

Inhalt

Kurzreferate der wissenschaftlichen Vorträge

Donnerstag, 01.05.2014, Sitzungen W1-W15

Freitag, 02.05.2014, Sitzungen W16-W37

Samstag, 03.05.2014, Sitzungen W38-W50

Referenten und Vorsitzende

Impressum

Kurzreferate der wissenschaftlichen Vorträge

Donnerstag, 01.05.2014

(W1) Satellitensymposium – DWG: Degenerative LWS

(W 1.1) Konservative Therapie des akuten LWS – Syndroms – Mythos und Fakten

Jörg Brand (Leipzig)

(W 1.2) Evidenz manualtherapeutischer Verfahren der LWS – Beckenregion

Ralph Kayser (Berlin)

(W 1.3) Wirbelsäulennahe Injektionen als Diagnose - und Therapieinstrument

Friedericke Lattig (Ulm)

(W 1.4) Gibt es Standards in der operativen Therapie des lumbalen BSV?

Jörg Franke (Dortmund)

(W 1.5) Operative Therapie der lumbalen Spinalkanalstenose - Indikation und Verfahren

Ralph Kothe (Hamburg)

(W 1.6) Stellenwert bewegungserhaltender Operationsverfahren an der deg. LWS

Michael Putzier (Berlin)

(W 1.7) Operative Therapie der degenerativen Spondylolisthese – Dekompression vs. Fusion

Christoph-Eckhard Heyde (Leipzig)

(W 1.8) Trauma trifft Degeneration

Christoph Josten (Leipzig)

(W2) Implantatsicherheit

(W 2.1) EndoCert - Unser Weg zur Qualitätssicherung in der Endoprothetik

Holger Haas (Bonn)

(W 2.2) Implantatsicherheit durch Medizinproduktberater im OP - was ist erlaubt, was ist notwendig, was ist verboten?

Harald Meyer (Freiburg)

(W 2.3) Implantatsicherheit - präklinische Prüfungen von Implantaten sind wir gut genug?

Thomas Grupp (Tuttlingen), C. Kaddick, W. Blömer

Einleitung

Der Stand der Technik bei der Entwicklung, präklinischen Prüfung und klinischen Anwendung orthopädischer Implantate ist heute auf hohem Niveau und die endoprothetische Versorgung der Hüfte gehört beispielsweise zu den erfolgreichsten OP-Verfahren überhaupt. Dennoch sind in der letzten Dekade in der Orthopädie eine Reihe von unterschiedlichen Schadensmechanismen aufgetreten, die zu klinischem Implantatversagen führten. Eines der Missverständnisse im Zusammenhang mit Implantatversagen ist, dass die offensichtlich ungenügende Funktion auf einer Nichteinhaltung von Gesetzen, Normen und Vorschriften beruht. Tatsache ist, dass Prüfnormen in gemeinnützigen internationalen Organisationen entwickelt werden und oftmals nur den Minimalkonsens der beteiligten Länder und Expertengruppen widerspiegeln. Die Mehrzahl der normierten Prüfverfahren trägt erheblich zur Implantatsicherheit bei, systembedingt existieren aber eine Reihe von Prüfvorschriften die überaltert und unvollständig sind oder die in vivo beobachteten Schadensmuster nicht reproduzieren.

Entwicklung präklinischer Prüfungen

Neben den grundlegenden Anforderungen wie Biokompatibilität, Verpackung, Sterilisation und Kennzeichnung, legen Normen Anforderungen für wenige Testmethoden fest und stellen damit nur einzelne Bausteine bei der Charakterisierung neuer Implantatsysteme dar. Beispielsweise sind in der Knieendoprothetik die Rauheit der artikulierenden Gelenkflächen, die Festigkeitsprüfung des Tibiaplateaus und die Verschleißsimulation genormt.

Neben diesen drei Testverfahren werden in unserem Labor abhängig von der Komplexität des Designs beim unikondylären Knie bis zu 11 verschiedene Prüfungen und beim modular aufgebauten achsgeführten Rotationsknie 21 Prüfungen mit unterschiedlicher Fragestellung durchgeführt. Die Unterschiedlichkeit und Komplexität der Designs und eingesetzten Biomaterialien orthopädischer Implantate erfordert eine individuelle präklinische Prüfplanung zur Abbildung der heute bekannten klinischen Versagensmechanismen. Normen spiegeln den Kenntnistand zum Zeitpunkt der Entstehung wieder und können systembedingt – aktuelle Normvorhaben dauern in der Regeln 3 bis 7 Jahre – nie neueste Forschungsergebnisse abbilden. Die Entwicklung neuer präklinischer Prüfverfahren basiert daher auf der Kenntnis der aktuell relevanten Fachliteratur und der Analyse klinischer Schadensfälle. So wurde beispielsweise auf Basis der Belastungsprofile von Bergmann, 2010 und Kutzner et al., 2010 eine Knieverschleißsimulation mit anspruchsvollen Patientenaktivitätsprofilen entwickelt, die erstmals strukturelle Materialermüdung und Delamination der Polyethylen-Gleitflächen im Labor abbildet [Schwiesau et al. 2013a,b]. Die empirische Natur dieser Vorgehensweise führt dazu, dass nur in wenigen Fällen bisher unbekannte klinische Versagensmechanismen vorab im Labor erkannt werden konnten. Hieraus folgt, daß innovative Produkte oder auch die Neukombination klinisch bewährter Komponenten [Pivec et al., 2014] nur auf Basis tiefgreifender Kenntnisse der Biomechanik, der Biomaterialien und der klinischen Anwendung präklinisch evaluiert werden können.

Diskussion und Schlussfolgerung

Präklinische Prüfungen anhand von Prüfnormen und von empirisch auf Basis von klinischen Schadensfällen entwickelten Tests haben erheblich zu dem heute erreichten Sicherheitsstandard in der Orthopädie und Unfallchirurgie beigetragen. Die Grenzen der bislang bekannten präklinischen Prüfverfahren sind erreicht, sobald es sich um neue Indikationen, unbekannte Biomaterialien oder hochinnovative Produkte handelt. In diesem Fall müssen parallel zur Produktentwicklung des Implantatsystem geeignete präklinische Prüfungen auf Basis einer fundierten Risiko-analyse zur Detektion möglicher klinischer Schadensmechanismen – unter Einbeziehung der Fachkenntnis von Operateur, Produktentwicklung und angewandter orthopädischer Forschung – konzipiert und durchgeführt werden.

Literatur

- Bergmann <http://www.orthoload.com>, 2010
- Kutzner et al. J Biomech Vol. 43 S. 2164-73, 2010
- Pivec et al. J Arthroplasty Vol. 29 S. 1-6, 2014
- Schwiesau et al. Med Eng Physics Vol. 35 S. 591-600, 2013
- Schwiesau et al. Med Eng Physics Vol. 35 S. 1204-11, 2013

(W 2.4) Implantatversagen in der Unfallchirurgie - winkelstabil löst alles oder gibt es noch ein Problem?

Florian Gebhard (Ulm)

(W 2.5) Implantatversagen in der Endoprothetik - was hilft dem Kliniker?

Stephan Kirchner (Dresden)

(W 2.6) Implantatsicherheit - Was wir aus unseren Fehlern lernen können

Rudolf Ascherl (Chemnitz)

(W3) ICP - Was ist gesichert, was ist Spekulation?

(W 3.1) Pro und Contra distaler Rectustransfer

Thomas Dreher (Heidelberg)

(W 3.2) Pro und Contra der OP-Methode nach Ulzibat

Matthias Hösl (Aschau), Peter Bernius (München)

(W 3.3) Pro und Contra funktionsverbessernde Maßnahmen bei GMFCS III und IV

Leonhard Döderlein (Aschau)

(W 3.4) Der Stellenwert der Wadenmuskelverlängerung - Pro und Contra der Schwächung der Wadenmuskulatur

Gerhardt Steinwender (Graz, A)

(W 3.5) Pro und Contra Ganganalyse zur Therapieentscheidung, welche Daten sind wichtig, welche entbehrlich

Bettina Westhoff (Düsseldorf)

(W 3.6) Kauergang als Blickdiagnose, steckt mehr dahinter? GMFCS I-III

Harald Böhm (Aschau)

(W4) Metal-on-metal (MOM)

(W 4.1) Die biomechanischen Besonderheiten des Oberflächenersatzes und von Metall-Großkopfprothesen – Worin besteht die Herausforderung

Michael Morlock (Hamburg)

(W 4.2) Ergebnisse und Erfahrungen mit der Bestimmung der Metallionenspiegel bei verschiedenen Prothesen mit Metallgleitpaarungen

Michael Faensen (Berlin)

(W 4.3) Die Gewebeantwort auf Metallgleitpaarungen in Abhängigkeit von der Kopfgröße

Christoph Lohmann (Magdeburg)

(W 4.4) Der zufriedene Patient mit einem Oberflächenersatz wünscht die Versorgung der Gegenseite - Was empfehlen?

Jörg Jerosch (Neuss)

(W 4.5) Großkopfversorgung in der Hüftendoprothetik und überzogene Indikationen bei der Anwendung des Oberflächenersatzes - ein Irrweg mit fatalen Folgen

Thilo John (Berlin)

(W 4.6) Die Revision des Oberflächenersatzes des Hüftgelenkes – einfach oder einfach eine große Herausforderung?

Carsten Perka (Berlin)

(W5) Anästhesie in Orthopädie und Unfallchirurgie

(W 5.1) Patient Blood Management in der Orthopädie

Oliver Habler (Frankfurt am Main)

(W 5.2) Anästhesieverfahren und Outcome nach großer Hüft- und Kniechirurgie

Thomas Standl (Solingen)

(W 5.3) Stellenwert postoperativer loko-regionaler Schmerzverfahren in der Orthopädie

Paul Kessler (Frankfurt am Main)

(W 5.4) Anästhesieverfahren in der Endoprothetik aus dem Blickwinkel des Chirurgen

Robert Hube (München)

(W6) Podiumsdiskussion „Wirbelsäule – Operieren wir zu viel?“

Dr. med. Vera Zylka-Menhorn - MODERATION

Leiterin der Ressorts „Medizinreport“ und „Perspektiven“ beim Deutschen Ärzteblatt

Dr. Hermann Locher

Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie

Zentrum für Schmerztherapie und Manuelle Medizin, Tettngang

Prof. Dr. med. Hans-Raimund Casser

Ärztlicher Direktor des DRK Schmerz-Zentrum, Mainz

Prof. Dr. med. Karl-Stefan Delank

Direktor der Klinik für Orthopädie, Unfall- und Wiederherstellungschirurgie

Martin-Luther-Universität Halle (Saale)

Jürgen Malzahn

Leiter der Abteilung „Stationäre Versorgung, Rehabilitation“ im AOK-Bundesverband, Berlin

Prof. Dr. med. Marcus Richter

Chefarzt Wirbelsäulenzentrum und stellvertretender Ärztlicher Direktor St. Josefs-Hospital

Wiesbaden Sektionsleiter Wirbelsäule DGOU

Prof. Dr. med. Gabriele Schackert

Direktorin der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. med. Christoph Josten

Klinikdirektor des Universitätsklinikum Leipzig, Präsident DWG 2014

(W7) Qualitätsinitiativen in der Endoprothetik

(W 7.1) Qualitätsmanagement in der Medizintechnik: Zwischen regulatorischen Anforderungen und Organisationsentwicklung

Hanns-Peter Knaebel (Tuttlingen)

(W 7.2) Kontinuierliches Monitoring der Qualitätsindikatoren: Gewinn für die Klinik

Gabriela v. Lewinski (Hannover)

(W 7.3) Zertifizierung der Arztpraxis: Gewinn für die tägliche Arbeit?

Peter Heppt (Erlangen)

(W 7.4) Die EndoCert Initiative der DGOOC

Holger Haas (Bonn)

(W 7.5) Potential von EndoCert für die Implantatsicherheit

Wolfram Mittelmeier (Rostock)

(W 7.6) Das Endoprothesenregister Deutschland als Instrument des Qualitätsmanagements

Joachim Hassenpflug (Schleswig-Holstein)

(W8) Behandlung der Spastik und ihrer Folgen an Arm und Bein

- (W 8.1) Voraussetzung für ein effektives Präventionsprogramm der spastischen Hüftluxation und der spastischen Kontrakturen**

Harald Lengnick (Aschau)

- (W 8.2) Rekonstruktive Maßnahmen am spastischen Hüftgelenk, wie lassen sich Komplikationen vermeiden?**

Reinald Brunner (Basel, CH)

- (W 8.3) Pro und Contra Botulinumtoxin-Therapie zur Unterstützung der motorischen Entwicklung bei Kindern unterhalb des vierten Lebensjahres**

Richard Placzek (Bonn)

- (W 8.4) Auswirkung der Dehnungsbehandlung mit Orthesen auf den Muskel-Sehnen-Komplex, macht Dehnung Sinn?**

Matthias Hösl (Aschau)

- (W 8.5) Operative Behandlung an der oberen Extremität, lohnt sich der Aufwand?**

Maya Salzmann (München)

- (W 8.6) Pro und Contra in der Indikation für die selektive dorsale Rhizotomie**

Julia Funk (Berlin)

(W9) Rheumaorthopädie

(W 9.1) Aktualisierung der konservativen und operativen Therapie an der oberen Extremität

Ingo Arnold (Bremen)

(W 9.2) Aktualisierung der konservativen und operativen Therapie an der unteren Extremität

Stefan Schill (Bad Aibling)

(W 9.3) Kooperation in der deutschen orthopädischen Rheumatologie – Sicht des BVOU

Uwe Schwokowski (Ratzeburg)

(W 9.4) Kooperation in der deutschen orthopädischen Rheumatologie – Sicht der DGORh

Harald Dinges (Kusel)

(W 9.5) Gemeinsame Diskussion

(W10) Aktuelles zur Weiterbildung O und U

(W 10.1) Status der Novellierung der MWBO

Andreas Botzlar (Murnau)

(W 10.2) Tools zur Umsetzung des Kompetenzbegriffes im Alltag

Carsten Mohrhardt (Karlsruhe)

(W 10.3) Kontinuierliche Dokumentation der Weiterbildungsinhalte

Matthias Münzberg (Ludwigshafen)

(W 10.4) Integration von Forschung & Lehre im klinischen Alltag

Jasmin Fussi (Berlin)

(W 10.5) Flexibilisierung der neuen MWBO-Chancen & Risiken

Mario Perl (Murnau)

(W11) Satelliten Symposium DWG: Revisionsoperationen der Wirbelsäule

(W 11.1) Revisionsstrategien nach Pedikelschraubenlockerungen

Bernd Wiedenhöfer (Heidelberg)

(W 11.2) Revisionsstrategien von ventralen Implantatlockerungen und Pseudoarthrosen

Michael Rauschmann (Frankfurt am Main)

(W 11.3) Management von perioperativen Wundinfekten nach komplexen WS-Eingriffen

Marcus Rickert (Frankfurt am Main)

(W 11.4) Strategien zur Verhinderung von Anschlussinstabilitäten

Axel Hempfing (Bad Wildungen)

(W12) Endoprothetik beim jungen Menschen

(W 12.1) Was erwartet der junge Coxarthrosepatient von der Hüftendoprothese?

Robert Hube (München)

(W 12.2) Wie sucht der junge Coxarthrosepatient seinen Operateur?

Jochem Schunk (Köln)

(W 12.3) Wie viele junge Coxarthrosepatienten werden mit einer Hüftendoprothese versorgt?

Klaus-Peter Günther (Dresden)

(W 12.4) Welche Gleitpaarung würde ich mir einbauen lassen?

Michael Morlock (Hamburg)

(W 12.5) Warum würde ich mir eine konventionelle zementfreie Prothese implantieren lassen?

Carsten Frank Perka (Berlin)

(W 12.6) Warum würde ich mir einen Kurzschaft einbauen lassen?

Jörg Jerosch (Neuss)

(W 12.7) Warum sind Patienten nach Knieendoprothese unzufrieden?

Jörg Jerosch (Neuss)

Fragestellung

Mehr als 25% der Patienten sind nach Implantation einer KTEP nicht zufrieden. Anhand einer Literaturanalyse werden Ursachen hierzu aufgezeigt.

Material und Methode

In der Analyse wurden einbezogen eine Medline-Suche, eine Google Suche sowie Informationen von wissenschaftlichen Tagungen und Vorträgen der letzten 5 Jahre.

Ergebnisse

Die Analyse der vorliegenden Daten zeigt deutlich, dass gerade im Bereich der KTEP von allen Seiten falsche Patientenerwartungen gefördert werden. Diese gilt für die Operateure, die Industrie und die Medien. Die präoperativen Patientenerwartungen korrelieren hoch mit der postoperativen Patientenzufriedenheit.

Fazit

Es muss das Ziel sein, den Patienten im Bereich der KTEP realistische Ergebnisse deutlich zu machen.

(W13) Bewegungsanalyse

(W 13.1) Kompensationsstrategien und Gelenkbelastung beim neuromotorisch Gesunden

Felix Stief (Frankfurt am Main)

(W 13.2) Isolierte und kombinierte Rotationsfehlstellungen und deren Auswirkungen auf das Gangbild

Christel Multerer (Aschau)

(W 13.3) Welche Faktoren können das Sturzrisiko bei Patienten mit Osteoporose beeinflussen?

Anna Schäfer (Frankfurt am Main)

(W 13.4) Pedobarographie: Einfache Bilder - komplexer Hintergrund

Dieter Rosenbaum (Münster)

(W 13.5) Langzeituntersuchungen spastischer Gangstörungen: Sollen wir unser Vorgehen dadurch ändern?

Thomas Dreher (Heidelberg)

(W 13.6) Ganganalyse zur differenzierten Therapieindikation und Therapieplanung des idiopathischen Knicksenkfußes

Chacravarty Dussa (Aschau)

(W 13.7) Zur objektiven Dokumentation der Orthesenwirkung auf das Gangbild

Claudia Pohlig-Wetzelsperger (Traunstein)

(W14) Von der Idee zur Publikation

(W 14.1) Woran scheitern Publikationen?

