden an eine Trägermembran befestigt wird. Mitsamt dem Träger kann dann die Transplantation der etwa 55 cm² (DIZG) großen Keratinozytensheets erfolgen. Erstmals wurde diese Methode beim Menschen von O'Connor und Mulliken 1981 [6] angewandt.

Sowohl Hauttransplantationen mit Meek-Mikrografts als auch mit CEA beinhalten jedoch Nachteile. Ziel dieser Arbeit war es nun zu untersuchen, ob eine Kombination beider Methoden eine sinnvolle Ergänzung darstellen kann, um die jeweiligen Nachteile zu minimieren.

Material, Methoden, Ergebnisse

Im Unfallkrankenhaus Berlin werden seit 2000 Kulturhaut- und Meek-Transplantationen ab einer vKOF >50 % gemeinsam verwendet.

Meek-Transplantationen kamen vor allem dort zum Einsatz, wo die Transplantation kultivierter Keratinozytensheets erfahrungsgemäß schlechte Ergebnisse liefern würde, also den Auflageflächen am dorsalen Rumpf und den Oberschenkeln. In Bereichen, die mit stark expandierten Meek-Transplanta-

ten gedeckt wurden, erfolgte zur Beschleunigung der Reepithelisation die Übertransplantation mit Kulturhaut. Drittgradige Verbrennungswunden erhielten nach dem Debridement entweder Dermisersatzpräparate (Integra®, Matriderm®) oder eine temporäre Defektdeckung mit allogenen Hauttransplantaten um einen Dermisersatz zu generieren.

Kulturhaut-Transplantationen kamen nach Vorbehandlung mit allogener Spenderhaut und in dermalen Wunden zum Einsatz.

Diskussion

Die Therapie Schwerstbrandverletzter stellt auch heute noch eine große Herausforderung in der plastischen Chirurgie dar. Das Missverhältnis aus zu verschließenden Wundflächen zu limitierten Spenderarealen beeinträchtigt die Wahl der Therapie, mit der dieses Problem gelöst werden kann. Durch die modifizierte Meek-Technik der Hauttransplantation können aufgrund hoher Expansionsraten der entnommenen Spalthaut große Verbrennungsbereiche transplantiert werden. Die schnelle Reepithelisation nach Meek-Transplantation lässt sich durch den relativ gesehen geringeren Abstand zwischen den Mikrografts (8–9 mm bei 1:9 bei Meek im Gegensatz zu 11–12 mm bei 1:6 expandierten Mesh-Grafts) und die dadurch kürzer Strecke, die Keratinozyten migrieren müssen, erklären [1]. Mehrfach beschrieben ist auch die geringere Anfälligkeit der Meek-Transplantate gegenüber Infektionen, so dass die Einheilung bei infiziertem Wundbett bessere Ergebnisse bringt [1,2,7]. Langzeitresultate werden ebenfalls als funktionell und ästhetisch befriedigend bezeichnet [1,2,7]. Nachteile stellen jedoch der hohe intraoperative Personal- und Zeitaufwand dar [1,2,7,8].

Durch die Methode der Anzüchtung von autologen Keratinozytensheets lassen sich heute aus einer kleinen Hautbiopsie nach entsprechender Kultivierung Expansionsraten von über 1:5000 erreichen. Studien belegen, dass die Überlebensrate von Patienten mit großflächigen Verbrennungen durch den Einsatz kultivierter Hauttransplantate angestiegen ist [9]. Es gibt jedoch auch Besonderheiten der Kulturhaut, die leicht zu einem Transplantatverlust führen können. Diese Eigenschaften müssen vor, während und nach der Transplantation berücksichtigt werden, um eine möglichst hohe Einheilungsrate zu garantieren.

Autologe Kulturhauttransplantate bestehen nur aus drei bis sechs übereinander liegenden Keratinozytenschichten ohne Basalmembran oder dermale Strukturen, die jedoch für eine stabile Verankerung der

Hauttransplantate notwendig wären. Somit ist Kulturhaut extrem fragil und anfällig gegenüber Scherkräften. Vor allem bei Transplantation auf drittgradige Verbrennungswunden, bei denen sämtliche dermale Strukturen zerstört worden sind, führt dies zu unbefriedigenden Ergebnissen [9,10,11]. Wenn jedoch die fehlende Dermis durch eine vorherige Fremdhaut-Transplantation ersetzt wird, lässt sich auch die Einheilungsrate und die Langzeitstabilität der Kulturhauttransplantate verbessern [3,9]. Cuono et al. [12] beschrieben 1986 erstmals die Methode der Kombinationstechnik von allogenen Hauttransplantaten mit nachfolgender Verpflanzung von autologer Kulturhaut. Nach Einwachsen der Fremdhaut-Dermis und Abstoßung der allogenen Epidermis erfolgte die Transplantation der kultivierten Hauttransplantate nach vorsichtigem Debridement. Die Kulturhaut heilte nun durch die verbesserten Verankerungsmöglichkeiten häufiger und stabiler ein.

Ein weiterer Faktor, der zum Transplantatverlust führen kann, ist eine Infektion. Da Kulturhaut nicht vaskularisiert ist und die verlängerte Ischämiezeit sowie der Nährstoffmangel eine bakterielle Kolonisation begünstigen, besteht eine erhöhte Anfälligkeit für Infektionen [11,13]. Deshalb ist eine Infektionskontrolle enorm wichtig. Dazu beitragen können Frühnekrektomie der Verbrennungswunden, frühe Hautbiopsie für die Kulturhautanzüchtung, regelmäßige Debridements, temporäre Defektdeckung mit allogener Haut und Applikation antimikrobieller, aber nicht zytotoxischer Substanzen [3,9].

Als Nachteile der Kulturhaut müssen jedoch die lange Anzüchtungszeit und die enorm hohen Kosten der Herstellung [3,9,13] genannt werden.

Fazit

Wenn die Vor- und Nachteile von Meek- und Kulturhauttransplantation berücksichtigt und die Methoden entsprechend kombiniert werden, lässt sich der Wundverschluss bei großflächigen Verbrennungen erfolgreicher gestalten.

Literatur beim Verfasser

KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Bernd Hartmann
Zentrum für Schwerstbrandverletzte mit Plastischer Chirurgie
Unfallkrankenhaus Berlin
Warener Str. 7
12683 Berlin
Doris.Listemann@ukb.de



Priv.-Doz. Dr. Philipp Kobbe

Systemische Inflammation nach Trauma

Posttraumatische Immunmodulation durch IL-10?

Philipp Kobbe, Philipp Lichte, Hans-Christoph Pape, Aachen

Die posttraumatische systemische Inflammation mit konsekutivem Multiorganversagen stellt nach wie vor eine schwer zu beherrschende Komplikation nach schwerem Trauma dar. Eine verlockende Möglichkeit in diese komplexe Immunreaktion einzugreifen, ist der Versuch, die posttraumatische Zytokinfreisetzung und damit das Ausmaß der systemischen Inflammation zu regulieren.