Jan-Dirk Rompe (Alzey)

(W 14.2) Von der Ideengenerierung zur Projektskizze

Edmund A.M. Neugebauer (Köln/Witten)

(W 14.3) Projektplanung und Projektantrag

Edmund A.M. Neugebauer (Köln/Witten)

(W 14.4) Projektdurchführung und Projektauswertung

Edmund A.M. Neugebauer (Köln/Witten)

(W 14.5) Projektabschluss und Publikation

Jan-Dirk Rompe (Alzey)

(W 14.6) Diskussion

Edmund A.M. Neugebauer (Köln/Witten), Jan-Dirk Rompe (Alzey)

(W15) Freie Themen Knie

(W 15.1) Fehleranalyse und Strategie (Staging) in der vorderen Kreuzbandrevisionschirurgie

Jürgen Eichhorn (Straubing)

(W 15.2) Die vordere Kreuzbandruptur – Therapeutischer Anspruch auf Rekonstruktion von mechanischer Stabilität und Neurofunktion

Ralf Eisele (Weissenhorn)

(W 15.3) Zum Stellenwert der Tunnelaufweitung des tibialen Bohrkanals nach VKB Ersatz – STS graft versus PBTB-graft-Eine vergleichende Untersuchung zweier Transplantattypen

Johannes Strüwer (Marburg), K.F. Schüttler, C. Fölsch, T. Schwarting, B. Bücking, E. Ziring, T. Efe

Fragestellung

Im Rahmen vieler Studien nach VKB-Ersatz wird häufig eine deutliche Aufweitung des tibialen Bohrkanals beobachtet. Der klinische Effekt dieser radiologischen Beobachtung wird in der Literatur weiterhin kontrovers diskutiert. Ziel war es im Rahmen einer vergleichenden Evaluation zweier Operationstechniken und Transplantattypen (STS vs. BTB) die Bedeutung der Tunnelaufweitung in Hinblick auf klinischen Status, Kniegelenksstabilität, Aktivitätsniveau sowie die Progredienz degenerativer Veränderungen im Longterm-Follow-up im Vergleich zu den jeweils erhobenen 2J-Resultaten zu untersuchen.

Material und Methodik

Im Rahmen der Studie wurden dabei 52 Pat. durchschnittlich 9,9 J (Range 8-13) nach arthroskop. VKB-Ersatz mittels autologen STS-Transplantats in single-bundle Vierfachtechnik, als auch 73 Pat. durchschnittlich 13,3 Jahre (Range 8,7-18,5) nach VKB-Ersatz mittels autologem BTB Transplantat in Miniarthrotomie und Zweikanaltechnik nachuntersucht. Die klinische Evaluierung erfolgte anhand des IKDC-Scores. Die instrumentelle Stabilitätsmessung wurde mit dem Arthrometer KT-1000 durchgeführt. Die Auswertung eines tibialen Tunnel widening erfolgte unter Verwendung konventioneller Röntgenbilder unter Definition von 4 Ausprägungsgraden. Die Analyse des Aktivitätsniveaus erfolgte gemäß den Scores nach Tegner und Lysholm. Die Beurteilung einer Arthrose erfolgte anhand des Jäger-Wirth und Kellgren-Lawrence Scores. Die erhobenen Einzelparameter wurden einer Korrelationsanalyse zugeführt.

Ergebnisse

Die Auswertung zeigte eine relevante Tunnelaufweitung (Grad 3&4) im Langzeitverlauf von 31,7 % der Pat. in der BTB Gruppe und von 34,9% in der STS Gruppe. Eine signifikante Zunahme im Vergleich zu den Zweijahresergebnissen konnte jeweils nicht festgestellt werden. Die klinische Evaluierung gemäß IKDC erbrachte in der STS/BTB-Gruppe bei 17,3%/17,8% der Pat. einen „Normalbefund“, bei

53,8%/45,2%) der Pat. einen „fast normalen Befund“, bei 23,1%/27,4% einen „abnormalen“ und bei 5,7%/9,6% einen „stark abnormalen“ Befund. Die instrumentelle Stabilitätsmessung zeigte in beiden Gruppen vergleichbare Ergebnisse (80% Pat. < 3mm Schubladendifferenz). Die Evaluierung nach Jäger-Wirth zeigte in der STS-Gruppe/BTB-Gruppe bei 21,2%/38,4% der Pat. einen Arthrosegrad I, bei 53,8%/35,5% der Pat. einen Arthrosegrad II und bei 19,2%/17,6% der Pat. einen Arthrosegrad III. Eine viertgradige Arthrose konnte bei 5,7%/8,5% der Pat. nachgewiesen werden. Das Aktivitätsniveau in der STS/BTB-Gruppe lag bei 4,8 vs. 4,9 gemäß Tegnerscore und bei 88,2 vs. 90,2 gemäß Lysholmscore. In der Intra- als auch Intergruppen- Korrelationsanalyse konnten keine signifikanten Korrelationen zwischen den ermittelten Parametern und einem Tunnel widening nachgewiesen werden.

Schlussfolgerung

Insgesamt sahen wir in beiden Gruppen im Longterm Follow-up, bei weiterhin guter Stabilität eine Verschlechterung der klinischen Resultate gemäß IKDC Kriterien im Vergleich zu den erhobenen 2J-Resultaten. Signifikante Intergruppenunterschiede konnten in Bezug auf Kniegelenksstabilität, klinische Konstitution, Aktivitätsniveau oder eine Gonarthrosenentwicklung nicht nachwiesen werden. Auch im Langzeit Follow-up scheint das tunnel widening unabhängig von Operationstechnik und Transplantatwahl, wie in den mittelfristigen Resultaten, keine signifikante Bedeutung für die Stabilität, die Progredienz degenerativer Veränderungen und den klinischen Befund nach VKB Ersatz zu haben.

(W 15.4) Funktionelles outcome nach vorderer Kreuzbandersatzplastik – Einfluss unterschiedlicher Fixationsmethoden

Jörn Lange (Greifswald), D. Gümbel, M. Napp, P. Hinz, A. Ekkernkamp, M. Frank

(W 15.5) Patientensicherheit und klinisches outcome 18 bis 24 Monate nach Implantat – freier, anatomischer Plastik des MPFL

Lars Victor Baron von Engelhardt (Neuss), T. Fuchs, M. Lahner, J. Jerosch

(W 15.6) Komplikationen nach Rekonstruktion des MPFL bei patellofemoraler Instabilität bei jungen Patienten

Manfred Nelitz (Oberstdorf), S. Williams

Einleitung

Die Rekonstruktion des MPFL zur Behandlung der patellofemorale Instabilität (PFI) wird zunehmend auch im Kindes- und Jugendalter durchgeführt, da die früher durchgeführten weichteiligen Maßnahmen wie lateral release und mediale Raffung mit einer hohen Relaxationsrate verbunden sind. Aufgrund der noch offenen Fugen unterscheidet sich die operative Technik von der Erwachsener. Die prospektive Studie stellt die Ergebnisse nach Rekonstruktion des MPFL mit implantatfreier patellarer Fixation bei Kindern und Jugendlichen mit offenen Wachstumsfugen und vor.

Methodik

Bei 28 jugendlichen Patienten mit patellofemoraler Instabilität wurde eine anatomische Rekonstruktion des MPFL durchgeführt. Die patellare Fixation erfolgte implantatfrei, die femorale Fixation erfolgte distal der Wachstumsfuge. Präoperativ wurden auf seitlichen Röntgenaufnahmen sowie MRT Aufnahmen des Kniegelenkes die Patellahöhe, der TT-TG und das Ausmaß der Trochleadysplasie bestimmt. Prä- und postoperativ wurden Beschwerden, der Kujala Knie Funktion Score, die sportliche Aktivität und der Tegner Aktivität Score bestimmt.

Ergebnisse

Das Durchschnittsalter zum Operationszeitpunkt betrug 11,4 Jahre (8,2 – 13,9). Die durchschnittliche Nachuntersuchungszeit betrug 2,7 Jahre (2,0 – 3,6). Postoperativ fand sich keine Relaxation, jedoch hatten zwei Patienten mit hochgradiger Trochleadysplasie ein positives apprehension Zeichen. Patellahöhe und Größe des TT-TG hatten keinen Einfluss auf das postoperative Ergebnis. Eine varische Abweichung der Beinachse als Folge einer möglichen Verletzung der Wachstumsfuge fand sich nicht. Der Kujala Score verbesserte sich signifikant ($p < 0,01$). Das Tegner Aktivitätsscore und das Ausmaß der sportlichen Aktivität waren postoperativ unverändert zu präoperativ. 87 % der Patienten waren zufrieden oder sehr zufrieden mit dem Operationsergebnis.

Schlussfolgerung

Die anatomische Rekonstruktion des MPFL bei Jugendlichen mit offenen Wachstumsfugen erlaubt eine Rückkehr zu sportlicher Aktivität ohne Relaxation. Die radiologisch kontrollierte femorale Fixation verhindert eine Verletzung der femoralen distalen Wachstumsfuge. Das Vorliegen einer höhergradigen Trochleadysplasie stellt einen Risikofaktor für schlechtere postoperative Ergebnisse dar.

(W 15.7) Bestimmung der TTTG-Distanz in Abhängigkeit des Schweregrades der Trochleadysplasie. Inter- und intraobserver - Korrelation

Daniel Dornacher (Ulm), H. Reichel, S. Lippacher

Einleitung

Eine deutlich erhöhte TTTG-Distanz gilt als einer der wesentlichen Risikofaktoren einer patellofemorale Instabilität (PFI). In der gegenwärtigen Literatur werden Werte über 20 mm als pathologisch angenommen. In der klinischen Routine treten insbesondere bei einer höhergradigen Trochleadysplasie mit flacher oder gar konvexer proximaler Eingangsebene Schwierigkeiten bei der Bestimmung der TTTG-Distanz auf, da der tiefste Punkt einer stark dysplastischen Trochlea nicht immer sicher lokalisiert werden kann. In diesem Zusammenhang soll die inter- und intraobserver Korrelation bei der Messung der TTTG-Distanz in Anhängigkeit des Schweregrades der Trochleadysplasie untersucht werden.

Material und Methodik

Es wurden MRT Aufnahmen von 61 konsekutiven Kniegelenken (61 Patienten, 28m, 33w) mit PFI (mindestens eine Patellaluxation) sowie zusätzlich 38 MRT Aufnahmen (37 Patienten, 22m, 15w) ohne PFI retrospektiv untersucht. Bei den 61 Kniegelenken mit PFI erfolgte nach Zusammenschau der axialen MRT-Schichten mit exakt seitlichen Röntgenaufnahmen eine Einteilung entsprechend des Schweregrades der

Trochleadysplasie nach der Klassifikation von D. Dejour (Grad A, B, C, D). Bei allen 99 Kniegelenken wurde auf den entsprechenden axialen Schichten die TTTG-Distanz gemessen. Alle Messungen wurden verblindet durch zwei Untersucher (interobserver Korrelation) sowie von Untersucher 1 zeitversetzt (intraobserver Korrelation) durchgeführt. Die statistische Analyse erfolgte mittels SAS unter Verwendung des Pearson'schen Korrelationskoeffizienten.

Ergebnisse

Gemäß der Klassifikation von D. Dejour wurden die 61 Kniegelenke mit PFI folgendermaßen eingeteilt: Grad A n=20, Grad B n=20, Grad C n=11 und Grad D n=10. Für diese 61 Kniegelenke wurde von Untersucher 1 ein Mittelwert für die TTTG-Distanz mit 16,0 mm (Standardabweichung s=4,6 mm) berechnet. Für die interobserver-Messungen der TTTG-Distanz wurde bei Trochleadysplasie Grad A und B eine sehr hohe Korrelation berechnet (r=0,89 bzw. 0,90), für Grad C und D eine gute Korrelation (r=0,74 bzw. 0,62). Für die intraobserver Messungen wurde für Grad A und B eine sehr hohe Korrelation berechnet (r=0,89 bzw. 0,91), für Grad C und D eine gute Korrelation (r=0,77 und 0,71). Für die Kniegelenke ohne PFI wurde eine sehr gute Korrelation für die inter- und intraobserver Messungen bestimmt (0,87 und 0,90).

Schlussfolgerung

Insbesondere bei höhergradiger Trochleadysplasie (Grad C, D) zeigt sich eine Reduktion der inter- und intraobserver Korrelation für die Messung der TTTG-Distanz. Ursächlich hierfür ist die schwierige Definition der „trochlear groove“ bei flacher oder gar konvexer proximaler Eingangsebene der Trochlea bei diesen Kniegelenken. Aufgrund der zudem häufig vorliegenden relevanten Asymmetrie der Trochleafacetten bei hochgradiger Dysplasie und dadurch bedingten zusätzlicher Medialisierung der „trochlear groove“, sollte die Entscheidung zur operativen Medialisierung der Tuberositas tibiae in diesen Fällen sehr sorgfältig geprüft werden.

(W 15.8) Das klinische Ergebnis nach einer matrixgestützten autologen Chondrozyten-transplantation (mb-ACT) am Knie ist bei Kinder und Jugendlichen besser als bei Erwachsenen

Matthias Pietschmann (München), T. Niethammer, P. Müller

(W 15.9) Verwendung einer zellfreien Kollagen Typ-I Matrix zur Therapie von größeren Knorpeldefekten des Kniegelenkes

Karl-Friedrich Schüttler (Marburg), B. Pfister, J. Struewer, P. Roessler, T. Efe

(W15.10) Subchondrales Knochenmarködem nach Matrix - gestützter autologer Chondrozyten - Implantation am Kniegelenk

Thomas Niethammer(München), S. Valentin, MF. Pietschmann, PE. Müller

Freitag, 02.05.2014

(W16) Freie Themen Kinder I

(W16.1) Langzeitergebnisse nach ventraler Korrektur der idioplastischen Adoleszentskoliose

Michael Ruf (Karlsbad), L. Letko, G. Ostrowski, H. Merk

(W16.2) Die Korrektur von Skoliose mittels Repositions- und Derotationsschrauben

Florian Geiger (Frankfurt am Main), D. Kaiser, T. Hilber

(W16.3) Komplikationen und Komplikationsmanagement in der Therapie von pädiatrischen Wirbelsäulentumoren, 10 Jahres- Erfahrungen

Jörg Drumm (Karlsbad), T. Pitzen, N. Matis, M. Ruf

Einleitung

Pädiatrische Wirbelsäulentumore sind in der Regel primäre Tumore und extrem selten. Entsprechend sind Erfahrungen über den Umgang mit Komplikationen noch seltener. Wir berichten über unsere Erfahrungen bezüglich der Komplikationen und des Komplikationsmanagements bei Kindern mit Wirbelsäulentumoren in einem 10-Jahres-Zeitraum aus 2 Kliniken.

Methodik

Retrospektive Studie. 32 Kinder/ junge Erwachsene im Zeitraum 1.1. 2002 bis 30.05. 2013 extrahiert aus einer klinikeigenen, seit 20 Jahren konsequent geführten Datenbank. Ausgewertet wurde folgendes Kollektiv: 18 Mädchen, 14 Jungen, Altersdurchschnitt 13 Jahre, mit 23 benignen (unter anderem 10 aneurysmatische Knochenzysten und 7 Osteoblastome), 9 malignen Läsionen (Chondro-, Ewing-, Osteosarkome). Solitäre Lokalisation in 19 (60%), multilokulär in anderen Abschnitten der Wirbelsäule ausgeprägt bei 13 Patienten (40%). Die Halswirbelsäule war bevorzugt betroffen, in 15 von 32 (48%). 26 von 32 (81%) Kindern waren präoperativ neurologisch unauffällig.

Ergebnisse

Komplikationen traten auf bei 17 von 32 Patienten (51%): Horner-Syndrom (1) und Durchgangssyndrom (1) können konservativ therapiert werden. Wundheilstörungen der Haut (2), Rachenperforation nach transoraler Operation (2) mit lokaler Revision in Zusammenarbeit mit HNO-Chirurgen, therapierefraktärer Pleuraerguss (1) mit mehrfachen Punktionen, Drainagen und Pleurodese sind leicht zu beherrschende Komplikationen. Eine extrem starke Blutung intraoperativ erforderte eine Massentransfusion von 20 Liter Fremdblut. Segmentale Kyphosierung (3) und Implantatversagen (1), Auftreten lokaler Rezidive in 5 Fällen (15%) bedingen aber

nahezu immer eine nochmals ausgedehntere Operation mit verschiedenen Zugängen, ausgedehnter Stabilisierung, Knochenanlagerung und vor allem sorgfältig geplanten Zugängen in Zusammenarbeit mit HNO-Chirurgen und Gefäßchirurgen. 3 Kinder verstarben im Zeitraum, von drei im osteuropäischen und arabischen Ausland lebenden Familien gibt es keine Angaben zum Follow-up. Eingeschlossen in den Vortrag sind folgende illustrative Fälle: 12-jähriges Mädchen, en-bloc Resektion eines Chondrosarkoms, kompliziert durch eine schwere Kyphose postoperativ. 10-jähriges Mädchen, Osteoid-Osteom C2, transorale Operation, kompliziert durch eine Schleimhautdehiszenz. 13-jähriges Mädchen, aneurysmatische Knochenzyste, en-bloc Resektion, Serom als....

(W 16.4) Gangabweichungen bei Pes equinus. Gesperrte Plantaflexion in der Orthetik – ein Dinosaurier der Orthopädiertechnik

Gerhard Biber (Heidelberg)

Einführung

Durch die Sperrung der Plantaflexion im OSG wird die ausführende Muskelkette nicht aktiviert und angesteuert. Die Anforderungen an Orthesen sind deshalb sehr differenziert zu betrachten. Für die Konstruktion der Orthese über den Plantaflexstop hinaus muss der komplette Schrittzyklus berücksichtigt werden:- Die Konstruktionen und Pusteile der Orthesen richten sich nach der Biomechanik beim Gehen.- Auch die Hüft- und Kniegelenkstellungen sowie die verschiedenen Kipphebel (Rocker) am Fuß müssen in allen Gangphasen berücksichtigt werden- Die Bewegungen dürfen nicht blockiert, sondern sollten nur geführt und stabilisiert werden. Die Orthese sollte einfachst anzulegen sein. Die Orthesen sollten dabei vom Material sehr leicht und beweglich sein und im Gangzyklus zum richtigen Zeitpunkt das Gehen unterstützen. Nur so können neue Bewegungsmuster trainiert und gesteuert werden.

Methoden

Mit Hilfe von Videoaufnahmen frontal und sagittal sowie Muskeltests und Messen der Gelenkwinkel analysieren wir bei Patienten mit Pes equinus in allen Gangphasen die hauptsächlichsten Gangabweichungen und deren Kompensationen. Darüber hinaus ist es wichtig die vorhandenen Potentiale des Spitzfußes zu erkennen und zu fördern. Auch Psyche und Motivation des Patienten sind zu berücksichtigen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Methoden liegt unser Hauptaugenmerk auf der Verstärkung des Fersenkipphelms im initialen Fersenkontakt. Je nach Konstruktion der Orthese werden in den Gangphasen verschiedene Muskelgruppen aktiviert. Bei der Konstruktion der Orthese ist auch die Stabilisierung des Beines in der Standphase sehr wichtig. Da die Patienten in Ihrer Muskelkraft geschwächt sind, muss die Orthese leicht und beweglich sein. Dafür verwenden wir die eigens von uns entwickelte Spiral-Orthese, die aus Carbonfaser hergestellt wird.

Ergebnisse

Unser Ansatz ist es, zusätzlich die geschwächten aber noch funktionsfähigen Muskelgruppen zu aktivieren, anstatt ausschließlich einzelne Gelenke und Strukturen zu mobilisieren. Damit verstehen wir unser Konzept als Erweiterung von Gehen verstehen in dem wir individuelle Orthesen konstruieren und anfertigen. Wir unterstützen damit den therapeutischen Ansatz. Die Wiederherstellung der Biomechanik steht dabei im Vordergrund. Die nachhaltige Behandlung des Patienten

steht im Mittelpunkt. Der Patient lernt die Maßnahmen zur Veränderung des Gangbildes zu verstehen und erlebt sie. Unterstützend erreichen wir das durch die Visualisierung des Gangzyklus. Alle Maßnahmen müssen gezielt auf die Erkenntnisse der Ganganalyse ausgerichtet sein. Auch die physiotherapeutischen Behandlungen und Trainingsprogramme werden darauf ausgelegt einzelne Gangphasen zu verbessern. Die Veränderungen in den einzelnen Gangphasen sind durch Kontrollaufnahmen direkt sichtbar. Die Orthesen können so genau überprüft werden. Auch eine langfristige Planung der Maßnahmen ist bei der Beurteilung jeder einzelnen Gangphase möglich.

(W 16.5) Skewfoot – A Rare Foot Deformity: Do Surgical Techniques Improve Patient Outcome?

Harald Lengnick (Aschau), Cu. Dussau, M. Hösl, L. Döderlein

Anamnesis

Skewfoot is a rare foot deformity with generally recommended surgical treatment in contrast to the spontaneous resolving nature of single Pes adductus (1). Surgical techniques distinguish hindfoot correction by calcaneus lengthening procedure (Evans), Chopart arthrodesis and triple arthrodesis. Forefoot adductus correction is done by open wedge cuneiforme I- and/or closing wedge cuboid-ostetomy (McHale). Less is known about the benefit of surgical intervention for the individual patient's state of health and foot function. This study examined the different operative techniques and the potential benefit of operative treatment of skewfoot using patient outcome questionnaire.

Methods

We present the data of six patients with ten surgical interventions in skewfoot. Patients were interviewed before and on average 15 months after operation regarding their function of the affected foot. "Foot and Ankle Outcome Questionnaire" provided by the American Academy of Orthopaedic Surgeons includes "Foot and Ankle Core Scale" (judging subjective patients foot function) and "Shoe Comfort Scale" asking for shoe wearing habits. In order to reveal the dimensions of operative adjustment we compared pre- and post-surgical bone angles (Calcaneus pitch and Metatarsale 1 angle in lateral plane, Kite's Talo-Calcaneal angle, Talo-Navicular (TN) angle, Talo-Metatarsale 2 (TM2) angle and Cuneiforme-Metatarsale 2 (CM2) angle in dorsoplantar plane). The data were reviewed by two independent observers, who were not involved in the surgical procedures.

Results

"Foot and Ankle Outcome Questionnaire" scored an improvement of the "Foot and Ankle Core Scale" from pre-surgical 76 to post-surgical 93 points. The "Shoe Comfort Scale" improved from pre-surgical 18 to post-surgical 83 points. 55% of patients were able to wear orthopaedic insoles only or no support at all on average one year after operation. Chopart arthrodesis and Evans osteotomy showed a significant improvement of the Calcaneus pitch ($p=0,02$), TN angle ($p<0,005$), Kite's angle however showed only a tendency of correction. Cuneiforme I- and/or closing wedge cuboid-osteotomy were done in 6 feet improving the CM2 angle significantly ($p<0,005$). There was no significant difference between surgical techniques of peritalare release ($n=4$) and calcaneus lengthening procedure (Evans) with

cuneiforme 1 osteotomy concerning functional outcome and bony correction potential.

Conclusion

Post-surgical results showed a positive patient evaluation regarding their foot function as well as their participation in daily life underlining literatures recommendation of surgical treatment in skewfoot (1, 2). Operative correction should distinguish between fore- and hindfoot deformity considering the special role of structural adduction. The surgical goal of forefoot adductus correction should be a re-established horizontal orientation of MT1-cuneiforme joint line. Key words: Skew foot, forefoot and hindfoot deformity, operative technique, patient outcome(1) Peterson H., Skewfoot, J Ped Orthop, 1986; 6:24-30(2) Hagman S. et al., Skewfoot, Foot and Ankle Clin N Am , 2009; 14: 409-34

(W 16.6) Rezidivrate und Validität präoperativer radiologischer Befunde zystischer Knochenläsionen

Lisa Schminke (Frankfurt am Main), S. Arnold, J. Werner, S. Adolf, D. Ulrich, A. Meurer

(W 16.7) Modifizierte Salter-Osteotomie als Alternative zur Dreifachosteotomie und eriazetabulären Osteotomie

Bernhard Heimkes (München), S. Utzschneider, C. Günther, P. Weber, A. Kayser

Fragestellung

Die von Bob Salter erstmals 1961 beschriebene dreidimensional korrigierende Pfannenschwenkosteotomie wird an unserem Hause in modifizierter Form (Lagerungstechnik, Ort der Spanentnahme, Fixationstechnik) in allen Altersstufen bis zu einem Alter von 50 Jahren angewandt und konkurriert somit mit der technisch aufwendigeren Dreifach-Osteotomie nach Tönnis sowie mit den periazetabulären Osteotomien nach Wagner/Ganz. Die Differentialindikation dieser drei Beckenosteotomien ist nach wie vor umstritten, so dass es sinnvoll erscheint, die modifizierte Salter-Osteotomie mit den Ergebnissen der konkurrierenden Verfahren zu vergleichen. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die Indikationen, Komplikationen sowie radiologischen Korrekturergebnisse unserer Hausmethode darzustellen und diese dann mit den publizierten Ergebnissen der oben genannten Verfahren zu vergleichen.

Methodik

Im Untersuchungszeitraum 2004-2008 wurden 106 Patienten an 113 Hüften operiert und retrospektiv bezüglich der Indikationsstellung, der Op-Dauer, der Komplikationsrate und der Korrekturergebnisse nachuntersucht. Die Signifikanzen wurden nicht parametrisch nach Wilcoxon für verbundene Stichproben ermittelt.

1. Ergebnisse

Indikationsstellung: 62 (54,9 %) aller Hüften wurden aufgrund einer kongenitalen Hüftdysplasie operiert (infantil 24, juvenil 13, adult 25), 30 (26,5 %) aufgrund eines Morbus Perthes und 21 (18,6 %) aufgrund diverser seltener, dezentrierender Erkrankungen.

2. Intra- und perioperative Befunde

Die durchschnittliche Operationsdauer betrug 86 Minuten (min 24, max. 218 Minuten). Revisionsbedürftige Komplikationen traten bei 7 (6,4%) aller Patienten auf.

3. Radiologische Korrekturergebnisse

In der Gruppe der kongenitalen Hüftdysplasien und seltenen Erkrankungen konnten, ausgehend von extrem pathologischen und schwer pathologischen präoperativen Ausgangswerten, normale Werte des AC-Winkels, des Ullmann-Sharp-Winkels, des CE-Winkels und der Migration-Percentage erreicht werden. Der Drehpunkt des Hüftgelenkes verlagert sich bei den kongenitalen Hüftdysplasien und seltenen Erkrankungen nach medial, beim Morbus Perthes nach lateral. Das operierte Bein verlängert sich um durchschnittlich 5,5mm.

Schlussfolgerung

Der Vergleich der Ergebnisse mit Literaturangaben lässt die Schlussfolgerung zu, dass die Pfannenschwenkosteotomie in Salter-Technik in allen Altersstufen ebenso gute Korrekturergebnisse aufweist wie die konkurrierenden Verfahren der Dreifach-Osteotomie nach Tönnis und der periazetabulären Osteotomie nach Wagner/Ganz. Im Gegensatz zu diesen Methoden ist die Operationsdauer deutlich kürzer und die Komplikationsrate geringer. Der Drehpunkt des Hüftgelenkes wird bei der kongenitalen Hüftdysplasie und den anderen untersuchten dezentrierenden Erkrankungen nicht, wie oft behauptet, nach lateral, sondern in biomechanisch günstiger Weise nach medial verlagert. Relativ kontraindiziert ist das Verfahren bei einem präoperativ längeren Bein auf der Eingriffsseite. Die untersuchte Methode kann sowohl im Kindesalter....

[W 16.8) Ergebnisse der modifizierten Azetabuloplastik nach Dega bei kongenitaler Hüftluxation mit Fokus auf die interne und externe Stabilisierung

Björn Vogt (Münster)

[W 16.9) Mittelfristige Ergebnisse der operativen Versorgung nach Epiphysiolysis capitis femoris

Daniela Ulrich (Frankfurt am Main), S. Adolf, S. Amiri, A. Meurer

[W 16.10) Mittelfristige Ergebnisse der Therapie nach abgelaufenem Morbus Perthes

Stefanie Adolf (Frankfurt am Main), D. Ulrich, I. Peymann, M. Manig, A. Meurer

(W17) Revision Knie

(W 17.1) Verankerung in der Knierevision: Zementiert, hybrid oder gar zementfrei?

Karl-Dieter Heller (Braunschweig)

(W 17.2) Tibiale und femorale Offsetrekonstruktion

Markus Tingart (Aachen)

(W 17.3) Rekonstruktionsoption bei Knochendefekten

Robert Hube (München)

(W 17.4) Metall- und Zementallergie - Was ist beim Knie-TEP-Wechsel zu berücksichtigen?

Sascha Gravius (Bonn)

(W 17.5) Insuffizienz des Streckapparates - Wann welches Vorgehen?

Heiko Reichel (Ulm)

(W 17.6) Periprothetische Frakturen - Osteosynthese oder Prothesenwechsel?

Peter Biberthaler (München)

(W 17.7) Revisionsstrategie beim Spätinfekt

Georg Matziolis (Jena)

(W 17.8) DRG´s in der Knierevision - Wie folgt das Geld der Leistung?

Reinhold Göbel (Bonn)

(W18) Alterstraumatologie

(W 18.1) Geriatrische proximale Humerusfrakturen

Erol Gercek (Koblenz)

(W 18.2) Geriatrische handgelenksnahe Frakturen

Karl-Josef Prommersberger (Bad Neustadt/Saale)

(W 18.3) Geriatrische Beckenringfrakturen

Pol Maria Rommens (Mainz)

(W 18.4) Geriatrische hüftgelenksnahe Frakturen

Erich Hartwig (Karlsruhe)

(W 18.5) Sicherung und Besserung des Heilerfolgs bei geriatrischen Frakturen

Philipp Drees (Koblenz)

(W19) Freie Themen Wirbelsäule

(W 19.1) Ursachen und Lösungsmöglichkeiten der Anschlussinstabilität

Stefan Krebs (Markgröningen), J. Stickel, L. Gössel, R. Schätz

Einleitung

Mit zunehmenden Möglichkeiten in der wirbelsäulenchirurgischen Versorgung alter Menschen steigt auch die Anzahl der sogenannten Anschlussinstabilitäten. Zu oft wird die Ursache bei den Implantaten, bzw. reduzierten Knochenqualität, der betagten Patienten gesucht. Eine genauere Betrachtung jedes Einzelfalles, insbesondere vor Erstoperation, ist durchaus sinnvoller.

Material und Methode

Untersucht wurden 82 Fälle zwischen 2010 und 2012 durchgeführten Fusionsoperationen an der Wirbelsäule mit sogenannten Anschlussinstabilitäten. Bestimmt wurden neben Lordosewinkel auch das sagittale Alignment, ebenso wurde die Balance der Wirbelsäule in der Sagittalen als auch Frontalen ausgemessen und, wo möglich, auch spinopelvine Parameter bestimmt, als auch das Vorliegen neurologischer oder muskulärer Erkrankungen erfasst.

Ergebnisse

Von den 82 wegen einer Anschlussinstabilität nachoperierten Patienten konnten immerhin 68 Patienten über einen längeren Zeitraum von mindestens einem halben Jahr nachverfolgt werden. Neben der Osteoporose und auch neurologischen Erkrankungen spielte hauptsächlich die sagittale Imbalance in über 80% der Fälle die entscheidende Rolle für eine sogenannte Anschlussinstabilität, wobei in der Kombination Osteoporose, Morbus Parkinson und sagittaler Imbalance in 100% eine Pathologie oberhalb einer zu kurz gewählten Instrumentation zu finden war.

Zusammenfassung

Die sogenannte Anschlussinstabilität wird häufiger als unvermeidlich dargestellt als Folge von Versteifungen an der Wirbelsäule. Bei differenzierter Betrachtung allerdings sind iatrogene Anschlusspathologien lediglich dann zu beobachten, wenn das sagittale Profil und die Re-Balancierung des Achsenorgans in der Sagittalen nicht berücksichtigt wurden. Beim Morbus Parkinson-Patienten gilt dies im Besonderen, allerdings schützt bei begleitender und häufig schwerer Osteoporose auch die langstreckige Spondylodese und vollständige Reposition nicht immer vor dem Auftreten einer Anschlusspathologie.

(W 19.2) Indikationsstellung von Wirbelsäulenoperationen – sind Patientenangaben zum Effekt von gezielten Infiltrationen objektiv messbar? Möglichkeiten und Einschränkungen

Ulf Krister Hofmann (Tübingen), J. Winnewisser, C. Leichtle, N. Wülker, M. Gesicki

Fragestellung

Zur operativen Behandlung chronischer Rückenbeschwerden ist eine sorgfältige präoperative Diagnostik entscheidend für den erzielten Therapieerfolg. Ein hilfreiches

diagnostisches Instrument ist die wirbelsäulennahe Infiltrationstherapie/Stufendiagnostik, bei der eine genaue Beschwerdeeingrenzung und deren Bewertung erfolgt und der postoperative Erfolg präoperativ annähernd vorhergesagt werden kann. Die Bewertung der Infiltrationsergebnisse erfolgt dabei allein aufgrund des subjektiven Empfindens des jeweiligen Patienten zum Zeitpunkt der Befragung. Zudem ist zu berücksichtigen, dass sich auch viele nichtorthopädische Krankheitsbilder in chronischen Rückenschmerzen äußern können. Ein Messinstrument zur objektiven Erfassung des Behandlungserfolges ist noch nicht beschrieben und steht zur differenzierten Beurteilung der Behandlungsergebnisse nicht zur Verfügung. Ziel der Studie war es, einfach handhabbare und nichtinvasive Instrumente auf ihre Fähigkeit zur Objektivierung des therapeutischen und diagnostischen Effektes der Infiltrationsbehandlung zu erhalten, um so subjektive Angaben zum Infiltrationserfolg objektiv stützen zu können. Hierdurch sollen belastbare Empfehlungen zur differenzierten weiteren Therapie ausgesprochen werden können.

Methodik

57 Patienten mit chronischen Rückenbeschwerden wurden im Rahmen unserer Studie zur Klärung einer Operationsindikation einer wirbelsäulennahen Infiltrationstherapie zugeführt. BV-gesteuert erfolgten gezielte Infiltrationen (z.B. Epidural, Facetten, ISG etc.). Prä- und postinterventionell wurden eine videokontrollierte Laufbandanalyse sowie eine Rasterstereographie des Wirbelsäulenprofils durchgeführt. Die dabei erhobenen Parameter wurden mit den subjektiven Angaben der Patienten abgeglichen (Besserung in Prozent/Verlauf VAS/Oswestry DI). Begleitend wurde die Neigung zu Depressivität, gesteigertem Stressempfinden sowie der Tendenz zur Internalisierung/Externalisierung von Kontrollüberzeugungen evaluiert.

Ergebnisse und Schlussfolgerung

Es konnte gezeigt werden, dass ein Zusammenhang zwischen subjektiver Beschwerdebesserung und Veränderung des Gangbildes besteht. Eine Änderung der Körperhaltung und des Rückenprofils mittels Rasterstereographie ist nicht nachweisbar. Der psychosomatischen Dimension ist in der Betreuung der Patienten unbedingt Rechnung zu tragen. Etwa die Hälfte des untersuchten Kollektivs wies z.B. auffällige Werte in Screeningbögen bezüglich Depressivität auf, von 7 Patienten wurden Selbstmordgedanken geäußert. Durch Zusammenschau der Ergebnisse der Ganganalyse, der subjektiven Patientenangaben zur Besserung durch die Infiltrationen und die einwöchige intensive Betreuung des Patienten kann so in der Regel eine belastbare Operationsindikation gestellt werden. Eine anhaltende therapeutische Komponente ist durch die durchgeführte Maßnahme nicht zu erzielen. Bereits vier Wochen nach Verlassen der Klinik gaben die Patienten wieder ein identisches Beschwerdebild wie vor Beginn der diagnostischen Infiltrationen an.