Die lokale und systemische Inflammation nach Trauma stellt eine physiologische Reaktion des Körpers auf Verletzungen dar, die unter anderem der Wundheilung und Bekämpfung eindringender Pathogene durch Rekrutierung und Aktivierung von immunkompetenten Zellen dient. Das Ausmaß dieser inflammatorischen Reaktion wird durch externe (Schwere des Traumas, Art und Weise der operativen Versorgung) und interne (genetische Prädisposition, Geschlecht) Faktoren beeinflusst und kann durch die Bestimmung inflammatorischer Serum-Marker, den Zytokinen, quantifiziert werden.

Zytokine sind zentrale Regulatoren der posttraumatischen Immunantwort, wobei ein fein reguliertes Gleichgewicht zwischen pro- und antiinflammatorischer Zytokinfreisetzung besteht. Entwickelt sich, getriggert durch oben genannte Faktoren, eine Dysbalance zu Gunsten der proinflammatorischen Zytokine, so zeigt der Patient das klinische Bild des *Systemic Inflammatory Response Syndrom* (SIRS), das zur Entwicklung systemischer Organkomplikationen bis hin zum Multiorganversagen (MOV) prädisponiert. In der Entwicklung des SIRS hat sich auf molekularer Ebene der *Toll-Like-Receptor-4* (TLR4) als Schlüsselrezeptor der angeborenen Immunantwort auf Trauma, Infektion und Autoimmunität herauskristallisiert. Die Familie der Toll-like Rezeptoren stellt eine in der Evolution konservierte Familie von sog. *Pattern Recognition Receptors* dar, die neben molekularen Mustern (*Pathogen-Associated Molecular Patterns* (PAMPs)) von Mikroorganismen auch körpereigene Moleküle (*Danger/Damage Associated Molecular Patterns* [DAMPs]) erkennen, die eine Verletzung des Organismus signalisieren. In der Literatur sind mittlerweile eine ganze Reihe endogener Liganden wie Hyaluronsäure, Heparansulfat, Fibrinogen, *high mobility*

group box-1 (HMGB-1) und Hitzeschockproteine beschrieben, die allesamt durch Verletzungen des Gewebes freigesetzt werden.

Basierend auf dem heutigen Verständnis des MOV nach schwerem Trauma erscheint die Modulation der posttraumatischen hyperinflammatorischen Immunantwort verlockend. Als möglicher Ansatzpunkt wurde hierbei das Interleukin-10 (IL-10) ausgemacht, dessen physiologische Bedeutung in der Regulierung der posttraumatischen Inflammation liegt. Die biologische Hauptaufgabe des IL-10 scheint in der Limitierung und Beendigung einer inflammatorischen Reaktion sowie in der Regulation der Differenzierung und Proliferation von T- und B-Zellen, natürlichen Killerzellen und Antigenpräsentierenden Zellene zu bestehen. Hierbei werden insbesondere die Expression pro-inflammatorischer Zytokine, Chemokine und Adhäsionsmoleküle unterdrückt, wobei auf molekularer Ebene IL-10 die NF- κ B Aktivität, ein entscheidendes intrazelluläres Protein für die Synthese inflammatorischer Mediatoren, blockiert.

Protektive Wirkungen einer frühen posttraumatischen IL-10 Freisetzung werden berichtet und eine therapeutische IL-10 Applikation findet bereits in einigen Autoimmunerkrankungen mit chronischer Inflammation (z. B. der Psoriasis) erfolgreiche klinische Anwendung. Im Gegensatz hierzu zeigen einige Studien jedoch, dass hohe posttraumatische IL-10 Serumspiegel ein Indikator für eine schlechte Prognose mit hohem Risiko für Multiorganversagen, Infektionen und Tod sind. Diese auf den ersten Blick widersprüchlichen Ergebnisse unterstreichen die Komplexität der posttraumatischen Immunreaktion. So folgt auf die Phase der Hyperinflammation typischerweise eine gegenregulatorische Phase der Hypoinflammation mit erhöhter Infekt-

anfälligkeit des Organismus. Daher erscheint der Zeitpunkt der IL-10 Freisetzung von entscheidender Bedeutung zu sein: Im Rahmen der Frühphase der posttraumatischen Inflammation wirkt es protektiv, wohingegen es in der Spätphase durch erhöhte Infektanfälligkeit deletär wirken kann.

Zusammenfassend muss man anerkennen, dass die posttraumatische systemische Inflammation eine hochkomplexe Interaktion verschiedener Mediatoren ist, die derzeit bei weitem noch nicht vollständig verstanden wird. Daher ist der Versuch einer Immunmodulation mit Interleukin-10 in der traumatischen Forschung derzeit nur auf den tierexperimentellen Sektor beschränkt.

KORRESPONDENZADRESSE

Priv.-Doz. Dr. med. Philipp Kobbe
Klinik für Unfallchirurgie
Universitätsklinikum der RWTH Aachen
Pauwelsstr. 30
52074 Aachen
pkobbe@ukaachen.de

ANKÜNDIGUNG

16. bis 18. Juni 2011
CCH Congress Center Hamburg

60. Jahrestagung der Norddeutschen Orthopädenvereinigung e. V.

KONGRESSPRÄSIDENTEN:

Prof. Dr. med. Georgios Godolias, Herne
Prof. Dr. Gert Muhr, Bochum

DEADLINE

ABSTRACT-EINREICHUNG:

15. Februar 2011

www.norddeutsche-orthopaeden.de



Dr. Sascha J. Hopp

Wenn das Implantat allein nicht die Hauptrolle spielt Proximale Femurfrakturen

Sascha Hopp, Tim Pohlemann, Homburg/Saar

Die Versorgung proximaler Femurfrakturen hat im unfallchirurgischen Alltag einen immer größer werdenden Stellenwert. Bis heute rechnet man in Deutschland jedes Jahr mit etwa 500.000 osteoporoseassoziierten Frakturen. Eine effektive Osteoporoseprophylaxe und -therapie ist hierbei von entscheidender Bedeutung.

Proximale Femurfrakturen stellen in der Bundesrepublik Deutschland die dritthäufigste Frakturlokalisation bei Erwachsenen dar. Die im Jahr 2002 errechneten durchschnittlichen Gesamtkosten für die Versorgung dieser Frakturen lagen bereits bei ca. 2 Mrd. Euro, wobei prognostische Schätzungen in den kommenden Jahrzehnten weitaus höhere Ausgaben im Rahmen einer zunehmend alternden Gesellschaft vorhersagen. Neben den Kosten für die Akutversorgung spielen aber vor allem mittelbare Kosten nach der eigentlichen operativen Versorgung eine erhebliche Rolle. So versterben 25 % der versorgten Patienten innerhalb des ersten Jahres, 50 % werden gehbehindert oder bleiben langfristig pflegebedürftig und nur etwa 25 % erreichen wieder ihren vollen sozialen Wiedereingliederungsstatus.