(W 19.3) Der alte Mensch mit osteoporotischer Fraktur und Fehlstellung: Kyphoplastie oder Kyphoplastie und perkutane Spondylodese? Eine Pilotstudie

Dominique Albrecht (Brig, CH), F.A. Krappel, L. Brandenburg

Fragestellung

Bei älteren Menschen mit symptomatischen osteoporotischen Wirbelfrakturen besteht oft auch eine Fehlstellung (Kyphose und Rotation/Drehgleiten) Liefert die

Kombination einer perkutanen Spondylodese und Kyphoplastie bessere Ergebnisse als die Kyphoplastie alleine?

Methodik

Patienten mit Drehgleiten und Kyphose bei mehr als 2 Frakturen wurden entweder mit Kyphoplastie oder mit Kyphoplastie und perkutaner Spondylodese operiert. Die Nachuntersuchung erfolgte nach 6 Monaten und einem Jahr mit VAS Rücken/Bein und ODI. Es wurden bisher je 10 Patienten in beiden Gruppen operiert und über diesen Zeitraum beobachtet.

Ergebnis

Patienten mit Kyphoplastie und Spondylodese gaben nach 6 Monaten und einem Jahr signifikant niedrigere Werte auf der VAS Skala an als Patienten mit Kyphoplastie alleine, die Ergebnisse im ODI waren nicht signifikant verschieden.

Schlussfolgerung

Bei Patienten mit symptomatischen osteoporotischen Frakturen und Fehlstellung des sagittalen/frontalen Profils scheint eine Kombination von perkutaner Spondylodese und Kyphoplastie bei geringem operativem Mehraufwand eine gute Chance auf Erhöhung der Patienten Zufriedenheit zumindest kurzfristig bis 1 Jahre postoperativ zu bieten. Die langfristigen Ergebnisse bleiben abzuwarten, die bisherigen Ergebnisse berechtigen zur Weiterführung der Studie.

(W 19.4) Ergebnisse bei dorsaler perkutaner C1/C2-Verschraubung bei instabilen Densfrakturen Typ Anderson 2 beim älteren Patienten

Stefan Hauck (Murnau)

Fragestellung

Für die operative Versorgung instabiler Densfrakturen im Alter sind mehrere operative Verfahren möglich:- ventral mit direkter Schraubenosteosynthese des Densdorsal mit C1/C2-Verschraubung - offen mit Beckenkammspan und Cerclage (n.Gallie) oder - perkutan mit C1/C2-Schrauben. Die ventrale direkte Verschraubung ist bei osteoporotischem Knochenstoffwechsel nicht erfolgreich, die dorsale offene Technik C1/C2-Schrauben mit Beckenkammspan und Cerclage sehr belastend für die älteren Patienten. Die dorsale perkutane Schraubenosteosynthese C1/C2 kann zur Ausheilung der Densfraktur führen, nach abgeschlossener Frakturheilung kann die Schraubenosteosynthese wieder entfernt werden.

Methodik

In einer prospektiven Studie erfolgte bei 25 Patienten über 60 Jahren mit instabiler Densfraktur die perkutane dorsale Stabilisierung mit C1/C2-Schrauben. Der Eingriff erfolgte mit 3D-Bildwandler, präoperativ zur Repositionsdokumentation, und postoperativ zur Schraubenlagekontrolle. Intraoperativ erfolgte das perkutane Vorgehen mit zwei exakten Bildwandlerebenen, a. p. und streng lateral. Im weiteren postoperativen Verlauf erfolgten klinische Kontrollen und CT-Kontrollen zur Dokumentation der Stabilität und Durchbauung der Densfraktur.

Ergebnisse

Im Zeitraum von Januar 2008 bis Dezember 2012 erfolgte bei 25 Patienten mit

instabiler Densfraktur die perkutane dorsale Stabilisierung mit Schraubenosteosynthese C1/C2. 14 Frauen, 11 Männer mit einem mittleren Alter von 80.4 Jahre +/- 9.3 (Min 62, Max 91) wurden stabilisiert. Die mittlere Op-Zeit betrug 52.5 min +/- 27.5 (Min 16, Max 123). In der mittleren Nachuntersuchung von 183 Tagen +/- 320 zeigten alle Patienten einen stabilen Verlauf. Bei 11/25 Patienten konnte die Durchbauung mittels CT bewiesen werden, bei 3/25 erfolgte bisher die Metallentfernung.

Schlussfolgerung

Die dorsale perkutane Schraubenosteosynthese C1/C2 bei instabiler Densfraktur ist ein sicherer und erfolgversprechender, den Patienten wenig belastender Eingriff. Mit Hilfe von 3D-Bildwandler kann das operative Ergebnis verbessert werden. Gerade die älteren Patienten profitieren von dieser Versorgungsstrategie mit hoher Durchbauungsrate im Verlauf. Die Metallentfernung kann nach Durchbauung des Dens erfolgen, und damit das C1/C2-Gelenk wieder frei gegeben werden.

(W 19.5) Die operative Behandlung von Frakturen der Hals- und Brustwirbelsäule bei Patienten mit M. Bechterew

Patrick Hahn (Herne), M. Komp, S. Özdemir

Es erfolgt die Darstellung der Behandlung eines 12-jährigen Jungen mit zunehmenden Nackenschmerzen. CT und MRI erbrachten die Diagnose einer expansiven Läsion des Dornfortsatzes sowie der Wirbelbögen von C2. Radiologisch konnte am ehesten die Diagnose einer aneurysmatischen Knochenzyste mit Zerstörung der ursprünglichen Form der Anatomie unter Beteiligung beider Wirbelbögen und des Dornfortsatzes von HWK 2 gestellt werden. Es erfolgte die Kürettage und Spongiosauffüllung der Defekte, die Diagnose der aneurysmatischen Knochenzyste konnte histologisch bestätigt werden. 18 Monate postoperativ ergab das CT eine knöcherne Konsolidierung der ehemaligen Defekte, bemerkenswert dabei war das exakte anatomische Remodelling der Strukturen der Wirbelbögen sowie des Dornfortsatzes, der Muskelzug der ansetzenden Nackenmuskulatur könnte eine plausible Erklärung für diesen, in der Literatur nicht bekannten Effekt sein, weitere Untersuchungen sind erforderlich, diese Theorie zu stützen. Ein Review der Literatur der aneurysmatischen Knochenzyste der Wirbelsäule rundet das Thema ab.

(W 19.6) C1-C2- Instrumentation nach Goel: auch möglich bei Vertebralisverlauf unter dem Atlasbogen

Jörg Drumm (Karlsbad), E. Salman, M. Ruf, T. Pitzen

(W 19.7) Anatomisches Remodelling von Wirbelbögen und Dornfortsatz der aneurysmatischen Knochenzyste in C2 nach operativer Therapie – Fallbericht und Review der Literatur

Stefan M. Knöller (Freiburg), J. Böhm, M. Uhl, T. Wolter, G. Hergert, N. Südkamp

(W 19.8) Radiologische Messmethoden an der Wirbelsäule zur klinischen und gutachterlichen

Beurteilung des sagittalen Profils insbesondere nach Wirbelkörperfrakturen

Achim Peters (Bad Krotzingen)

(W 19.9) Operative Taktik in der Behandlung der Wirbelsäulentumoren

Gregor Ostrowski (Karlsbad)

(W 19.10) Chronischer Rückenschmerz – Prospektive vergleichende Studie der orthopädischen versus naturheilkundlichen Therapie an stationären Patienten

Wolfram Teske (Bochum), S. Zirke, U. Wilkening, M. Lahner, T. Lichtinger, Ch. von Schulze-Pellengahr

Fragestellung

Der chronische Rückenschmerz ist von hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung. Verschiedene Modelle der Chronifizierung werden diskutiert. Neben der etablierten multimodalen orthopädischen Therapie existieren auch naturheilkundlich ausgerichtete Behandlungen. Wissenschaftliche vergleichende Untersuchungen beider Verfahren fehlen bisher.

Methodik

Basierend auf einem prospektiv nichtrandomisierten Versuchsplan mit drei Wiederholungsmessungen wurden die beiden Therapieansätze an stationären Patienten einer orthopädischen Universitätsklinik und einer naturheilkundlichen Modellabteilung verglichen. Einschlusskriterien waren Alter zwischen 18 und 75 Jahren, ein chronisches LWS-Syndrom von mehr als 6 Monaten Dauer bei Spondylose, Spinalkanalstenose, Postdiskotomiesyndrom. Ausgeschlossen wurden Patienten mit Depression, Rheuma, Medikamentenabhängigkeit, Op-Indikation. Die erste Messung t0 erfolgte bei Aufnahme t1, bei Entlassung t2, drei Monate t3 und sechs Monate t4 nach Entlassung. Untersucht wurden die Parameter Funktionseinschränkung (FFbH-R), Depressivität (BDI), Schmerzqualität (SES), Grad der Behinderung (ODQ) und Lebensqualität (SF-36). Zu t0 und t1 wurden die Messinstrumente den Patienten vorgelegt, zu t2 und t3 erfolgte die Datenerhebung als Telefoninterview. Von insgesamt 154 Patienten entfielen 91 Patienten auf die orthopädische Therapie und 63 auf die naturheilkundliche Therapie. In Abhängigkeit der Skalierung, der erhobenen Daten, wurden mittels SPSS sowohl parametrische wie nonparametrische Verfahren zur Auswertung eingesetzt. Ergebnisse $p \leq .05$ wurden als signifikant angenommen.

Ergebnisse

Beide Gruppen profitierten von ihrer Therapie. In beiden Gruppen verringerte sich der Grad der Depressivität von t0 zu t1 signifikant auf einem Niveau von $p < .001$ (T-Test für Abhängige Stichproben). Im ODQ zeigte sich für die Naturheilkunde Patienten eine signifikante Verbesserung ($p < .001$). Das affektive Schmerzempfinden nahm für die orthopädischen Patienten von t0 zu t1 signifikant ab ($p < .001$). Im Verlauf waren die Beschwerden auch nach drei bis sechs Monaten gemildert. Es konnten nur wenige signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen beobachtet werden. Zum Messzeitpunkt t2 zeigte die Gruppe der orthopädischen Patienten einen signifikant höheren Grad der Behinderung im ODQ ($p < .001$) während die Gruppe der Naturheilkunde Patienten zum Messzeitpunkt t3 eine stärkere affektive

Schmerzempfindung angab ($p < .05$).

Schlussfolgerung

In der Behandlung des chronischen Lumbalsyndroms kommt interindividuellen und personenbezogenen Faktoren offenbar eine Schlüsselfunktion zu. Patienten mit positiver Erwartungshaltung gegenüber naturheilkundlichen Verfahren profitieren unter Berücksichtigung der Zielparameter von der gewählten Therapie, wie in dieser Untersuchung erstmalig gezeigt, auch im Vergleich zur konventionellen orthopädischen Therapie. Weitere Untersuchungen an größeren Kollektiven sind erforderlich, um den Stellenwert der Naturheilkunde in der Therapie des Rückenschmerzes besser einzuordnen.

(W 19.11) Zervikale Spondylodiszitis: Risikoprofil und Komplikationsmanagement

Jörg Drumm (Karlsbad), A. Nabahn, N. Matis, T. Pitzen

Einleitung

Spondylodiszitiden sind generell schwere, potentiell lebensbedrohliche Krankheitsbilder. Bei Versagen einer antibiotischen Therapie, bei einer Instabilität der Wirbelsäule, neurologischem Defizit und Zeichen der septischen Entgleisung sollten diese Patienten frühzeitig operiert werden. Im Bereich der Halswirbelsäule ist die chirurgische Therapie der Spondylodiszitis kompliziert durch die anatomischen Besonderheiten des occipito-atlanto-axialen Gelenkkomplexes – der seltener befallen wird, die Nähe der A. vertebralis zur Halswirbelsäule und die Nähe der Halseingeweide. Deshalb unterscheidet sich das Komplikationsmanagement bei zervikalen Spondylodiszitiden auch von dem der Spondylodiszitiden in anderen Wirbelsäulenabschnitten. Ziel unserer Studie war es, das Risikoprofil der Patienten mit zervikaler Spondylodiszitis zu analysieren und Hinweise für das Management typischer Komplikationen zu geben.

Material und Methodik

Aus einer konsequent seit 20 Jahren geführten klinikeigenen Datenbank wurde mit der Suchanfrage „Spondylodiszitis, Halswirbelsäule“ 28 Patienten, 19 Männer, 9 Frauen, Durchschnittsalter 65 Jahre, aus 3 Jahren (2009- 2011) retrospektiv herausgesucht. Lokalisation der Infektion in einem Wirbelkörper in 25%, in 2 Wirbelkörpern in 46% und in mehr als 2 Wirbelkörpern in 29%. Operation in 50 % als dorso-ventro-dorsale Operation und in jeweils 25 % als dorsale und ventrale Operation. Die Ergebnisse bezüglich Risikoprofil und Komplikationen inklusive Management wurden analysiert.

Ergebnisse

Die häufigste Risikokonstellation war das Vorhandensein einer terminalen Niereninsuffizienz (36%), dann Diabetes mellitus und Sepsis (je 29%) und ein Tumorleiden (18%). Die Infektion war in 64 % der Fälle bedingt durch Staphylokokkus aureus. Komplikationen traten auf in 43 %. Davon waren konservativ antibiotisch behandelte, pulmonale Infekte mit 21 % im Vordergrund, gefolgt von obstruktiven Störungen der oberen Atemwege mit 11 %, die eine protrahierte postoperative Beatmung erforderten. Dekubitalulcera (8%) die plastisch gedeckt werden mussten, Thalamusinfarkte mit Behandlung auf Stroke Unit (4 %), Ösophagusverletzungen mit mehrfacher plastischer Deckung (4%), Versagen der Instrumentation sowie zervikale

Zweitmanifestationen mit Revisionspflicht (8%). Mittlere Verweildauer im Klinikum 56 Tage. 50 % der Patienten hatten kein neurologisches Defizit bei Aufnahme und Entlassung, 11 % waren initial und blieben auch komplett tetraplegisch. 18 % der Patienten erlebte eine geringe Verschiebung der neurologischen Defizite im Sinne einer Verschlechterung oder Verbesserung um einen Grad nach Frankel.

Schlussfolgerung

Zervikale Spondylodiszitiden sind schwere und oft lebensbedrohliche Erkrankungen, die in über 40 % aller Fälle zu schweren Komplikationen führen. Die Komplikationen sind extrem vielfältig, betreffen häufig nicht die neurologischen Defizite und erfordern meist die Zusammenarbeit in einem interdisziplinären Team in einem Wirbelsäulenzentrum.

(W 19.12) Mittelfristige Ergebnisse der zervikalen Osteophytenresektion bei spondylogener Dysphagie

Semih Özdemir (Herne), P. Hahn, M. Komp

Fragestellung

Ausgeprägte ventrale Osteophytenbildung an der HWS kommen in 20-30 % des Patientenkollektivs vor. Ein Teil dieser Patienten entwickelt aufgrund zunehmender Oesophaguskompression progrediente Dysphagien. Hauptursachen sind DISH. Die ankylosierende Spondyloarthritis (AS), degenerative, posttraumatische, postoperative oder endokrinologische Genesen sind selten. Ist die Nahrungsaufnahme gefährdet, muss bei entsprechendem Korrelat ein operativer Eingriff diskutiert werden.

Methodik

Von 2002 bis 2009 wurden 19 Patienten mit spondylogener Dysphagie bei progredienter Symptomatik und Versagen konservativer Therapiemaßnahmen operiert (2x1, 4x2, 7x3, 3x4, 3x5 Etagen). 13 Patienten zeigten eine DISH, 3 eine AS, bei 2 Patienten lagen degenerative Veränderungen vor, 1 Patient hatte einen Z. n. HWK 3-5 Kompressionsfraktur vor >20 Jahren. Bei allen Patienten erfolgte eine reine Osteophytenabtragung ohne Fusion. Postoperativ wurde eine fraktionierte Radiatio zur Rezidivprophylaxe durchgeführt. Die Beschwerdedauer reichte von 4 Monaten bis 3 Jahren (im Mittel 1,2). Der Nachuntersuchungszeitraum betrug 24 Monate. 17 Patienten konnten nachuntersucht werden.

Ergebnisse

Die Operationszeit reichte von 57-218 Minuten (im Mittel 127 Minuten). Der Blutverlust reichte von 30-160 ml. Es zeigten sich keine schwerwiegenden intra- oder postoperativen Komplikationen, insbesondere keine Ösophagusperforationen. 2mal wurde ein postoperatives Hämatom revidiert, 1mal trat eine Wundheilungsstörung auf. 2 Patienten zeigten eine passagere Heiserkeit. 12 Patienten gaben noch im stationären Aufenthalt eine Verbesserung der Dysphagie an. Nach 3 Monaten waren 15 Patienten in der Lage feste Nahrung beschwerdefrei zu konsumieren. 3 Patienten zeigten nach 18 Monaten erneute osteophytäre Formationen, jedoch ohne klinische Symptomatik.

Schlussfolgerung

Die ventrale Osteophytenresektion an der HWS bei spondylogener Dysphagie und

konsekutiver, eingeschränkter Nahrungsaufnahme bietet zufriedenstellende Ergebnisse, bei insgesamt niedrigem Komplikationsniveau. Patienten mit langer Dysphagieanamnese scheinen eingeschränkter zu profitieren. Rezidive können auftreten.

(W20) Nachwuchsförderung

(W 20.1) Gegenüberstellung der septischen und aseptischen Osteolyse im murinen Kalvariamodell

Christina Polan (Essen), C. Wedemeyer, H. Jablonski, M. Jäger, M. Kauther

Fragestellung

Deutschlandweit wurden im Jahr 2011 ca. 214.000 Hüftgelenkendoprothesen implantiert. Aufgrund von Komplikationen wurden dabei ca. 36.000 Revisionsoperationen durchgeführt [1]. Die häufigste Ursache für ein Langzeitversagen ist die periimplantäre Osteolyse [2]. Charakteristisch ist hierbei die Entstehung periprothetischer Membranen, welche histopathologisch als aseptische, septische, Misch- und Indifferentform klassifiziert werden [3]. Erstere zeigt eine von Makrophagen und multinukleären Riesenzellen dominierte inflammatorische Reaktion auf Abriebpartikel des Implantates; die septische Form hingegen wird durch bakterielle Endotoxine verursacht und weist eine Infiltration mit neutrophilen Granulozyten und Plasmazellen auf [4]. Das murine Kalvariamodell wurde durch Merkel et al. [5] etabliert und wird seitdem zur Untersuchung der partikelinduzierten aseptischen Osteolyse in vivo sowie zur Analyse der Wirksamkeit potentiell antiresorptiver Substanzen genutzt [6,7]. In der vorliegenden Studie wurde untersucht, ob eine septisch bedingte Osteolyse Ergebnisse aus dem Kalvariamodell beeinflussen kann.

Methodik

Im Bereich der Schädelkalotte von C57BL/6 Mäusen wurden ultrahochmolekulare Polyethylen(UHMWPE)-Partikel implantiert. In Serum und Urin wurden laborchemisch Knochenstoffwechsel- und Entzündungsparameter bestimmt. Mit Hilfe der Mikrocomputertomographie (μ CT) wurden Knochenvolumen und -oberfläche quantifiziert. Die Analyse des Entzündungsgewebes, der Osteoklastenzahl, der Knochendicke und der Osteolysenfläche erfolgte histologisch. Tiere mit und ohne Wundheilungsstörung wurden verglichen.

Ergebnisse

Aseptische Osteolysen waren histologisch vor allem durch ein Infiltrat aus Makrophagen und UHMWPE-Partikeln charakterisiert. Tiere mit Wundheilungsstörung wiesen histologisch zudem eine hohe Zahl neutrophiler Granulozyten und eine signifikant höhere Osteolysenfläche auf ($p < 0,01$). Im μ CT wurden bei diesen Tieren sowohl ein geringeres Knochenvolumen ($p < 0,05$) als auch Osteolysen außerhalb des Operationsgebietes nachgewiesen. Erhöhte Werte des katabolen Knochenstoffwechselfparameter Desoxypyridinolin (DPD) deuteten auf einen gesteigerten Knochenumsatz hin ($p < 0,01$).

Schlussfolgerung

Tiere mit Wundheilungsstörungen sollten bei der Auswertung ausgeschlossen werden, da bakterielle Kontaminationen die Messergebnisse im murinen Kalvariamodell signifikant beeinflussen können. Neben der Untersuchung des Knochenmetabolismus ist daher eine histologische Differenzierung der Entzündungsreaktion sowie eine Bestimmung lokaler und systemischer Inflammationsparameter notwendig. Literatur: 1) Statistisches Bundesamt, DRG-Statistik - Operationen und Prozeduren 2) Sundfeldt et al., Acta Orthop. 2006

Apr;77(2):177-973) Morawietz et al., J Clin Pathol 2006; 59(6):591-74) Otto et al., Pathologe. 2008 Nov;29 Suppl 2:232-9.5) Merkel et al., Am J Pathol. 1999 Jan;154(1):203-106) Wedemeyer et al., Biomaterials. 2005 Jun;26(17):3719-25.7) Kauther et al., BMC Musculoskelet Disord. 2011 Aug 15;12:186

(W 20.2) Die Implantataugmentation als Rückzugsmethode bei der Versorgung osteoporotischer distaler Femurfraktur

Dirk Wähnert (Münster), M. Schulze, L. Hofmann-Fliri, C. Kösters, M. Windolf, M. Raschke

(W 20.3) Biomechanischer Vergleich zweier winkelstabiler Plattensysteme zur Versorgung periprothetischer Femurfrakturen

Dirk Wähnert (Münster), R. Schröder, M. Schulze, P. Westerhoff, M. Raschke, R. Stange

(W 20.4) Entwicklung eines effizienten in vivo Modells zur Untersuchung neuer Implantatmaterialien

Frauke Grottko (Greifswald), C. Bende., I. Lehmann, A. Kramer, A. Ekkernkamp, A. Sckell

Motivation

Die initiale Phase der Integration von Implantatmaterialien ist wichtig für die spätere Verweildauer und Stabilität des Implantats. Bei der Entwicklung neuer Implantatmaterialien gibt es verschiedene Versuche, diese initiale Phase mit Hilfe von Oberflächenmodifizierungen zu verbessern. Ziel der Studie war daher die Entwicklung eines effizienten Screeningmodells zur ersten Einschätzung von Implantatmaterialien in Bezug auf ihren Einfluss auf Mikrozirkulation und Leukozyten-Endothel-Interaktion (LEI).

Material und Methoden

Hierzu wurde das bereits seit Jahrzehnten etablierte HET-CAM-Modell (Hühnereitest an der Chorioallantoismembran), welches ein sehr sensibles Irritationstest-System darstellt, so modifiziert, dass nach Implantation von Metallchips intravitalmikroskopische Analysen durchgeführt werden konnten. Um dieses neue Modell zu validieren, wurden zunächst reine Metalle verwendet. Gruppe 1 (n=7) wurde mit Titan, bekannt als ein im Organismus relativ inertes Metall, behandelt. Diesem wurde in Gruppe 2 (n=8) Nickel, welches immunologische und inflammatorische Reaktionen des Organismus induzieren kann, vergleichend gegenübergestellt. Nach neuntägiger Bebrütung in einem Brutschrank wurden die befruchteten Hühnereier (Valo biomedica GmbH) am stumpfen Pol aufpräpariert und die Eischale sowie die Eimembranen entfernt. Die nun dargestellte Chorioallantoismembran (CAM) diente als Implantatlager für Nickel- oder Titanchips (Durchmesser: 4mm). Nach erneuter Bebrütung für 24h erfolgte eine Mikromanipulator-gestützte i.v. Injektion von 25µl 0,05%-igem Rhodamin 6G, einem Fluoreszenzfarbstoff zur autogenen Leukozytenfärbung. Unmittelbar danach wurde die intravitale Fluoreszenzmikroskopie zur Analyse der Mikrozirkulation einschließlich

der funktionellen Gefäßdichte (FGD) und der LEI durchgeführt. Neben der Beurteilung der direkten Kontaktareale wurden drei Areale in unmittelbarer Nähe der Metallchips sowie drei Areale am Rande der CAM untersucht. Die Areale am Rande der CAM in den mit Titan behandelten Eiern dienten als interne Kontrolle. Die Ergebnisse sind in der Tabelle dargestellt.

Schlussfolgerung

Es konnte gezeigt werden, dass Nickel eine Erhöhung der LEI sowie eine Erniedrigung der FGD induziert. Die erhöhte LEI werten wir als eine erhöhte lokale immunologische und inflammatorische Antwort des Organismus auf Nickel. Die reduzierte FGD deutet auf antiangiogene Eigenschaften von Nickel hin. Aus den Ergebnissen folgern wir, dass sich das vorgestellte in vivo Modell grundsätzlich dazu eignen sollte, Effekte unterschiedlicher Implantatmaterialien auf das Gewebe beurteilen zu können.

(W 22) Podiumsdiskussion „Frauen in Führungspositionen“

Sabine Rückert - MODERATION

Stellvertretende Chefredakteurin DIE ZEIT

Prof. Dr. Maria Roser Valenti

Institut für Theoretische Physik, Universität Frankfurt

Eva Wunsch-Weber

Vorsitzende des Vorstandes der Frankfurter Volksbank

Dr. Bernadette Weyland

Stadtverordnetenvorsteherin der Stadt Frankfurt am Main

Bettina Irmscher

Kaufmännische Direktorin und Vorstandsmitglied des Frankfurter Universitätsklinikums

Prof. Dr. med. Natascha Nüssler

Chefärztin

Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie Städtisches Klinikum München GmbH Klinikum

Dipl.-Kffr. Ines Manegold

Kaufmännische Geschäftsleitung der Orthopädischen Universitätsklinik Friedrichsheim gGmbH

(W23) ASG Sitzung

(W 23.1) Peri-operative MRSA Considerations and Management

James Slover (New York)

(W 23.2) MIS applications in Spine Trauma

Ahmed Nasser (Rochester MN)

**(W 23.3) Orthopaedic Research: Engineers and Surgeons Joining Force –
A Ten Year Perspective**

Phil Heaton (GB-Boston, Lincolnshire)

(W 23.4) Diagnostics in potentially infected joint replacement

Susanne Fuchs-Winkelmann (Marburg)

(W 23.5) Computer assisted Surgery in Total Knee Arthroplasty

Dietmar König (Viersen)

(W24) Besonderheiten in der Rehabilitation älterer Menschen

(W 24.1) Unfallchirurgische Herausforderungen in der Behandlung von Frakturen bei älteren Menschen

Michael Raschke (Münster)

(W 24.2) Kardiopulmonale Belastbarkeit im Alter – was sollte der Orthopäde wissen?

Bernhard Schwaab (Timmendorfer Strand)

(W 24.3) Bewegungsbezogene Gesundheitskompetenz im Alter – was sollte wie trainiert werden?

Gerhard Huber (Heidelberg)

(W 24.4) Medikamentöse Schmerztherapie im Alter

Mathias Glück (Garmisch-Partenkirchen)

(W25) Unfallchirurgie und Orthopädie im Auslandseinsatz

(W 25.1) Einführung

Hans-Georg Palm (Ulm)

(W 25.2) Einsatztraumatologie und Unfallchirurgie zu Hause – was lernen wir voneinander?

Benedikt Friemert (Ulm)

(W 25.3) Fachübergreifende Versorgung eines Traumapatienten – warum es gut ist, über den fachlichen Tellerrand hinaus zu schauen

Falk von Lübken (Ulm)

(W 25.4) Verletzungsmuster und -ursachen in modernen Kriegen

Hans-Georg Palm (Ulm)

Fragestellung

Verletzungen des Kapselbandapparates im Bereich der unteren Extremitäten, insb. des Kreuzbandapparates, führen regelhaft zu einem mechanischen (ligamentär) und funktionellen (Mechanorezeptoren) Defizit der Gelenkstabilität. Mittels plastischer Rekonstruktionen lässt sich zwar die mechanische Komponente wieder herstellen, problematisch bleibt jedoch häufig die funktionelle Beschwerdeproblematik, die sich u. a. in Ginning-way-Symptomatik und Instabilitätsgefühl der Patienten äußern kann. Basierend auf unseren Studien zum funktionellen Defizit nach Kreuzbandrupturen haben wir einen diagnostischen Algorithmus entwickelt, mit Hilfe dessen sich Störungen der Propriozeption und posturalen Kontrolle (stabile Standfähigkeit) nach Kreuzbandruptur diagnostizieren lassen.

Methodik

Unser Algorithmus, welcher v. a. bei fraglicher Operationsindikation, bei Rerupturen des vorderen Kreuzbandes und im Leistungssport (z. B. Profifußball) Anwendung findet, umfasst u. a. folgende Verfahren:

- Anamnese und klinische Untersuchung
- Testung der Somatosensorik und Propriozeption (Winkelreproduktionstests)
- KT-1000-Arthrometrie
- Single-Leg-Hop-Test
- Scores (z. B. nach Tegner und KSS)
- Bildgebung, einschließlich Sonometrie
- Computerunterstützte Dynamische Posturographie

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Anhand der vorgestellten Methoden lassen sich mechanische und funktionelle Defizite bei Verletzungen des Kapselbandapparates differenziert beurteilen, ebenso deren „systemische“ Folgen für die posturale Kontrolle, welche dem Erhalt der stabilen Standfähigkeit insgesamt dient. Die gewonnenen Erkenntnisse helfen den behandelnden Orthopäden/ Unfallchirurgen, Sportmediziner und Therapeuten, die identifizierte Problematik mittels konservativer oder operativer Verfahren gezielt zu adressieren. Schlüsselwörter: posturale Kontrolle, Posturographie, Vorderes Kreuzband, Knie, Propriozeption

(W 25.5) Wirbelsäulenchirurgie in Krisengebieten – Gibt es besondere Anforderungen?

Hans Joachim Riesner (Ulm)

(W 25.6) Notwendigkeit und Spektrum der konservativen Orthopädie im Auslandseinsatz

Christian Ernst (Ulm)

(W 25.7) „Doctor in Full Metal Jacket“ – Als Notärztin in Afghanistan

Kerstin Schwabe (Ulm)

(W 25.8) Traumatologische Höhlenverletzungen – do we need a General or a Specialized Surgeon? Oder was wir von der Bundeswehr lernen können!

Gerhard Achatz (Ulm)

(W 25.9) Internationales Schockraummanagement im Einsatz: Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Ausbildung

Patricia Lang (Ulm)

(W 25.10) Zusammenfassung

Arnold Suda (Ulm)

(W26) Freie Themen Kinder II

(W 26.1) Hüftsonographie

Bettina Westhoff (Düsseldorf)

(W 26.2) Therapie der Hüftdysplasie und -luxation in verschiedenen Altersklassen

Oliver Eberhardt (Stuttgart)

(W 26.3) Neue Erkenntnisse zu ECF und Perthes auf der Basis der dGemic-Data

Rüdiger Krauspe (Düsseldorf)

(W 26.4) Aktuellen Stand der Verlängerungsoperationen

Robert Rödl (Münster)

(W 26.5) Muskeldystrophien

Jürgen Forst (Erlangen)

(W27) Freie Themen obere Extremitäten

(W 27.1) Revidierbarkeit von PEEK-Fadenankern bei der Schulterstabilisierung

Matthias Pietschmann (München), A. Scharpf, S. Ahmed, P. Müller

(W 27.2) Validität klinischer Tests für Läsionen des langen Bizepssehnenkomplexes

Thomas Kappe (Ulm), M. Dräxle, B. Cakir, H. Reichel

Hintergrund

Eine Vielzahl klinischer Provokationsmanöver wurde für Partialrupturen der langen Bizepssehne und Slap-Läsionen beschrieben. Die Angaben bezüglich der diagnostischen Aussagekraft variieren zwischen einzelnen Studien mitunter erheblich. Ziel der vorliegenden Studie war es, die Validität fünf gängiger Provokationstest für Läsionen des langen Bizepssehnenkomplexes (superiores Labrum und lange Bizepssehne) zu erheben.

Methodik

Bei 96 Patienten ohne stattgehabte Ruptur der langen Bizepssehne, manifeste Schulterinstabilität, Schultersteife oder eine knöcherne Verletzung der Schulter in der Vorgeschichte wurden fünf klinische Tests durchgeführt: der Active-Compression-Test nach O'Brien, der Test nach Speed, der Pain-Provocation-Test, der Forced-Abduction-Test und Druckschmerz über der langen Bizepssehne im Sulcus bicipitalis. Die Ergebnisse der Tests wurden mit der Integrität des Bizepssehnenkomplexes bei der nachfolgenden Arthroskopie korreliert.

Ergebnisse

Verletzungen des Bizepssehnenkomplexes zeigten sich bei 56 Patienten (58%), davon Läsionen der langen Bizepssehne in 33 Fällen (34%) und Slap-Läsionen in 38 Fällen (39,6%). Von den Slap-Läsionen waren 18 Grad 1, 10 Grad 2, 3 Grad 3 und 7 Grad 4. Der Speed-Test und der Forced-Abduction-Test erzielten für Slap-Läsion die höchste Sensitivität (0,66 bzw. 0,65), der Forced-Abduction-Test wies die höchste Spezifität auf (0,71). Für Slap 2 bis 4 Läsionen zeigte der Pain-Provocation-Test die beste Sensitivität (0,75), der Forced-Abduction-Test wiederum die beste Spezifität (0,62). Bei Partialrupturen der langen Bizepssehne erzielte Speeds Test wiederum die höchste Sensitivität (0,69) und der O'Brien-Test die beste Spezifität (0,60). Für jegliche Läsion des Bizepssehnenkomplexes zeigte der Speed-Test die beste Sensitivität (0,71) und der Pain-Provocation-Test die höchste Spezifität (0,70).

Diskussion

Keiner der verglichenen Tests war den anderen überlegen, mit Ausnahme des Druckschmerzes über der langen Bizepssehne, der auch bei Partialrupturen den anderen Tests unterlegen war. Eine Kombination mehrerer Tests in Kombination mit weiteren diagnostischen Modalitäten erscheint empfehlenswert.

(W 27.3) Frakturversorgung am Ellenbogen

Christof Burger (Bonn)

(W 27.4) Revisionsendoprothetik am Ellenbogengelenk

Lars Peter Müller (Köln)

(W 27.5) Ein prospektives MR-Assessment der coracoclaviculären Bandkonsolidierung nach ACG-Stabilisierung der akuten Rockwood III-Verletzung mittels arthroskopischem double-Tight-Rope

Thomas Stein (Frankfurt am Main), S. Jobmann, J. Buckup, R. Hoffmann, F. Welsch

(W 27.6) Biomechanische Aspekte der Rotatorenmanschettennaht

Peter Müller (München), F. Mehmet, C. Schröder, V. Fröhlich, E. Häuser, U. Huttel

(W 27.7) Osteoporotischer Knochenumbau am proximalen Humerus: Analyse der kortikalen Dicke und Porosität im Hinblick auf das Frakturrisiko.

Tobias Helfen (München), C. M. Sprecher, U. Eberli, B. Gueorguiev, F. Schmidutz

Fragestellung

Proximale Humerusfrakturen gehören zu den häufigsten Frakturen im höheren Lebensalter und stehen in direktem Zusammenhang mit dem osteoporotischen Knochensubstanzverlust. Für den Radius und die Tibia wurde gezeigt, dass neben dem trabekulären auch der kortikale Knochenumbau wesentlich zum Knochensubstanzverlust beiträgt. Für den proximalen Humerus liegen hierzu jedoch fast keine Daten vor, weshalb die kortikalen Umbauprozesse analysiert wurden.

Methodik

26 Humeri (19-90 Jahren) wurden mittels HR-pQCT (XtremeCT, Scanco) mit einer Auflösung von 82µm gescannt. Anhand der Knochendichte (Bone mineral density [BMD]) (145 ± 47 mg HA/cm³ (mean±SD), 69-254 mg HA/cm³ (range)) wurden die Proben einer Gruppe mit guter (n=13) und einer mit schlechter (n=13) Knochenqualität zugewiesen. Der proximale Humerus wurde in der Schaft- und Collumregion semi-automatisch in den spongiösen und kortikalen Anteil separiert. Es folgte die Analyse der kortikalen Dicke (Cortical Thickness [Ct.Th]) und der kortikalen Porosität (Cortical Porosity [Ct.Po]) für das Collum chirurgicum und den Schaft. Der Einfluss des BMDs auf die Ct.Th, die Ct.Po und das Alter wurde mittels R2 Pearson's coefficient evaluiert. Der Vergleich zwischen den Gruppen erfolgte mittels ungepaartem t-test und ein $p \leq 0.05$ wurde als statistisch signifikant gewertet. Zusätzlich erfolgte die Analyse einiger Proben mittels Kontaktradiographien und histologischen Schnitten.