Aufgrund der hohen Morbidität und Mortalität, welche mit diesem Frakturtyp assoziiert sind, kann nur eine frühzeitige operative Versorgung der Patienten und deren unmittelbar postoperative Mobilisation mit anzustrebender Vollbelastung der unteren Extremität zu einer Reduzierung der perioperativen Komplikationen (Thromboembolie, Pneumonie, kardiale Dekompensation, Dekubitalulzera, etc.), führen.

Nach Analyse der Morphologie und Stabilität der Fraktur ist die Wahl des geeigneten Implantates und die „optimale“ Implantation entscheidend für den weiteren Verlauf. Die postoperative Vollbelastbarkeit nach operativer Versorgung muss das Zielkriterium nach optimaler Frakturversorgung in dem alten Patientengut sein.

Trotz weiterhin inadäquater Evidenzlage bezüglich der Wahl des Implantates bei per- und subtrochantären Femurfrakturen bevorzugen wir für die Versorgung instabiler pertrochantärer Femurfrakturen (AO/OTA 31A2.1-A3.3) die intramedulläre Nagel-Osteosynthese, da sie aus biomechanischer

Sicht aufgrund eines kürzeren Hebelarmes Vorteile gegenüber extramedullären Verfahren (z. B. DHS) bietet. Eine Hauptkomplikation bei dieser Form der Osteosynthese stellt neben beschriebenen Schaftfrakturen bei Implantation in bis zu 15 % der Fälle das schmerzhaft Ausreißen der Schenkelhalschraube (engl. Cutting Out) aus dem Femurkopf dar.

Gamma- vs. Trochanter Fixationsnagel – Implantatabhängige Komplikationen?

Im Rahmen einer prospektiv-randomisierten Studie untersuchten wir zwei unterschiedliche intramedulläre Implantate (Gamma-Nagel, Fa. Stryker Howmedica und Trochanter Fixationsnagel, Fa. Synthes) bezüglich patienten-, operations- und implantatspezifischer Unterschiede. Besonderes Augenmerk wurde auf den Einfluss

von Implantat, Repositionsgüte und Schenkelhals-Schraubenlage auf das Ergebnis gelegt. Die Studie erfolgte nach strengen Einschlusskriterien (Alter > 60 Jahre, keine begleitende schwere Coxarthrose, keine Tumorerkrankung, keine Zusatzverletzung) an insgesamt 44 Patienten, welche aufgrund einer instabilen proximalen Femurfraktur (AO A2.1-A3.3) mit einem intramedullären Implantat versorgt werden mussten. Die Zuteilung zu dem jeweiligen Nagel erfolgte anhand einer zuvor erstellten Randomisierungsliste.

Bezüglich der epidemiologischen und demographischen Daten waren beide Gruppen vergleichbar. Die funktionellen Ergebnisse waren im Vergleich zu vor dem Unfallereignis bei den Nachkontrollen in beiden Gruppen signifikant schlechter. Hier erreichten nur wenige Patienten ihren alten Aktivitätslevel wieder. Auch bezüglich der OP-Daten (Operationsdauer, Blutverlust, Durchleuchtungsdauer, etc.) zeigten sich keine signifikanten Unterschiede.

Als die entscheidenden Resultate unserer Studie jedoch konnten wir zeigen, dass im

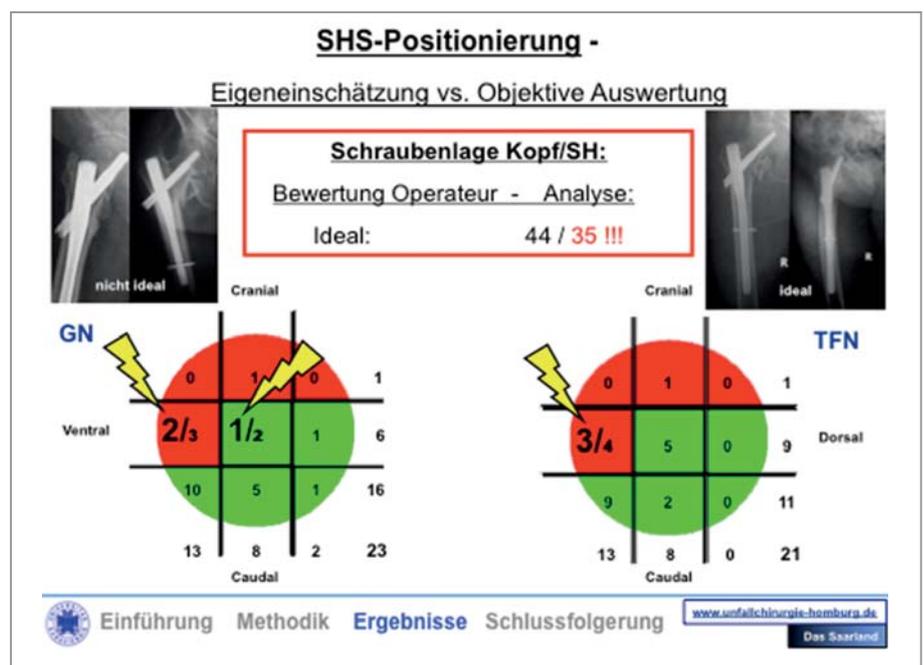


Abb. 1: In der GN-Gruppe beruhte das Cutting-Out der SHS im mittleren/mittleren Sektor auf einer unzureichenden Reposition der Fraktur.

direkten Vergleich zweier unterschiedlicher Implantate, Gamma-Nagel versus Trochanter Fixationsnagel, nicht das Implantat selbst einen Einfluss auf das Eintreten osteosynthese-spezifischer Komplikationen (sekundäre Dislokation, Cutting-Out der Schenkelhalschraube aus dem Kopf-Hals-Fragment) hatte ($p > 0.05$), sondern als „implantat-unabhängige“ Faktoren die best-angestrebte anatomische Reposition der Fraktur ($p < 0.05$) und in ganz besonderem Maße die „optimale“ Positionierung der Schenkelhalschraube im Femurkopf ($p < 0.01$) entscheidend waren (Abb. 1).

Ausschließlich die anterioren/mittleren Schraubenlagen waren mit einer signifikant

höheren Rate an mechanischen Komplikationen assoziiert. Eine zusätzliche Rolle spielte die Selbsteinschätzung des Operateurs bezüglich der Qualität seines Repositionsergebnisses sowie der vermeintlich optimalen Positionierung der Schenkelhalschraube. Diese war in Einzelfällen mit einer mechanischen Komplikation verbunden.