Ergebnisse

Am Collum chirurgicum betrug die mittlere Ct.Th 1.30 ± 0.37 mm. In der Gruppe mit guter BMD betrug diese 1.48 ± 0.37 mm und bei schlechter BMD 1.11 ± 0.27 mm, was einer signifikanten Reduktion um 34% entspricht ($p < 0.01$). Die mittlere Ct.Po betrug

26±10%; mit 20±8% bei guter BMD und 31±9% bei schlechter BMD, was einen Anstieg von 55% bedeutet ($p<0.01$). Am Schaft betrug die mittlere Ct.Th 2.46±0.83 mm. In der Gruppe mit guter BMD betrug diese 2.97±0.63 mm und bei schlechter BMD 1.96±0.69 mm, was einer signifikanten Reduktion um 34% entspricht ($p<0.01$). Die mittlere Ct.Po betrug 10±6%; mit 7±3% bei guter BMD und 14±6% bei schlechter BMD, was einem Anstieg von 130% entspricht ($p<0.01$). Die BMD war dabei ein guter Prädiktor für die Ct.Th. ($R^2=0.50$, $p<0.01$) und Ct.Po ($R^2=0.46$, $p<0.01$) am Schaft. Der BMD korrelierte mäßig am Hals für die Ct.Th ($R^2=0.25$, $p<0.01$) und Ct.Po ($R^2=0.25$, $p<0.01$). Das Alter korrelierte ebenfalls mäßig mit dem BMD ($R^2=0.31$, $p<0.01$). Die deutliche Verminderung der Ct.Th und Zunahme der Ct.Po ließen sich ebenfalls gut in den Kontaktradiographien und histologischen Schnitten nachweisen.

Schlussfolgerung

Diese Studie konnte nachweisen, dass osteoporotische Umbauprozesse zu einer erheblichen Verminderung der kortikalen Dicke und zu einer deutlichen Zunahme der kortikalen Porosität am proximalen Humerus führen. Da die Kortikalis am Collum chirurgicum wesentlich zur Stabilität beiträgt, ist davon auszugehen, dass die Kombination der beiden Umbauprozesse einen erheblichen Einfluss auf das Auftreten von proximalen Humerusfrakturen hat.

(W 27.8) 4 – Jahresergebnisse der arthroskopischen Therapie von arthrotischen und posttraumatischen Bewegungseinschränkungen des Ellenbogengelenkes

Rico Listringhaus (Herne), R. Heikenfeld, G. Godolias

(W28) Management des „schwierigen“ Kniegelenkersatz

(W 28.1) Optimierung des tibialen und femoralen Rotationsalignments

Bernhard Christen (Braunschweig)

(W 28.2) Optimierung des Patella-Alignments und Trackings

Carsten Tibesku (Straubing)

(W 28.3) Management des „instabilen“ Beuge-/Streckspaltes

Georg Matziolis (Eisenberg)

(W 28.4) Management der kontrakten Beugekontraktur

Karl-Dietrich Heller (Braunschweig)

(W 28.5) Management der kontrakten Valgusgonarthrose

Stefan Sell (Wildbad)

(W 28.6) Management der akuten Schädigung des Streckapparates

Jörg Jerosch (Neuss)

(W29) Rehabilitation älterer Menschen

(W 29.1) Defizite vor und nach der Prothesenversorgung. Muss das sein?

Thomas Horstmann (Bad Wiessee)

(W 29.2) Sporttherapie bei Hüftarthrose- und Hüftprothesen- Patienten. Ein Update

Pia Janssen (Tübingen)

(W 29.3) Effizientes Training am Beispiel der Tübinger Knieschule. Eine Anleitung

Joachim Merk (Tübingen)

(W 29.4) Exergames in der orthopädischen Reha. Spielend gesund werden?

Torsten Brauner (München)

(W30) Sonographie – Aktuelles aus der Wissenschaft für den täglichen Einsatz in Praxis und Klinik

(W 30.1) Brauchen wir mehr Wissenschaft in und um die Sonographie?

Gerhard Achatz (Ulm)

(W 30.2) Niederenergetischer gepulster Ultraschall zur Beeinflussung der Knochenheilung: Grundlagen, Wirkmechanismus und Indikationen

Johannes Rüger (Hamburg)

(W 30.3) Die Anwendung von Niederenergetischem gepulsten Ultraschall bei Frakturen - Evidence based?

Hans Goost (Wermelskirchen)

(W 30.4) Niederenergetischer gepulster Ultraschall zur Stimulation der Regeneratreifung bei Kallusdistraktionen

Marcel Dudda (Bochum)

(W 30.5) Die Behandlung von Pseudoarthrosen mittels niederenergetisch gepulsten Ultraschall

Wolfgang Schneiders (Dresden)

(W 30.6) Sonografie der unteren Extremität unter sportorthopädischen Aspekten

Marcus Siebert (Kassel)

(W 30.7) Sonographische Untersuchungen und Interventionen am Lig. patellae

Hans Joachim Rist (Freiburg)

(W 30.8) Tendinopathien der Achillessehne beim Sportler - wie hilft uns die Sonographie?

Anja Hirschmüller (Freiburg)

(W 30.9) Zusammenfassung

Kay Großner (Erfurt)

(W31) Tag der Technischen Orthopädie: Orthopädietechnische Versorgung von ICP-Patienten

(W 31.1) Konservative Behandlungskette bei ICP

Sebastian Senst (Hamburg)

(W 31.2) Operative Behandlungsmöglichkeiten und Nachsorge

Leonhard Döderlein (Aschau)

(W 31.3) Orthesen- und Schuhversorgung bei ICP

Claudia Pohlig-Wetzelsperger (Traunstein)

(W 31.4) Lagerungsorthesen bei schwerstbetroffenen ICP-Patienten

Claudia Weichold (Heidelberg)

(W 32.P2) **Mittelfristige Ergebnisse mit einem metaphysär verankerten inversen Schulterssystem**

Jörg Jerosch (Neuss), M. Manzke

Fragestellung

Im Rahmen einer klinischen prospektiven monozentrischen Studie gingen wir der Frage nach, mit welchen klinischen und radiologischen Ergebnissen bei der Implantation einer metaphysär verankerten inversen Prothese zu rechnen ist?

Material/Methodik

Im Zeitraum 2009 bis 2011 wurden 74 inverse metaphysär verankerte Schulterendoprothesen implantiert (TESS-Prothese, Biomet). Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 72,8 Jahre mit einem Range von 45 bis 92 Jahre (Standardabweichung 8,9 Jahre, es handelt sich um 20 Männer und 54 Frauen). Der Nachuntersuchungszeitraum betrug 16,8 Monate. Die Indikation war in der Mehrzahl der Fälle eine Infektarthropathie (N=47) sowie der Wechsel von einem Oberflächenersatz auf eine inverse Prothese (N=6). Die übrigen Diagnosen waren nur nachrangig (posttraumatische Omarthrose, chronische Schulterluxationen, Dislokationsarthropathie). Von den inversen Prothesen wurden 59 ohne Schaft versorgt und nur 15 mit Schaft. Bei drei Patienten wurde im weiteren Verlauf zusätzlich ein Schaft implantiert. Die klinische Rotation erfolgte mittels Constant-Murley-Score, mittels Dash-Score (dissability of arm, hand and shoulder score). Radiologisch wurden die acromiohumorale Distanz, das humerale Offset die Position des Rotationszentrums und die Höhe der glenoidalen Komponentenimplantation sowie der Hals-/Schaftwinkel dokumentiert. Daneben wurden Acromiondeformitäten oder Frakturen sowie scapula notching in der Einteilung nach Sirveaux in der Analyse mit aufgenommen. Die subjektive Patientenzufriedenheit wurde mit einer visuellen Analog-Scala gemessen. Die statistische Auswertung erfolgte mithilfe des Systoden-C-Tests. Nach Implantation der Prothese verbesserte sich der absolute Constant-Score von 6,3 Punkten präoperativ auf postoperativ auf 54,5 Punkte (prä- zu post-op 64,2). Im relativen Constant-Score stiegen die Werte von 65,2% auf 76,8%. Beide Unterschiede waren statistisch hoch signifikant. Die Analyse der einzelnen Items beim Constant-Score (Schmerz, Beruf, Alltagsaktivitäten, Freizeit, Arbeitshöhe, Schlaf, Aktivität, Anteversion, Abduktion, funktionelle Innenrotation, funktionelle Außenrotation, Bewegung und Kraft) zeigten alle signifikante Verbesserungen. Vergleichbare Ergebnisse finden sich auch im Dash-Score. Bei den inversen Prothesen zeigte sich präoperativ ein Wert von 73, welcher postoperativ auf 33,7 sich hoch signifikant verbesserte. Ein signifikanter Einfluss des Alters zeigte sich weder beim Dash- noch beim Constant-Score. Die Röntgenanalyse zeigte naturgemäß eine deutliche Erhöhung der acromiohumeralen Distanz. Das laterale glenohumerale Offset stellte sich geringfügig dar. Der mittlere postoperative Hals-/Schaftwinkel betrug 27,8° mit einer Standardabweichung von 7,8%. Bei 9 Patienten konnten wir eine Scapula-Notching beobachten. Bei 5 Patienten beobachteten wir eine sich postoperativ einstellende Acromiondeformität. Bei 4 Patienten kam es zu einer Lockerung der metaphysär verankerten Komponente. Hierbei handelt es sich um Patienten, die ein...

(W 32.P3) entfällt

(W 32.P4) Kinetik der physiologischen Hautflora in einem Wundmodell an gesunden Probanden nach Behandlung mit wassergefilterter Infrarot A-Strahlung (water-filtered infrared A=wIRA)

Matthias Napp (Greifswald), D. Gumbel, J. Lange, G. Daeschlein

(W 32.P5) Prophylaktische metallische Argumentation des proximalen Femur – kann hierdurch die Bruchlast gesteigert werden?

Hans-Robert Springorum (Bad-Abbach), A. Mehrl, C. Baier, B. Craiovan, J. Goetz, J. Grifka, J. Beckmann

(W 32.P6) Die Rolle von Lipoprotein bei der Iloprost-Therapie zur Behandlung des schmerzhaften Knochenmarködems

Konstantinos Anagnostakos (Homburg), P. Orth

Fragestellung

Die Ätiologie des schmerzhaften Knochenmarködems (KMÖ) kann multifaktoriell sein. Beim idiopathischen Knochenmarködem werden u.a. Störungen der Blutgerinnung oder des Fettstoffwechsels als mögliche Ursachen gehandelt. In den letzten Jahren wurden positive Erfahrungen mittels einer Iloprost-Therapie gesammelt. Ziel der vorliegenden prospektiven Arbeit war es, einen Zusammenhang zwischen laborchemischen Parametern und der Entwicklung des KMÖ nach Iloprost-Therapie zu untersuchen.

Methodik

21 Patienten (12 männlich, 9 weiblich, mittleres Alter 50 [22-70] J.) mit einem schmerzhaften KMÖ und erhöhten Serumspiegel von Lipoprotein a (Lp(a)) wurden mittels intravenöser Iloprost-Therapie behandelt. Vor- und 6 Wochen nach Iloprost-Therapie wurden die Serumkonzentrationen von Lp(a), Apolipoprotein A1 (ApoA1) und Apolipoprotein B (ApoB) bestimmt. Der KMÖ-Verlauf wurde anhand von kernspintomographischen Kontrollen beurteilt. Eine statistische Auswertung erfolgte mittels des Wilcoxon-Tests.

Ergebnisse

6 Wochen nach Therapieende waren 17 Patienten komplett beschwerdefrei. Bei diesen Fällen zeigte die kernspintomographische Kontrolle eine komplette KMÖ-Rückbildung. In 4 Fällen berichteten die Patienten über einen Status idem oder eine Verschlechterung der Beschwerden passend zu den kernspintomographischen Verlaufsbeurteilungen. Bei diesen Patienten persistierte ein erhöhter Lp(a)-Serumspiegel oder stieg sogar an. Bei einem mittleren follow-up von 17 [3-45] Monaten betrug die Erfolgsrate der Therapie 86 %. Vor der Iloprost-Therapie waren die mittleren Konzentrationen von ApoA1, ApoB, und Lp(a) 159,8 mg/dl, 108,3 mg/dl und 69,1 mg/dl. 6 Wochen nach Iloprost-Therapie waren die mittleren Konzentrationen von

ApoA1, ApoB, und Lp(a) 147,6 mg/dl ($p=0.011$), 98,4 ($p=0.042$) mg/dl und 38,3 ($p<0.001$) mg/dl.

Schlussfolgerungen

Die vorliegende Studie zeigt einen möglichen Zusammenhang zwischen Störungen der Hypofibrinolyse und/oder des Fettstoffwechsels und der Entstehung eines KMÖ. Erhöhte Lp(a) Serumkonzentrationen vor Iloprost-Therapie könnten als guter Prediktor für eine erfolgreiche Therapie dienen.

(W 32.P7) Die akute Femoralis Parese durch ein Kompartment der Psoas / Ilicus Loge – Ursachen und Behandlung

Ferdinand Krappel (Brig, CH), J. Ferschel, C. Cremer

Fragestellung

Ältere Patienten mit Antikoagulation können ein Hämatom in der Psoas/Iliacusloge entwickeln, dass zur Femoralispese führen kann. In der Literatur wird dies selten beschrieben und als Therapie operativ und konservativ angegeben.

Methodik

Wir haben über einen Zeitraum von drei Jahren sieben Patienten mit einem Haematom der Psoas/Iliacusloge und Parese des Femoralis beobachtet. Die Verläufe vor der Vorstellung in unserer Klinik reichten von 2 Tagen bis zu 4 Wochen. Die Diagnosestellung erfolgte im CT. Alle Patienten wurden operiert

Ergebnisse

Die Operation führte bei kurzem Verlauf zu rascher Besserung und Wiederherstellung der Funktion. Bei Verläufen länger als 5 Tage trat eine langsame Erholung ein und der intraoperative Befund zeigte ausgeprägte Muskelnekrosen. vier der Patienten waren mit Marcumar, drei mit Plavix/Xarelto behandelt.

Schlussfolgerung

Bei antikoagulierten Patienten mit neu aufgetretener Femoralis parese ohne erkennbare Ursache von Seiten der Wirbelsäule sollte an ein Kompartment der Iliacus/Psoasloge gedacht werden, dies wird im MRT der LWS oft nicht ausreichend abgebildet, die Darstellung gelingt auch problemlos im Becken CT. Die Behandlung sollte wie bei allen Kompartmentsyndromen in einer raschen Logenspaltung bestehen.

(W 32.P8) entfällt

(W 32.P9) Klinische und radiologische Ausheilungsergebnisse bei rein perkutaner, dorsaler Stabilisierung von Berstungsfrakturen an der oberen und mittleren BWS

Thomas Weiß (Murnau)

Fragestellung

Ist die rein perkutane Stabilisierung bei Berstungsfrakturen an der oberen und

mittleren BWS ausreichend? Ist eine additive ventrale Abstützung primär notwendig? Wieviel Segmente sollte die Instrumentierung überbrücken?

Methodik

Die perkutane Stabilisierung von Frakturen der BWS (T1-T9) wurde prospektiv erfasst (2009-2012). Einschlusskriterien sind Berstungsfrakturen in der Klassifikation nach Magerl (Typ A3.1-A3.3, B+C Verletzungen inkludiert), eine Stabilisierung welche 2 Segmente kranial und kaudal des verletzten Wirbels umfasst. Die Reposition geschieht durch Lagerung und Reposition an den geraden, 5,5mm starken Titanlängsträger. Das Studienprotokoll sieht eine standardisierte CT-Diagnostik prä-, intra- bzw. postoperativ vor mit Vermessung des Kyphosewinkels bisegmental, klinische und radiologische Nachuntersuchung nach 3,6,12 Monaten. (Odomscore 1-4) Beurteilung der knöchernen Verheilung im CT. Auswertung der Komplikationsrate und Schraubenfehlage intraoperativ in der Schnittbildgebung. Statistische Auswertung erfolgte mit dem t-test.

Ergebnisse

70 Patienten wurden eingeschlossen. Bei 32 Patienten lag eine B oder C Verletzung vor. Die mittlere unfallbedingte Kyphosierung betrug 21°. Im Mittelwert wurde ein Repositionsergebnis von 15° erreicht. Nach 3 und 6 Monaten je 18° als Ausheilungsergebnis. Eine knöcherne Verheilung wurde in allen Fällen erreicht. Eine ME wurde bisher bei 22 Patienten durchgeführt. Das klinische Ergebnis war im Mittel gut (Odom 2). Eine additive Zementaugmentation wurde bei 5 Patienten durchgeführt. Eine Revision wurde bei Schraubenlockerung bei Osteoporose erforderlich. Es wurden keine Schraubenfehlagen detektiert bei intraoperativer Schnittbildgebung. Im Vergleich mit den Ausheilungsergebnissen an der BWS (dorsal bzw. ventral versorgt) der MCS II-Studie der DGU AG WS zeigen sich keine Unterschiede bzgl. des klinischen und radiologischen Ergebnisses.

Schlussfolgerung

Die dorsale, perkutane Instrumentierung über 4 Segmente zeigt gute klinische und radiologische Ausheilungsergebnisse bei instabilen Berstungsfrakturen an der BWS. Eine additive ventrale Versorgung ist im Gegensatz zum thorakolumbalen Übergang meist nicht erforderlich.

(W 32.P10) Sensitivität und Spezifität des Ultraschalls bei spinalen Traumen

Holger Meinig (Karlsbad-Langensteinbach), J. Döffert, G. Ostrowski, T. Pitzen

(W 32.P11) Lassen sich prä- und postinterventionelle Veränderungen der Bandscheibe mittels 7 Tesla MRT darstellen und bewerten?

Richard Kasch (Greifswald), F. Schmidt, R. Kessler, J. Vogel, H. Merk, R. Kayser

Fragestellung

Die nicht-invasive Magnet-Resonanz-Tomographische Bildgebung hat einen hohen Stellenwert im biomedizinischen Bereich eingenommen. Sie besticht im muskuloskelettalen Bereich, durch den hohen Weichteilkontrast und macht sie hier zum Bildgebungsverfahren der Wahl. Schädigende Nebenwirkungen sind nicht

bekannt. Die Morphologie der Bandscheibe und insbesondere Effekte intradiskaler Therapien sind bisher nur unzureichend untersucht. Ziel unserer Untersuchungen war es, die Methodik der hochauflösenden MRT auf ihre Anwendbarkeit zur Beantwortung intradiskaler Fragestellungen hin zu überprüfen. Auch Aussagen zu bandscheibennahen Knochenveränderungen sollten untersucht werden. Die Objektivierung intradiskaler Strukturveränderungen nach Nukleoplastie sollte erfolgen.

Methodik

Alle Untersuchungen erfolgen an einem 7T-Hochfeld-MRT (ClinScan, Bruker Germany). Das maximale Field of View (FOV) beträgt 13cm bei einer Gradientenfeldstärke von 290 mT/m und einer slew rate von 1160 T/m/s. Die Untersuchung der Bewegungssegmente erfolgt unter Verwendung einer 1 Kanal „ratbrain“-Spule mit 4 Spulenelementen oder unter Verwendung einer „rat whole body“-Spule mit 2 Kanälen und jeweils 8 Spulenelementen. Es werden Bilder mit T2-gewichteten Turbo Spinecho (TSE)-Sequenzen mit einer Schichtdicke von 0.7mm (13 Schichten, FOV 45x45mm, TR 2000ms, TE 45ms) mit und ohne Fettsättigung sowie T1-gewichtete TSE-Sequenzen mit ebenfalls mit einer Schichtdicke von 0.7mm (13 Schichten, FOV 45x45mm, TR 600ms, TE 13ms) akquiriert. Die in-plane Auflösung für die T2w-Messung beträgt 90x120µm, für die T1w-Messung 90x90µm. Zur Bestimmung des Fettgehaltes der Wirbelkörper stehen T2w Multiecho-TSE Messungen in opposed phase-Technik zur Verfügung. Die Schichtdicke beträgt 0.7mm und die in-plane Auflösung 90x120µm bei einem FOV 45x45mm (Matrix 384x512, TR 2000ms, TE 42ms, 13 Schichten). Zusätzlich werden T1-gewichtete TSE-Aufnahmen gemessen.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Das 7T-Hochfeld-MRT ermöglicht die hochauflösende Darstellung aller Strukturen eines Bewegungssegmentes, speziell der diskalen Strukturen. Postoperative Effekte nach Nukleoplastie sind sehr genau zu lokalisieren. Wir konnten postoperativ keine ossären oder extradiskalen Veränderungen durch die Nukleoplastie detektieren. Osteoporosemessungen sind im Vergleich zu den gängigen Verfahren insbesondere unter Darstellung trabekulärer Strukturen sehr genau möglich. Für Strukturen eines Bewegungssegmentes stellt das MRT eine sehr gute Bildgebungsmöglichkeit da. Die 7 Tesla MRT Messmöglichkeiten sind derzeit nur vereinzelt in Deutschland zu finden und bieten exzellente Voraussetzungen neuartige Fragestellungen auf höchstem Niveau zu beantworten.

(W 32.P12) 5 Jahre Kryo-Denervation bei chronischem Facetten- und Ileosakralgelenkschmerzen vs. initiale Erfahrungen mit Radiofrequenzablation (RFA)

Gregor Vetter (Bochum), W. Teske, M. Lahner, Ch. von Schulze-Pellengahr

Fragestellung

Untersucht wurden primäres Therapieansprechen, Schmerzbesserung und Komplikationen bei der Kryo-Denervation (Kryo) der Facettengelenke der Wirbelsäule und der Ileosakralgelenke (ISG). Berichtet werden erste Erfahrungen mit der Radiofrequenzablation (RFA) und kurzfristiges Outcome.

Methodik

Eingeschlossen wurden Patienten mit Kryo zwischen Januar 2008 und Juni 2013 sowie 3 Patienten mit RFA. Alle Eingriffe erfolgten nach Testung, im Op-Saal unter Stand-By, Monitoring, Analgosedierung und Lokalanästhesie. Für die Kryo wurde das Kryochirurgiegerät SL 2000 Neurostat (Inomed, Deutschland) und für die RFA der Thermoläsionsgenerator Neuro N50 (Radimed, Bochum) verwendet. Die Platzierung wurde mit Bildwandler (C-Bogen) kontrolliert und dokumentiert. Die Daten wurden nach Erhebung mit Microsoft Excel und einem eingebundenen Statistik-Modul Win-Stat verarbeitet.

Ergebnisse

Für die Kryo wurden insgesamt wurden 405 Patienten (222 Frauen, 183 Männer) mit einem durchschnittlichen Alter von 60,8 Jahren (21,5 – 88,6 Jahre) von insgesamt 30 Operateuren unterschiedlichen Ausbildungsstandes behandelt. Behandelt wurden an der HWS 5, nur LWS 193, nur ISG 125 und LWS mit ISG 82 Patienten. Der stationäre Aufenthalt (meist mit vorheriger Injektionsbehandlung) dauerte 1 bis 59 Tage (Median 9 Tage) und der postinterventionelle 0 – 18 Tage (Median 0, Mittelwert 1,8 d). Einmal wurde eine Hautblutung unter ASS postoperativ durch Hautnaht gestillt. Ein Patient war ohne Zusammenhang mit der Therapie aufgrund des Alters verstorben. Paresen oder andere Komplikationen traten nicht auf. Postoperativ wurden 259 Patienten (64%) befragt. 196/259 Patienten gaben primär Beschwerdebesserung an (75,7%). An der LWS waren es 75,7%, ISG 71,6% sowie LWS mit ISG 83,7%. Die RFA erfolgte bei 3 Patienten bei 1 an der HWS, bei 1 an LWS und ISG und bei 1 am ISG. An der HWS waren Schmerzen bei kurzen Nadeln geringer. Bei der LWS und den ISG waren die Schmerzen bei Nadelplatzierung vergleichbar der Kryotherapie. Alle 3 Patienten waren nach dem Eingriff beschwerdefrei.

Schlussfolgerung

Die Denervation ist in kurzer Zeit erlernbar und kann bei vertretbarem Aufwand sicher ohne größere Komplikationen durchgeführt werden. Vorteil der Kryodenervation ist die Einsetzbarkeit bei Patienten mit elektronischen Implantaten oder Metallimplantaten in der Nähe. Nachteile sind die Notwendigkeit einer guten Lagerhaltung an CO₂-Flaschen und die Wartezeit bei Sondenreparaturen. Bei RFA erscheint Lokalanästhesie bei den großen Nadeln zusätzlich wie bei der Kryodenervation erforderlich. Die Denervation ist für streng selektionierte Patienten sicher einsetzbar.

(W 32.P13) Kann die Rotationsbestimmung nach Knie totalendoprothesen im MRT erfolgen?

Mirco Sgroi (Ulm), M. Faschingbauer, H. Reichel, T. Kappe

(W 32.P14) Die Ergebnisse nach Wechsel eines unikondylären medialen Schlittens auf einen bikondylären Oberflächenersatz sind vergleichbar mit den Ergebnissen nach primären bikondylären Oberflächenersatz

Peter Müller (München), T. Wagner, L. Wohlheb, V. Jansson, F. Pietschmann

Fragestellung

Die guten Ergebnisse haben zu einer deutlichen Zunahme der Implantation von unikondylären medialen Schlittenprothesen (UKA) auch bei jüngeren Patienten

geführt. Der Vorteile der Knochensparnis bei UKA gegenüber einer Primärimplantation eines bikondylären Schlittens (TKA) bleibt im Revisionsfall nur erhalten, wenn mit einem guten klinischen Ergebnis von einem unikondylären auf einen bikondylären Schlitten gewechselt werden kann (U2T). Ziel der Studie war der Vergleich des klinischen outcome nach UKA, TKA und U2T.

Methodik

Mittels eines standardisierten Fragebogens erfolgte die Datenerhebung nach UKA, TKA und U2T Implantationen. Durch Matching wurden pro Gruppe je 26 Patienten anhand der Kriterien Geschlecht, Alter bei OP, Operationsseite und im Follow up verglichen. Untersucht wurden die Patientenzufriedenheit, der WOMAC-, UCLA-, KSS- und Oxford-Knee-Score.

Ergebnisse

Das Follow up der UKA lag bei 3,5 Jahren, bei TKA bei 3,7 und bei U2T bei 3,4. Das gemachte Alter ergab 65,6 (UKA und TKA) und 64,97 (U2T). Der Prothesenwechsel in der Gruppe U2T erfolgte nach einer Standzeit von 3,1 Jahren. Mit dem postoperativen Ergebnis zufrieden bzw. sehr zufrieden waren 25 UKA-Patienten (96,2%), 20 (77%) aus der Gruppe der TKA sowie 17 (65,4%) aus U2T. Der postoperativ erhobene UCLA-Score betrug 6,4 (UKA), 5,7 (TKA) und 5,2 (U2T) und zeigte einen signifikanten Unterschied zw. UKA und U2T. Der Oxford-Score zeigte ebenfalls mit 41,4 Punkten (UKA), 36 (TKA) und 30,4 (U2T) nur eine Signifikanz zw. UKA vs U2T. Der WOMAC-Score ergab im Mittel 92,5 (UKA) gegenüber 77,75 (TKA) und 68 (U2T) mit einer Signifikanz zwischen UKA und TKA sowie UKA und U2T. Auch im KSS-Functional Score fand sich eine Signifikanz nur zw. UKA und U2T.

Schlussfolgerungen

Sowohl in der Patientenzufriedenheit als auch in allen erhobenen Scores ergaben sich nach Implantation einer unikondylären Schlittenprothese durchwegs bessere Ergebnisse als in der U2T. Zwischen der Gruppe mit primär implantierter TKA und der Gruppe mit einem Wechsel von einer UKA auf eine TKA fanden sich keine signifikanten Unterschiede im klinischen Ergebnis nach 3,5 Jahren. Somit sollte bei medialer Gonarthrose primär ein unikondylärer Oberflächenersatz erfolgen, um den Pat. eine bessere Funktion zu ermöglichen, ohne funktionelle Nachteile bei einem möglichen späteren Wechsel.

(W33) Sicherheit in Cockpit und OP

(W 33.1) Sicherheit in Cockpit und OP – jenseits der Checkliste

Kai-Jörg Sommer (Bad-Camberg)

(W 33.2) Auswahl, Training und Qualifikationserhalt in der Luftfahrt

Wolfgang Raebiger (Frankfurt am Main)

(W 33.3) Nutzung von Routinedaten für die Flugsicherheit

Michael Busch (Frankfurt am Main)

(W34) Freie Themen Endoprothetik

(W 34.1) Stellen Schenkelhalsteilerhaltende Kurzschaftsysteme eine Indikation bei der avaskulären Nekrose dar?

Jörg Jerosch (Neuss), Ch. Grasselli, Ch. Kothny

Fragestellung

Kurzschaftsysteme sind ein nach wie vor steigender Markt im Bereich der Hüftendoprothetik. Die Indikationen werden insbesondere bei jüngeren Patienten gesehen. Hierunter findet sich auch ein Teilkollektiv, welches eine avaskuläre Nekrose hat. Die vorliegende Untersuchung geht der Frage nach inwieweit Schenkelhals erhaltende Kurzschaftsysteme geeignet sind für Patienten mit einer Hüftkopfnekrose.

Material und Methodik

Im Rahmen einer prospektiven Untersuchung wurden 186 Patienten mit Schenkelhals erhaltenden Kurzschaftprothesen untersucht (Minihip, Corin). 18 von diesen Patienten hatten eine avaskuläre Nekrose. Die Operationen fanden in zwei Krankenhäusern statt im Zeitraum von 2008 bis 2010. Der Zugang war jeweils ein vorderer oder ein anterolateraler Zugang. Die Eingriffe wurden durchweg von erfahrenen Operateuren durchgeführt. Die klinische Evaluation erfolgte prä- und postoperativ anhand des Oxford Hip Score sowie anhand des Hip Dysfunction and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS). Alle klinischen und radiologischen Untersuchungen wurden von einem unabhängigen Untersucher durchgeführt. Radiologisch erfolgten standardisierte Röntgenaufnahmen im ap und im axialen Strahlengang. Es wurden Hypertrophie- und Atrophiezonen in den Grünzonen G1 bis G14 dokumentiert. Gleichfalls Lysebereich von mehr als 1 mm in den unterschiedlichen Grünzonen. Veränderungen der Schaftpositionen wurden anhand der Röntgenbilder nach Morrey klassifiziert. Ebenso erfolgte die Klassifikation von heterotropen Ossifikationen.

Ergebnisse

Der HOOS-Score stieg im Gesamtkollektiv und im Kollektiv mit den avaskulären Nekrosen hochsignifikant innerhalb des ersten Jahres an und verblieb über 4 Jahre konstant. Die Patienten mit einer avaskulären Nekrose hatten einen gering besseren HOOS-Score, ohne dass sich hier statistisch signifikante Unterschiede zeigten. Gleiche Ergebnisse zeigten sich im Oxford-Hip-Score. Auch hier schnitten die Patienten mit der avaskulären Nekrose geringgradig, jedoch nicht statistisch signifikant, besser ab als das Gesamtkollektiv. Bei den radiologischen Ergebnissen zeigte sich keine Auffälligkeiten in beiden Gruppen, insbesondere nicht im Bereich der Grünzone 6 und Grünzone 7. An der Schaftspitze zeigten sich reaktive Linien, die jedoch auf die hoch polierte Oberflächenstruktur der Prothese zurückzuführen waren.

Fazit und klinische Relevanz

Auch bei jüngeren Patienten mit avaskulären Nekrosen scheinen Kurzschaft-Endoprothesen eine machbare und sinnvolle Alternative zu sein.

(W 34.2) Die mechanische Beinachsdeviation korreliert mit einem erhöhten Alphawinkel nach Nötzli und ist ein Prediktor für ein femoroacetabuläres Impingement (FAI)

Matthias Lahner (Bochum), W. Teske, L.V. von Engelhardt

(W 34.3) Erste klinische Ergebnisse mit dem KineSpring® Knie-Implantat

Jan Eßer (Greifswald), H. Spank, E. Wetterau, A. Lahm, H. Merk

(W 34.4) Patella – Management in der Revisionsknieendoprothetik

Maik Hoberg (Würzburg), S. Brieske, F. Hahn, F. Massig, A. Frank, M. Rudert

Einleitung

Das Management im Umgang mit der Patella in der Revisionsknieendoprothetik (TKA) hängt von der Indikation für die Revision, die Art und Stabilität der einliegenden Patella –Komponente und die Verfügbarkeit von Knochensubstanz ab. Das klinische Ergebnis dieser Art von Operationen ist immer noch sehr umstritten. Unser Ziel dieser Untersuchung war die Analyse der mittelfristigen klinischen Ergebnisse der Revisionsknieendoprothesen mit unterschiedlichem Patella-Management.

Studiendesign

In dieser retrospektiven Studie untersuchten wir 118 Patienten, die sich einer Knieprothesenrevision unterzogen. Die Patienten wurden in fünf Gruppen (neuer Patella Ersatz während der Revision, Entfernung des Patellaersatzes, Erhalt des Patellaersatzes, Wechsel des Ersatzes, kein Patellaersatz in der Index- und Revision-TKA) unterteilt. Das durchschnittliche Follow-up betrug 29,8 Monate. Für die klinische Auswertung verwendeten wir den Oxford Knee Score, den Knee Society Score, den Turba -Score und den Kujala -Score. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mit dem SF-36 -Score und persistierende Schmerzen mit der visuellen Analogskala (VAS) bestimmt.

Ergebnisse

Die Revisionsoperationen wurden durchschnittlich 79 (min. 2 , max. 212) Monate nach der Index-TKA durchgeführt. Neunundsechzig Prozent der Patienten waren weiblich. Die wichtigsten Indikationen für die Revisionen waren Instabilität, aseptische Lockerung, Verschleiß, Schmerzen und akute Infektion. Im klinischen Ergebnis erreichten die Patienten in allen außer der Gruppe „Entfernung des Patellaersatzes“ nicht signifikante unterschiedliche Werte von durchschnittlich 49 (min. 20, max. 80) Punkten im Kujala -Score, 31,5 Punkte im Oxford Knee Score (min. 12 , max. 49) und 9,3 Punkte im Turba score (min. 0 , max. 17). Wir evaluierten 121,5 Punkte im Knee Society Score (min. 7, max. 199). Der durchschnittliche Wert für die persistierenden Schmerzen nach der Revisionsoperation betrug 2,2. Im SF-36 Score erzielten die Patienten für das physische Ergebnis 36,3 Punkte (min 16, max. 66) und für das psychische Ergebnis 51,7 Punkte (min. 15, max. 71). Nach Entfernung des Patellaersatzes waren die klinischen Ergebnisse in allen Kategorien signifikant schlechter.

Diskussion

Die vorliegende Untersuchung von Patienten nach Knieprothesenrevision erbrachte

gute vergleichbare klinische Ergebnisse im Hinblick auf das Management der Patella. Nur die Entfernung eines einliegenden Patellaersatzes führt in unserer Studie zu einem deutlich schlechteren Outcome und ist daher nicht zu empfehlen in der Knie revisionsendoprothetik.