Als Fazit der Studie empfehlen wir derzeit bei der Versorgung instabiler proximaler Femurfrakturen neben der Miteinbeziehung sämtlicher „osteosynthese-unabhängigen“ Faktoren (Stadium der Osteoporose, Alter des Patienten, Komorbidität) die möglichst anatomische Reposition der Fraktur sowie die „adäquate“ Platzierung der Schenkel-

halschraube im Femurkopf. Die Wahl des jeweiligen Implantates spielte in unserer Studie keine Rolle, da entsprechende Komplikationen in gleicher Anzahl implantat-unabhängig auftraten.

Literatur beim Verfasser

KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Sascha J. Hopp
Universitätsklinikum des Saarlandes
Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie
Kirrberger Str. 1
66421 Homburg/Saar
Sascha.hopp@uks.eu

AKTUELLES AUS DER INDUSTRIE

Neu vom Hilfsmittelhersteller medi: Handgelenkorthese Manumed® T

Ab sofort gibt es von medi die neue Handgelenkorthese Manumed® T mit Daumenauflage. Das verordnungsfähige Hilfsmittel kann budgetneutral verordnet werden.

Indikationen für den Einsatz von Manumed® T

Bei Verstauchungen oder zur postoperativen Ruhigstellung des Handgelenkes und/oder des Daumens, bei einer ulnaren Seitenbandläsion des Daumengrundgelenks, einer Sehnenscheidenentzündung und Tendinopathie des Handgelenks und des Daumens und bei entzündlichen Phasen rheumatischer Erkrankungen kann die Manumed® T verordnet werden.

Wie wirkt die Manumed® T?

Die Manumed® T fördert den Heilungsprozess. Sie stellt das Handgelenk, den Daumensattel und das Daumengrundgelenk ruhig und stabilisiert es. Der Daumen ruht

dabei durch die separate Einfassung in funktionaler Haltung. Die Orthese schützt vor Fehlbelastungen des distalen und proximalen Hand- und Daumengelenks. Der Orthopädietechniker passt die Stabilisierungsstäbe und die Daumenauflage aus Aluminium der Patientenhand an. Das separate Gurtband



Abb. 2 Manumed® T Anpassung

wird ggf. zusätzlich zur punktgenauen Druckentlastung angelegt. Die Größe der Manumed® T bestimmt sich nach dem Umfang des Handgelenks.

Manumed® T – Compliancefaktor hoch!

Manumed® T ist leicht und besonders atmungsaktiv durch das von medi exklusiv verwendete AirTex-Material. Manumed® T limitiert die Bewegung und gewährt dabei so viel Bewegungsfreiheit wie möglich. Die Patienten können die Finger entspannt abwinkeln (Dachstellung). Durch die weiche Komfortzone entsteht keine Reibung/Reizung in der sensiblen Zone zwischen Daumen und Zeigefinger.

Die Produktinformation Manumed® T (Artikel-Nr. 32.006) und die Verordnungshilfe Hand mit Rezeptbeispielen zur budgetneutralen Verordnung (Artikel-Nr. 32.108) kann im medi Service-Center, Telefon 0921 912-333 bestellt werden. www.medi.de/ / arzt.



Abb. 3 Manumed® T Dachstellung



Abb. 1 Handgelenkorthese Manumed® T



Atsushi Kusaba, MD., PhD

Jüngere und aktive Patienten brauchen stabile Hüftprothesen mit optimalen Trageeigenschaften

5- bis 10-Jahresergebnisse nach Versorgung von Hüft dysplasien

Weltweit leiden viele Millionen Menschen unter Gelenkerkrankungen, die mit Arthrose oder rheumatoider Arthritis assoziiert sind und nicht selten einen Gelenkersatzes bedürfen. Jährlich werden ca. 1,4 Millionen Hüftendoprothesen eingesetzt. Zunehmend sind jüngere und aktiv im Leben stehende Menschen betroffen. Da es bei diesen Patienten ganz besonders auf Stabilität und Langlebigkeit des Implantates ankommt, ist die Auswahl eines geeigneten Prothesenmodells und -materials von entscheidender Bedeutung für den langfristigen Behandlungserfolg. Keramikimplantate bewähren sich bereits seit mehr als 30 Jahren und haben vielfach gezeigt, dass sie helfen können, Revisionseingriffe zu vermeiden. Seit Etablierung der endoprothetischen Versorgung des arthrotischen Hüftgelenks ist die orthopädische Chirurgie mit den speziellen Herausforderungen der Dysplasiexarthrose konfrontiert. In einer Posterpräsentation im Rahmen des Kongresses für Orthopädie und Unfallchirurgie 2010 in Berlin stellte Dr. Atsushi Kusaba aus Japan aktuelle mittelfristige klinische und radiologische Ergebnisse zementfreier Endoprothetik mit Keramikimplantaten bei Dysplasiexarthrosen vor. Hierfür liegen bislang nur wenige Daten vor.

In Japan ist die Dysplasiexarthrose eine der häufigsten Indikationen für Hüftendoprothetik. In der Klinik von Dr. Kusaba wurden seit 1998 insgesamt 1.498 zementfreie Hüftendoprothesen mit Keramik-Gleitpaarungen eingesetzt. Der prozentuale Anteil jüngerer Patienten ist relativ hoch. Diese Prothesenträger sind körperlich deutlich aktiver als Ältere.

Sehr wichtig für diese Patienten ist die Implantatlebensdauer. Die große Herausforderung für den Chirurgen ist, durch die initial richtige Implantatwahl Revisionen möglichst zu vermeiden. Auch bei stark dysplastischen Acetabula muss der Operateur eine gute Primärstabilität und Pfannenpositionierung gewährleisten. Kusaba und seinen Kollegen gelang selbst bei schweren Dysplasien (flache und kleine Acetabula, abnormale Anatomie, geringe Knochenqualität und schwere Kontraktionen), eine erfolgreiche endoprothetische Versorgung.

Lassen sich Osteolysen durch den Einsatz abriebfester Gleitpaarungen vermeiden?

Es sind hauptsächlich periprothetische, abriebbedingte Osteolysen, die die Langzeitergebnisse der Endoprothetik limitieren. Vor dem Hintergrund, dass der Materialabrieb aus den Gleitflächen die Standzeit

einer Hüftendoprothese wesentlich beeinflusst, verwendete Kusaba in Erwartung einer geringeren Osteolyse-Rate die verschleiß- und abriebreduzierende Keramik-Gleitpaarung (BIOLOX® forte, Kugelkopf 28 mm, Ceram Tec GmbH). Klinische Ergebnisse, Untersuchungen von Explantaten und In-vitro-Studien des Abriebverhaltens bestätigen, dass keramische Gleitpaarungen in der Hüftendoprothetik das Potenzial für



Abb. 1: Patienten mit einer Dysplasiexarthrose sind in der Regel jünger als Patienten mit einer primären Coxarthrose.

das geringste Risiko einer partikelinduzierten Osteolyse bieten und die Standzeiten von Hüftendoprothesen verlängern.

In der aktuellen retrospektiven Untersuchung „5- bis 10-Jahresergebnisse zementfreier Ke/Ke HTEP bei jungen und aktiven Patienten mit Dysplasiexarthrose“ wurde bei 251 Patienten geprüft, ob eine geringere Osteolyse-Rate zu verzeichnen war.

Material und Methoden

Es erfolgten 290 Implantationen mit einer Spongiosa Metal II® (SM) Pfanne (ESKA Implants) und Ke/Ke-Gleitpaarung. Bei 181 Hüften wurde der SM-Schaft verwendet, bei 109 Hüften mit einem engen femoralen Kanal wurde ein SL-Plus-Schaft (S & N Orthopedics) eingesetzt. Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 53 Jahre. Die präoperative Diagnose ergab in allen Fällen eine Dysplasiexarthrose, darin eingeschlossen waren 15 fehlgeschlagene Osteotomien und fünf Dislokationen.

Es wurde ein anterolateraler Zugang verwendet. Bei einem Patienten wurden Fixationsschrauben verwendet. Eine Pfannendachplastik mit Schrauben erfolgte bei 23 Hüften. Eine Aduktorenentomie wurde bei 87 Hüften durchgeführt. Ein ausgedehntes Weichteilrelease war bei 10 Hüften erforderlich. Der durchschnittliche Nachbeobachtungszeitraum lag bei 6,5 (5-10) Jahren.

Ergebnisse

Im Beobachtungszeitraum waren alle Prothesen stabil. Radiologisch wurden Lyseherde bei vier Hüften (1,4 %) mit SM-Schaft im Pfannenbereich gefunden, bei acht SM-Schäften (4,4 %) und 22 SL-Schäften (20 %) in den proximalen Schaftzonen.

Es traten keine Osteolysen auf. Im Gegensatz dazu wurden bei Verwendung der Ke/PE-Gleitpaarung Osteolysen beobachtet (13/56=23,2 %).

Der Inklinationswinkel betrug im Mittel 40 (23-58) Grad, der Anteversionswinkel 29 (5-56) Grad. Es traten keine Luxationen auf.



Priv.-Doz. Dr. Sven Lendemans

Matched Pairs Analyse aus dem TraumaRegister der DGU

Einfluss der präklinischen Volumengabe beim blutenden Mehrfachverletzten

Björn Hußmann, Sven Lendemans, Essen

Der relevante Blutverlust führt häufig über direkte oder verzögerte Mechanismen zu einem schlechten Outcome nach schwerem Trauma. Die präklinische Volumentherapie ist auch weiterhin ein gedachter Hauptpfeiler in der Primärbehandlung. Die Empfehlungen zur Menge der präklinisch verabreichten Flüssigkeit sind weiterhin mit einem geringen Evidenzlevel belegt. Ziel dieser Untersuchung war es, den Einfluss der präklinischen Volumengabe auf den posttraumatischen Verlauf von Patienten nach Trauma im Rahmen einer Matched-Pairs-Analyse zu untersuchen.

Insgesamt wurden die Daten von 35.664 Patienten des TraumaRegisters der deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) ausgewertet. Eingeschlossen wurden Patienten, die folgende Kriterien erfüllt haben: Injury Severity Score > 16 Punkte, primäre Aufnahme, Ausschluss eines isolierten Schädelhirntraumas, Alter ≥ 16 Jahre, stumpfes Trauma und dokumentierte Angaben zu: Volumen, Blutdruck, Gabe von Erythrozytenkonzentraten und Hämoglobinkonzentration. Diese Patienten wurden im Anschluss in folgende matched pairs Kriterien unterteilt: gleiche Blutdruckwerte am Unfallort, Alter der Patienten, Unfallursachen. Danach wurden zwei Subgruppen gebildet. Hierbei erhielt Gruppe 1 [1]: 0–1500 ml Volumen und Gruppe 2 [2]: ≥ 2000 ml Volumen präklinisch. Im Anschluss erfolgte eine gruppenspezifische Analyse. Es erfolgte ebenfalls eine Signifikanzanalyse.

Ergebnisse

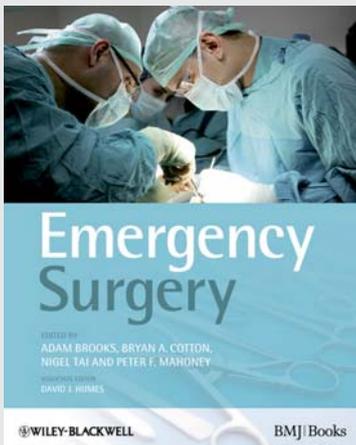
1351 Patienten je Gruppe entsprachen den Einschlusskriterien. Patienten in der Grup-

pe 2 erhielten signifikant mehr Erythrozytenkonzentrate (Gruppe 1: 6,9 EK's, Gruppe 2: 9,2 EK's; $p < 0,001$), sie hatten eine signifikant reduzierte Gerinnung (Quick: Gruppe 1: 72 %, Gruppe 2: 61,4 %; $p < 0,001$) und einen schlechteren Hämoglobin-Wert bei Eintreffen in der Klinik (Gruppe 1: 10,6 mg/dl, Gruppe 2: 9,1 mg/dl; $p < 0,001$). Die Anzahl der Intensivstations-freien Tage, bezogen auf die ersten 30 Tage nach Trauma war in der Gruppe 1 signifikant höher

Tab. 1: Demografische und klinische Daten von 1351 blutenden schwerstverletzten Patienten je Gruppe in Abhängigkeit vom präklinisch applizierten Volumen, Injury Severity Score (ISS) von ≥ 16 nach primärer Aufnahme in ein Traumazentrum und Ausschluss isolierter Kopfverletzungen.
MW: Mittelwert, GCS: Glasgow-Coma-Scale, EK: Erythrozytenkonzentrate

Präklinische Volumengabe	0-1500 ml	≥ 2000 ml	Gesamt	Signifikanz
Patienten (n)	1351	1351	2700	
Alter (MW, SD)	40,5 \pm 18,0	40,0 \pm 17,8	40,2 \pm 17,9	$p = 0,46$
Männlich (%)	67,7	73,8	70,8	$p \leq 0,001$
GCS (MW, SD)	10,4 \pm 4,8	10,3 \pm 4,8	10,3 \pm 4,8	$p = 0,56$
ISS (MW, SD)	35,4 \pm 13,6	35,2 \pm 13,9	35,3 \pm 13,8	$p = 0,71$
Stumpfes Trauma (%)	95,9	94,8	95,3	$p = 0,20$
AIS Kopf ≥ 3 (%)	46,4	46,4	46,4	$p = 1,00$
AIS Gesicht ≥ 3 (%)	5,5	5,2	5,3	$p = 0,73$
AIS Thorax ≥ 3 (%)	69,1	72,3	70,7	$p = 0,07$
AIS Abdomen ≥ 3 (%)	41,9	40,1	41	$p = 0,35$
AIS Extremitäten mit Becken ≥ 3 (%)	64,8	64,8	64,8	$p = 1,00$

BUCHTIPP



Das reich illustrierte Praktikerbuch

ADAM BROOKS, Queen's Medical Centre, University of Nottingham, Nottingham, UK, et al. (Hrsg.)

Emergency Surgery

Provides both a practical guide and an understanding of the issues that need to be considered in the management of emergency surgery patients

Considers anesthesia, pre-op resuscitation/optimization, and initial post-operative care including preliminary high dependency/critical care, as well as the complications and acute issues of ward patients

2010. 228 Seiten. Broschur.
ISBN: 978-1-4051-7025-3
€ 57,90

Register now for the free
WILEY-VCH Newsletter!
www.wiley-vch.de/home/pas

WILEY-VCH
Postfach 10 11 61
69451 Weinheim
Fax: +49 (0) 62 01 - 60 61 84
e-Mail: service@wiley-vch.de
<http://www.wiley-vch.de>

(Gruppe 1: 11,5 d, Gruppe 2: 10,1 d; $p < 0,001$). Die Sepsisrate war in der ersten Gruppe im Vergleich signifikant geringer (Gruppe 1: 13,8 %, Gruppe 2: 18,6 %; $p < 0,002$), gleiches gilt für das Organversagen (Gruppe 1: 36,0 %, Gruppe 2: 39,2 %; $p < 0,001$). Bezogen auf die Aufenthaltstage führte eine vermehrte Volumengabe zu einer finanziellen Mehrbelastung von 2500 Euro/Fall (Tabelle 1–3).

Schlussfolgerung

Bei starker, nicht stillbarer Blutung nach stumpfem Trauma führt die moderate Volumengabe in der präklinischen Versorgungs-

phase zu einem günstigeren klinischen Verlauf. Die Ergebnisse dieser Untersuchung unterstützen das Konzept einer zurückhaltenden Volumentherapie nach schwerem Trauma mit transfusionspflichtiger Blutung.

Literatur beim Verfasser

KORRESPONDENZADRESSE

Priv.-Doz. Dr. med. Sven Lendemans
Leitender Oberarzt
Universitätsklinikum Essen
Klinik für Unfallchirurgie
Hufelandstraße 55, 45147 Essen
sven.lendemans@uk-essen.de

Tab. 2: Schockraumdaten und erste OP-Phase gruppenspezifisch mit Signifikanz.

Präklinische Volumengabe	0-1500 ml	≥ 2000 ml	Gesamt	Signifikanz
Volumen präklinisch (ml, MW, SD)	1053 ± 437	2793 ± 948	1923 ± 692	$p \leq 0,001$
Präklinische Rettungszeit (Minuten, MW, SD)	68,0 ± 37,3	79,4 ± 36,9	73,7 ± 37,5	$p \leq 0,001$
RR < 90 mmHG präklinisch (%)	28,7	28,7	28,7	$p = 1,00$
RR < 90 mmHG im Schockraum (%)	24,8	26,4	25,6	$p = 0,34$
Herzfrequenz präklinisch (MW, SD)	98,0 ± 22,4	102,2 ± 23,4	100,1 ± 30,1	$p \leq 0,001$
Herzfrequenz bei Aufnahme (MW, SD)	94,6 ± 23,0	97,0 ± 26,4	95,8 ± 24,8	$p = 0,13$
Hb bei Aufnahme (mg/dl, MW, SD)	10,6 ± 2,6	9,1 ± 2,7	9,8 ± 2,7	$p \leq 0,001$
Quick (% , MW, SD)	72,0 ± 22,1	61,4 ± 23,3	66,7 ± 23,2	$p \leq 0,001$
Base Excess (MW, SD)	-4,4 ± 4,5	-4,5 ± 4,9	-4,5 ± 4,7	$p = 0,67$
Erythrozytenkonzentrat (Anzahl, MW, SD)	6,9 ± 7,8	9,2 ± 9,6	8,0 ± 8,8	$p \leq 0,001$
Massentransfusion ≥ 10 EK (%)	21,5	32,5	27	$p \leq 0,001$
FFP (Anzahl, MW, SD)	3,3 ± 6,9	4,6 ± 7,9	3,9 ± 7,4	$p \leq 0,001$
Intubation präklinisch (%)	61,8	90,0	75,9	$p \leq 0,001$
Katecholamine präklinisch (%)	7,8	11,2	9,5	$p = 0,03$
Anlage Thoraxdrainage präklinisch (%)	5,9	14,5	10,2	$p \leq 0,001$
Reanimation präklinisch (%)	1,5	2,1	1,8	$p = 0,25$
Sedierung präklinisch (%)	87,8	95,9	91,9	$p \leq 0,001$

Tab. 3: Klinischer Verlauf und Outcome. Die Schweregrad-Adjustierung erfolgte mit dem RISC-Score bzw. dem TRISS-Score.

Präklinische Volumengabe	0-1500 ml	≥ 2000 ml	Gesamt	Signifikanz
OP (%)	95,8	94,0	94,9	$p = 0,036$
Aufenthalt auf einer Intensivstation (%)	94,4	94,5	94,5	$p = 0,93$
Tage Intensivstation (MW, SD)	16,3 ± 21,3	16,1 ± 15,2	16,2 ± 18,5	$p = 0,84$
Tage intubiert (MW, SD)	10,7 ± 15,7	11,1 ± 12,5	10,9 ± 14,2	$p = 0,45$
Ventilator free days (30 days, MW, SD)	15,6 ± 11,9	13,9 ± 11,5	14,7 ± 11,7	$p \leq 0,001$
ICU-free days (30 days, MW, SD)	11,5 ± 10,6	10,1 ± 10,1	10,8 ± 10,4	$p = 0,001$
Organversagen (%)	53,4	60,1	56,7	$p = 0,001$
Multiorganversagen (%)	36,0	39,2	37,6	$p = 0,10$
Sepsis (%)	13,8	18,6	16,1	$p = 0,002$
Letalität (RISC-Rognose, %)	21,5	25,4	23,5	$p \leq 0,001$
Letalität (TRISS-Prognose, %)	26,1	26,8	26,5	$p = 0,62$
Verstorben im Krankenhaus (%)	22,0	23,5	22,7	$p = 0,36$
Verstorben innerhalb der ersten 6 Stunden (%)	7,8	9,3	8,6	$p = 0,15$
Krankenhausliegetage (MW, SD)	34,6 ± 33,4	36,0 ± 35,1	35,3 ± 34,2	$p = 0,31$
Kosten (€, MW, SD, bezogen auf Aufenthaltstage)	37.725 ± 28.510	40.313 ± 25.732	39.020 ± 27.181	$p = 0,14$

FORTSETZUNG VON SEITE 29

Jüngere und aktive Patienten brauchen stabile Hüftprothesen mit optimalen Trageeigenschaften 5- bis 10-Jahresergebnisse nach Versorgung von Hüftdysplasien

Zwei Patienten mit einem SM-Schaft (1,1 %) und vier mit einem SL-Schaft (3,7 %) berichteten über Geräusche, die jedoch nicht reproduzierbar waren. Eine signifikante Korrelation zur Pfannenpositionierung und Range of Motion konnte nicht festgestellt werden.

Bei zwei Patienten mit SL-Schaft erfolgte eine Revision aufgrund der Fraktur des Keramikinserts. Ursächlich verantwortlich dafür war bei beiden Patienten die intraoperative Beschädigung der Metallpfanne aufgrund der Verwendung eines nicht geeigneten Instrumentariums.

Die Revisionsrate aufgrund implantatbezogenen Versagens war bei der Keramik-Gleitpaarung geringer (2/1498, $p = 0,1$ %) als bei der Metall-Gleitpaarung (10/585, 1,7 %).

Fazit

Die Spongiosa Metal II®-Endoprothese ermöglichte bei Dysplasiecoxarthrosen eine ausgezeichnete Primärstabilität. Nach Versorgung mit der Keramik-Gleitpaarung wurden weniger periprosthetische Reaktionen beobachtet als bei Keramikgugelköpfen in Kombination mit Polyethylen-Pfanneneinsätzen. Die Versagensrate bei der Keramik-Gleitpaarung war geringer als bei der Metall-Gleitpaarung. Kusaba und Kollegen schlussfolgern, dass Keramik-Gleitpaarungen die Option bieten, auch jungen und aktiven Patienten mit dysplastischer Hüfte Prothesen mit langer Lebensdauer zu implantieren.

KORRESPONDENZADRESSE

Atsushi Kusaba, MD., PhD
Unfallchirurgie@aol.com

Quelle

Atsushi Kusaba, MD, PhD „5- bis 10-Jahresergebnisse zementfreier Ke/Ke HTEP bei jungen und aktiven Patienten mit Dysplasiecoxarthrose“ Posterbeitrag im Rahmen des Deutschen Kongresses für Orthopädie und Unfallchirurgie 2010

Mehr Sicherheit für Patienten, weniger Kosten für die Krankenkassen: Endoprothesenregister soll neue Qualitätsstandards in Kliniken setzen

In Deutschland werden immer mehr Hüft- und Kniegelenke implantiert. Die jährlichen Kosten hierfür betragen etwa 3,5 Milliarden Euro. Um unnötige Folgeoperationen zu umgehen und Nachbehandlungen effektiver und somit kostengünstiger zu machen, fordert die Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie e.V. (DGOOC) ein Endoprothesenregister. Anlässlich des Deutschen Kongresses für Orthopädie und Unfallchirurgie (DKOU) in Berlin 2010 diskutierten Experten aus der Orthopädie und Unfallchirurgie über die Notwendigkeit einer umfassenden Datenbank, die in anderen europäischen Ländern bereits erfolgreich geführt wird.

Welche Vorteile hat das Endoprothesenregister?

Die Ergebnisqualität beim künstlichen Gelenkersatz wird mit den bisherigen Verfahren unzureichend abgebildet. Ein nationales Endoprothesenregister soll nunmehr wie in vielen anderen Ländern die Grundlage für die Transparenz der Ergebnisse und für eine weitere Verbesserung der Qualität bereitstellen, sagte Professor Dr. med. Norbert Hassenpflug, Direktor der Klinik für Orthopädie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel.

Im Jahr 2009 wurden 210.000 Hüft- und 175.000 Knieendoprothesen implantiert. Die Zunahme seit 2003 für Hüftendoprothesenimplantation betrug altersbedingt 9 %, für Knieendoprothesen 43 %, für die Revisionseingriffe 41 % bei Hüftgelenken und 117 % bei Kniegelenken. Die Kosten hierfür betragen im stationären Bereich ca. 3,5 Milliarden Euro.

Dr. med. Daniel Frank, Tagungspräsident DKOU 2010 und Präsident der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie, Chefarzt der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie am St. Remigius-Krankenhaus-Opladen, Leverkusen, betonte, dass eine Qualitätssteigerung bei der Hüft- und Knieendoprothesenimplantation einerseits die Zahl der Opera-

tionen und andererseits die Kosten deutlich senken würde.

Mit der Erfassung der intraklinischen Daten über die Bundesstelle für Qualitätssicherung (BQS) ist bereits ein Schritt hinsichtlich der Qualitätsverbesserung eingeleitet worden. Es fehlen allerdings handfeste Daten zur Beurteilung von Langzeitverläufen. Im Gegensatz zu vielen anderen Ländern wie Schweden, Norwegen, Kanada oder Australien gibt es in Deutschland keine Datenbank, welche alle Patientendaten von Endoprothesenträgern erfasst. Nur eine komplette Erfassung aller Daten unter datenschutzrechtlichen Bedingungen kann zuverlässige Aussagen hinsichtlich der Standzeiten von Endoprothesen gewähren.

Eine Vielzahl von Faktoren beeinflussen die Standzeiten von Endoprothesen. Neben patientenbezogenen Risiken, welche selten komplett auszuschalten sind, sind Struktur- und Prozessqualitäten ein wesentlicher Faktor. Die Einrichtung des Endoprothesenregisters in Schweden hat zu einer deutlichen Abnahme der Revisionsoperationen geführt, erläuterte Frank. Veröffentlichungen von Daten veranlassen sowohl die Leistungserbringer, also die Kliniken, als auch die Hersteller, qualitätssichernde Maßnahmen fortzuführen und wenn nötig auch zu steigern. Auffällige Krankenhäuser würden

visitiert und analysiert, fehlerhafte Produkte verbessert oder aus dem Markt genommen. Weiterhin wäre der direkte Vergleich der auf dem Markt verfügbaren Produkte gegeben. Das Endoprothesenregister stellt eine ideale Datensammlung dar, um Vergleiche zwischen den Produkten einerseits und den Kliniken andererseits vorzunehmen. Der Patient kann sich jederzeit über eine möglicherweise anstehende Operation informieren. In einem gemeinsamen Projekt auf Initiative der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (DGOOC) haben sich maßgebliche Partner des Gesundheitswesens in Eigeninitiative zusammen getan. Der AOK-Bundesverband, der vdk, die Prothesenhersteller und das BQS-Institut arbeiten eng mit der DGOOC zusammen. Der Vertragsabschluss für den Aufbau eines Deutschen Endoprothesenregisters steht kurz bevor.

Das Verfahren beruht auf der Dokumentation wichtiger Ergebnisgrößen anhand von Abrechnungsdaten, die zusammen mit einer von Herstellern neu eingerichteten Implantatdatenbank unter Beachtung datenschutzrechtlicher Grundsätze unabhängig und transparent ausgewertet werden.

Die Ergebnisse fließen zum Wohle der Patienten in die kontinuierliche Verbesserung der Qualität ein. Dieses ist ein wichtiger Schritt für eine hochwertige Patientenversorgung und gesundheitsökonomisch uneingeschränkt positiv zu bewerten. Durch die Einführung von Endoprothesenregistern konnten im Ausland die Revisionsraten erheblich reduziert werden.

Quelle

Vorabpresskonferenz anlässlich des DKOU am 14. Oktober 2010

BUCHTIPP

Imhoff, A.B.; Beitzel, K.; Stamer, K.; Klein, E. (Hrsg.)

Rehabilitation in der Orthopädischen Chirurgie

OP-Verfahren im Überblick – Physiotherapie – Sporttherapie

1st Edition, 2010

Etwa 330 S. 550 Abb. in Farbe, geb.

ISBN: 978-3-642-13275-9

€ 49,95

- Praxisbuch zur Nachbehandlung und Rehabilitation von Unfall- und Sportverletzungen
- Aufbau der Behandlung in Therapiemodulen (Therapiebausteinen)
- Umfassend bebildert „Navigator“ durch die einzelnen Reha-Phasen
- Wissenswertes über die relevanten OP-Verfahren
- Mit 550 farbigen Abbildungen (Fotos zu allen Therapievorschlägen; OP-Zeichnungen)

Finden Sie für jeden Patienten die passende, indi-

viduell abgestimmte Behandlungsstrategie: Interdisziplinäres Praxisbuch mit Schwerpunkt auf Rehabilitation nach orthopädischer Chirurgie an den oberen und unteren Extremitäten sowie der Wirbelsäule: Knappe, konkrete Handlungsanleitungen für Physiotherapeuten und Sporttherapeuten, aufbereitet in Therapiemodulen, die auf den ärztlichen Nachbehandlungskriterien für die einzelnen Phasen des Heilungsverlaufs und den Behandlungszielen der ICF aufbauen.

Mehrere hundert Orthopäden besuchen bundesweit Erstklässler in Grundschulen Erfolgreicher BVOU-Aktionstag „Zeigt her eure Füße“

„Zeigt her eure Füße“ – so lautete das erfolgreiche Motto der bundesweiten Kampagne des Berufsverbandes der Fachärzte für Orthopädie und Unfallchirurgie (BVOU e.V.). Im Mittelpunkt standen die kleinen Patienten.

Mehrere hundert Orthopäden nahmen an dieser bundesweiten Veranstaltung teil. Sie besuchten Erstklässler vormittags in ihrem Unterricht an deutschen Grundschulen. In einer interaktiven Lernatmosphäre zeigten sie den Schülern, wie wichtig Füße für den Körper sind. Auf dem Programm standen dafür unterhaltsame wie lehrreiche Übungen. Ein Ziel der Aktion: Die jungen Patienten sollen wieder mehr Spaß an einer gesunden Bewegung entdecken.

„Dass Schulen und Schüler so zahlreich teilgenommen haben, freut uns sehr und hat uns bei unserer Aktion bestätigt“, sagt Dr. med. Andreas Gassen, Vizepräsident des BVOU. „Mit dem Thema ‚Füße und Gesundheit‘ liegen wir nicht nur im Trend. Auch unsere Fachärzte haben natürlich gern

diese Chance genutzt, sich bei Kindern, Eltern und Lehrern stärker als Partner zu präsentieren. Wir wollten auch mögliche Hemmungen vor Vorsorgeuntersuchungen abbauen. Die werden leider oft noch zu wenig genutzt, sind aber in der Prävention dringend notwendig.“

Bereits während der zweimonatigen Kampagne waren zahlreiche Unterstützer aus Sport, Politik und Kultur hinzugestoßen, um an der Werbetrommel zu drehen. So fungierte Daniel Bahr (MdB), Staatssekretär im Bundesgesundheitsministerium, schon von Beginn an als Schirmherr von „Zeigt her eure Füße“.

In der Hauptstadt Berlin hatte er am Aktionstag außerdem zusammen mit dem KI.KA Moderator Christian Bahrmann die

Arche-Grundschule besucht. Bahrmann zeigte hier sein themennahes Puppenspiel „Hase und Igel“ in der Turnhalle der Schule. „Kindern lernen am liebsten, wenn sie Spaß haben“, sagt Bahrmann. „Dann sind sie offen für neue Eindrücke und Lerninhalte.“ Dies bestätigt auch René Schlüter, Schulleiter an der Arche Grundschule. „Je früher man auch im Unterricht oder im Elternhaus mit einem Bewusstseinswandel startet, desto leichter kann man Kindern in die richtige Richtung fördern“, so Schlüter. „Viele Schulen und vor allem Lehrer sind hier sehr dankbar für ideenreiche Anstöße wie diese von außen.“

Auch wegen des Erfolgs von „Zeigt her eure Füße“ wird der BVOU den Aktionstag in Zukunft regelmäßig mit wechselnden orthopädischen Schwerpunkten abhalten. Mehr Informationen zu „Zeigt her eure Füße“ gibt es auch auf der Homepage www.aktion-orthofit.de.



ANKÜNDIGUNG

25. und 26. März 2011

Heidelberger Schulter Update – Probleme von A bis Z

Universitätsklinikum Heidelberg
Department Orthopädie, Unfallchirurgie und
Paraplegiologie, Sektion Obere Extremität
Schlierbacher Landstraße 200 a
69118 Heidelberg

WISSENSCHAFTLICHE LEITUNG

Prof. Dr. med. Felix Zeifang, Universitätsklinikum
Heidelberg

THEMEN

Darstellung von Standard-Therapiealgorithmen
und Problemlösungsvorschläge bei:

- Erkrankungen des subacromialen Raums
- Rotatorenmanschettendefekt
- Schulterinstabilität
- Omarthrose

KONGRESS-ORGANISATION

Intercongress GmbH
Meike Heidt
Karlsruher Straße 3, 79108 Freiburg
fon 0761 696 99-24, fax 0761 696 99-11
meike.heidt@intercongress.de

ZERTIFIZIERUNG

Der Kongress wird zur Zertifizierung bei der
Landesärztekammer Baden-Württemberg und
der DVSE eingereicht. Für Physiotherapeuten wird
der Kongress zur Zertifizierung beim
ZVK eingereicht.

ONLINE-REGISTRIERUNG

www.intercongress.de

www.okh.intercongress.de