(W 34.5) Retropatellare Druckverhältnisse und Kinematik bei Designvariationen des Patellaschildes einer Knie totalendoprothese

Ulf Leichtle (Tübingen), B. Lange, Y. Herzog, P. Schaffner, C. Leichtle, M. Wünschel

(W 34.6) Roboter gestützte Messung der Patellastabilität bei verschiedenen patellofemorale n Designmodifikationen auf Basis der Genesis- II-Knie totalendoprothese – eine in-vitro Studie

Andreas Daniel Müller (Tübingen), A. Lorenz, E. Bobrowitsch, N. Wülker, U. Leichtle

(W 34.7) Navigierte vs. konventionelle Knie endoprothetik – erste subjektive und objektive Ergebnisse nach 10 Jahren

Jochen Wolfsteiner (Bad Abbach), F. Wagner, G. Maderbacher, C. Baier

(W 34.8) Patientenzufriedenheit nach primärer Knie totalendoprothesenimplantation – ein Vergleich navigationsgestützter mit konventioneller Implantationstechnik

Alexander Zimmerer (Calw), O. Wiech, M. Handel

(W 34.9) Drainagen in der Knie endoprothetik – Ein Muss oder überflüssige Routine?

Marco Gesicki (Tübingen), U. Hofmann, N. Wülker

(W35) Fast Track in der Orthopädie

- (W 35.1) Fast Track Versorgungen in der Orthopädie - Überblick und aktueller Stand**
Christoph Fleege (Frankfurt am Main)
- (W 35.2) Rapid Recovery in der Wirbelsäule - ein innovatives evidenzbasiertes Konzept zur Optimierung der Patientenversorgung**
Christoph Fleege (Frankfurt am Main), M. Rauschmann
- (W 35.3) Perioperatives Fluid- und Schmerzmanagement in Rahmen orthopädischer Eingriffe**
Jochen Souquet (Frankfurt am Main)
- (W 35.4) ambulante vs. stationäre Rehabilitation nach Wirbelsäuleneingriffen**
Johannes Schröter (Wiesbaden)
- (W 35.5) Rechtliche und gutachterliche Aspekte bei Wirbelsäulenoperationen unter besonderer Berücksichtigung der Spondylodesen**
Klaus-Dieter Thomann (Mainz), Peter Gaidzik (Witten)
- (W 35.6) Fast Track Medizin - Einfluss evidenzbasierter Standards auf Patientenzufriedenheit und Sicherheit in der Knieendoprothetik**
Christian Hank (Pforzheim)
- (W 35.7) Einführung eines Rapid Recovery Programms Schulterendoprothetik - Ein standardisierter Behandlungspfad in der Schulterendoprothetik**
Mathias Herwig (Neuss), T. Filler, J. Jerosch

(W36) Freie Themen Experimentelle O + U

(W 36.1) Autologe Tenzozyten führen in Kombination mit einem Kollagen-Scaffold zu verbesserten Sehneregeneraten bei Rotatorenmanschettendefekten im Großtier

Björn Roßbach (München), MF. Pietschmann, L. Kempfert, A. Ficklscherer, M. F. Gülecuyuz, S. Michalski, B. Schmitt, T. Ullmann, P. E. Müller

(W 36.2) 18F-labeling – Eine neue Methode zur Quantifikation des osteogenen Potentials humaner, mesenchymaler Stammzellen im u-PET

Tobias Grossner (Heidelberg), U. Haberkorn, M. Klotz, T. Gotterbarm

Einleitung

18F-markiertes Natrium-Fluorid war das erste Radionuklid, welches in den 1960er Jahren zur Knochenszintigraphie verwendet wurde. Hierbei machte man sich die Eigenschaft zunutze, dass Natrium-Fluorid kovalent an neu synthetisiertes Hydroxylapatit im Austausch für eine Hydroxylgruppe gebunden wird. Durch den β^+ -Zerfall des 18F werden Positronen emittiert und können dreidimensional in einem Positronen-Emissions-Topografen (PET) dargestellt und quantifiziert werden. Osteogene Differenzierung von humanen, mesenchymalen Stammzellen (hMSCs) ist ein etabliertes Standardverfahren in der heutigen Zellkultur. Die Quantifikation des osteogenen Potentials (= der Hydroxylapatitsynthese) von hMSCs ist von höchstem, wissenschaftlichem Interesse für in vivo und in vitro Fragestellungen. Wir präsentieren in diesem Abstract eine neue, nicht-destruktive und sensitive Methode für die Quantifikation des Hydroxylapatitgehaltes im Monolayer von hMSC-Kulturen.

Material & Methoden

hMSCs (n=6) wurden in 35mm-Durchmesser-Petri-Schalen (15.000 Zellen/cm²) ausgelegt. Osteogene Differenzierung wurde durch Zellkultur in DMEM low glucose + 10%FCS + 1%P/S + 10mM β -Glycerol Phosphat + 173 μ M Ascorbinsäure 2-Phosphat + 100nM Dexamethason erreicht. Eine nicht-osteogene Kontrolle wurde parallel mitgeführt. Zellkultur erfolgte bei 37°C und 5% CO₂. Nach 21 Tagen wurden die Kulturen mit 10 MBq18F-NaF, gelöst in 1ml NaCl 0,9%, für 2 Stunden inkubiert. Nach ausgiebigem Waschen erfolgte das Imaging sowie die Quantifikation in einem μ PET. Die Methode wurde mit dem Gold-Standard der Alizarin-Rot-Färbung validiert und korreliert. Exemplarisch wurden Kulturen der osteogenen sowie der nicht-osteogenen Gruppe mittels Elektronenmikroskopie und anschließender Röntgenstrukturanalyse auf das Vorhandensein von Calcium und Phosphat (= Hydroxylapatit) untersucht.

Ergebnisse

Die mittlere 18F-Aktivität in der osteogenen Gruppe betrug 0,61 MBq gegenüber 0,041 MBq in der Kontrollgruppe. Students t-test zeigte einen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen mit p = 0,012. Die Ergebnisse der Alizarin-Rot-Färbung zeigten identische Ergebnisse. Die beiden Methoden korrelierten hoch signifikant miteinander (Pearson Korrelations-Koeffizient 0,88; p = 0,001). Die Röntgenstrukturanalyse zeigte für die osteogene Gruppe den positiven Nachweis von Hydroxylapatit.

Schlussfolgerung

Messung des ^{18}F -NaF Uptakes ist eine sensitive, nicht-destruktive Methode für den Nachweis und die Quantifikation des osteogenen Differenzierungspotentials humaner, mesenchymaler Stammzellen in der Monolayerzellkultur. Die Zellkultur bleibt durch diese Methode intakt und steht für weitere Untersuchungen zur Verfügung. Abbildung 1: μPET -Image in 3 Ebenen. Osteogene Gruppe und Kontrollgruppe. Abbildung 2: Element-Spektrum der Röntgenstrukturanalyse für die osteogene Gruppe mit Nachweis von Calcium und Phosphat.

(W 36.3) Beteiligung inflammatorischer T-Lymphozyten und Zytokine in der Pathogenese der Osteoarthritis

Nils Rosshirt (Heidelberg), B. Moradi

(W 36.4) Änderung mikrostruktureller, histomorphometrischer und biomechanischer Eigenschaften des subchondralen Knochens in Abhängigkeit von Untersuchungstiefe und Arthrosegrad

Andreas Lahm (Mönchengladbach), R. Kasch, J. Rödiger, H. Spank, J. Esser, E. Mrosek, H. Merk

(W 36.5) Einfluss von Antiseptika auf humane Knochenzellen

Eric Röhner (Eisenberg), P. Vörös, O. Dobrindt, C. Perka, G. Matziolis

Antiseptikum in der Zahnmedizin, das Potential in der septischen Gelenkschirurgie wurde bisher nur wenig untersucht. Das Ziel dieser Arbeit war es, die toxische Wirkung von Polyhexanid und Chlorhexidin auf humane Osteoblasten in vitro zu untersuchen, um ihre klinische Anwendbarkeit in septischen Gelenkschirurgie zu bewerten. Es wurden menschliche Knochenzellen isoliert und in vitro kultiviert und anschließend mit 0,1% Chlorhexidin und 0,04% Polyhexanid behandelt. Eine potentielle Zelltoxizität wurde durch Visualisierung der Zellstruktur (Zellmorphologie, Trypanblaufärbung), LDH-Aktivität und Zählung von vitalen Zellen untersucht. Eine geschädigte Zellstruktur konnte anhand lichtmikroskopischer Untersuchungen aufgezeigt werden. Beide Antiseptika führten zu einer gesteigerten LDH-Aktivität in Osteoblasten. Die Zählung der vitalen Osteoblasten nach Antiseptikabehandlung zeigte eine signifikante Abnahme der vitalen Zellen. Beide Antiseptika induzierten signifikant den Zelltod von Osteoblasten. Wir empfehlen daher eine bedachte und vorsichtige Anwendung von Polyhexanid und Chlorhexidin in der Behandlung von Prothesen- und Implantatinfektionen um schwerere Knochenzellschädigungen zu vermeiden.

(W 36.6) Die Resektionshöhe beeinflusst das Spannungsmuster nach Implantation einer metaphysär verankernden Kurzschaftprothese – eine biomechanische Studie

Thilo Flörkemeier (Hannover), J. Gronewold, C. Hurschler, H. Win

(W 36.7) Finite Element Analyse der Nanos® Kurzschaftprothese – Wie wirkt sich das Design auf den Knochenumbauprozess aus?

Matthias Lerch (Hannover), H. Windhagen, M. Ettinger, F. Thorey, A. Kurtz, A. Bouguecha, A. Almohallami, CM. Stuckenberg-Colsman

(W 36.8) Revisionsendoprothetik am Knie – Finite Elemente Analyse von Schaftgröße und Fixation der tibialen Komponente

Bilal Farouk El-Zayat (Marburg), T. Heyse, N. Fanciullacci, S. Fuchs-Winkelmann, B. Innocenti

(W 36.9) Epicutane Druckverteilung unter dem Tourniquet: Eine In-vivo Analyse

Klaus Edgar Roth (Mainz)

(W37) Konservative versus operative Therapie

(W 37.1) entfällt

(W 37.2) Spinalkanalstenose des älteren Menschen Konservative versus operative Therapie

Jörn Ludwig (Straubing)

(W 37.3) Osteoporose des älteren Menschen - Leitliniengerechte Konservative versus operative Therapie

Dieter Schöffel (Mannheim)

(W 37.4) Die multisegmental degenerative Wirbelsäule des älteren Menschen – Konservative Therapie

Bernd Kladny (Herzogenaurach)

(W 37.5) entfällt

(W 37.6) Zusammenfassung

Jörg Jerosch (Neuss)

Samstag, 03.05.2014

(W38) Periprothetische Infektionen

(W 38.1) Paradigmenwechsel in der Infektionsprophylaxe

Volkmar Heppert (Ludwigshafen)

(W 38.2) Moderne Infektdiagnostik

Andrej Trampuz (Berlin)

(W 38.3) Lokale Antibiotikatherapie

Lars Frommelt (Hamburg)

(W 38.4) Systematische Antibiotikatherapie

Andrej Trampuz (Berlin)

(W 38.5) Operatives Management in der septischen Revisionschirurgie am Knie- und Hüftgelenk

Daniel Kendoff (Hamburg)

(W 38.6) Pro/Contra Spacer in der septischen Hüftgelenksrevision

Robert Hube (München)

(W 38.7) Mobiler oder fixer Spacer bei der zweizeitigen Kniegelenksrevision

Tobias Winkler (Berlin)

(W39) Arbeitskreis wachsende Wirbelsäule der VKO

(W 39.1) Anatomie und Dynamik des Wirbelsäulenwachstums

Michael Langendörfer (Stuttgart)

(W 39.2) Frühkindliche Skoliosen: Klassifikation, Diagnostik

Kiril Mladenov (Sankt Augustin)

(W 39.3) Begleitende ZNS Missbildungen

Rafael Guzman (Basel, CH)

(W 39.4) Frühkindliche Skoliosen: Halbwirbelresektionen

Kiril Mladenov (Sankt Augustin)

(W 39.5) Frühkindliche Skoliosen: Op Strategien zur Wachstumsmodulation

Carol Hasler (Basel, CH)

(W 39.6) Idiopathische Adoleszentskoliosen: Konservative Therapie

Holger Mellerowicz (Berlin)

(W 39.7) Idiopathische Adoleszentskoliosen: Operative Therapie

Michael Langendörfer (Stuttgart)

(W 39.8) Neuromuskuläre Skoliosen: Das Wichtigste in Kürze

Carol Hasler (Basel, CH)

(W40) Handchirurgie

(W 40.1) Der „Wilde Awake Approach“- Möglichkeiten und Grenzen

Martin Richter (Bonn)

(W 40.2) Endoskopische und offene Carpaldachspaltung

Walter Schäfer (Gummersbach)

(W 40.3) Tendovaginitis stenosans: Perkutane oder offene Dekompression

Thomas Pillukat (Neustadt-Saale)

(W 40.4) Ganglionexstirpation: Offen oder endoskopisch?

Nicola Borisch (Baden-Baden)

(W 40.5) M. Dupuytren: Enzymatische, perkutane oder offene Therapie

Elias Volkmer (München)

(W 40.6) Rhizarthrose: Trapezektomie, Aufhängeplastik oder Endoprothese

Alexander Zach (Stralsund)

(W41) Osteoporose/Osteologie

(W 41.1) Kindliche Knochenstoffwechselerkrankungen und ihre knöchernen Deformitäten

Stefan Reinsdorf (Frankfurt am Main)

(W 41.2) Implantatwahl beim osteoporotischen Knochen

Erol Gercek (Koblenz)

(W 41.3) Leitlinie Osteoporose 2014

Herrmann Schwarz (Freudenstadt)

(W 41.4) Minimalinvasive lokale Therapie der Knochenmetastasen der Wirbelsäule

Andreas Kurth (Ratingen)

(W 41.5) Schmerz und Osteoporose

Jörg Henning (Lahnstein)

(W42) Revision Hüfte

(W 42.1) Algorithmus zur Schaftrevision

Karl-Dieter Heller (Frankfurt am Main)

(W 42.2) Periprothetische Frakturen des Schaftes und des Acetabulums

Reinhard Hoffmann (Frankfurt am Main)

(W 42.3) Falldiskussion Schaftrevision und Diskussion

Klaus-Peter Günther (Dresden)

(W 42.4) Algorithmus zur Pfannenrevision

Christian-Dieter Wirtz (Bonn)

(W 42.5) Versorgungsprinzipien bei Beckendiskontinuität

Klaus-Peter Günther (Dresden)

(W 42.6) Falldiskussion Pfannenrevision und Diskussion

Carsten Perka (Berlin)

(W 42.7) Möglichkeiten der Reha nach aufwendiger Schaft- oder Pfannenrekonstruktion

Bernd Kladny (Herzogenaurach)

(W43) Skelettdysplasien

(W 43.1) Klassifikation

Jürgen Spranger (Sinsheim)

(W 43.2) Wirbelsäule

Fritz Hefti (Basel, CH)

(W 43.3) Hüfte

Franz Grill (Wien, A)

(W 43.4) Obere Extremitäten

Rolf Habenicht (Hamburg)

(W 43.5) Mukopolysaccharidosen

Matthias Manig (Frankfurt am Main), Andrea Meurer (Frankfurt am Main)

(W 43.6) Osteogenesis imperfecta

Oliver Eberhardt (Stuttgart), Thomas Wirth (Stuttgart)

(W 43.7) Fibröse Dysplasie

Fritz Hefti (Basel, CH)

(W44) Qualitätsinitiativen in der Unfallchirurgie

(W 44.1) entfällt

(W 44.2) S-3 Leitlinie Polytrauma: Gibt es Evidenz für Qualität?

Bertil Bouillon (Köln)

(W 44.3) Traumanetzwerk der DGU: Qualität gesichert?

Steffen Ruchholtz (Marburg)

(W 44.4) Traumaregister der DGU: Lässt sich Qualität abbilden?

Thomas Paffrath (Köln)

(W 44.5) Alterstraumazentren: Interdisziplinäre Qualitätssicherung?

Erich Hartwig (Karlsruhe)

(W 44.6) Die neuen stationären Heilverfahren der DGUV: Wo werden Qualitätsverbesserungen erwartet?

Volker Bühren (Murnau)

(W 44.7) Fort- und Weiterbildungsangebote der AUC der DGU: Verbesserung der Versorgungsqualität?

Uli Schmucker (München)

(W45) Freie Themen Wirbelsäule

(W 45.1) Oberflächenmessverfahren Epionics SPINE versus Röntgenfunktionsaufnahmen zur Beurteilung der lumbalen Wirbelsäulenbeweglichkeit

Sven Schmidt (Frankfurt am Main), T. Consmüller, U. Gockel, M. Rauschmann

(W 45.2) Die vollendoskopische Dekompression der lumbalen zentralen Spinalkanalstenose versus der mikrochirurgischen Technik. Eine prospektive, randomisierte und kontrollierte Studie

Martin Komp (Herne), P. Hahn, G. Godolias

Einleitung

Die degenerative lumbale zentrale Spinalkanalstenose mit Kompression von Neuralstrukturen kann sich klinisch als Claudicatio spinalis mit radikulären Symptomen äußern. Eine spinale Dekompression kann diese Symptome mindern. Die Anwendung mikrochirurgischer Techniken hat zugangsbedingte Probleme und deren Konsequenzen gemindert. Das Ziel dieser prospektiven, randomisierten und kontrollierten Studie war die Ergebnisse zwischen vollendoskopisch bilateraler Technik mit unilateralem Zugang (FI) mit denen der mikrochirurgisch-assistierten Technik (MI) zu vergleichen.

Methodik

160 Patienten mit einer klinisch relevanten degenerativen lumbalen zentralen Spinalkanalstenose wurden operativ dekomprimiert. 80 Patienten wurden mittels vollendoskopisch interlaminärer bilateraler Technik mit unilateralem Zugang (FI) operiert. Die verbleibenden 80 Patienten wurden mittels mikrochirurgisch-assistierter bilateraler Laminotomie (MI) operiert. Einschlusskriterien waren eine monosegmentale zentrale Spinalkanalstenose mit führendem Beinschmerz im Sinne einer Claudicatio spinalis mit oder ohne neurologischem Defizit. Der Rückenschmerz sollte auf der VAS bis 100 nicht stärker als 20 sein. Die vollendoskopische Operation wurde mit 9.9mm messenden Endoskopen mit einem 6.1mm durchmessendem intraendoskopischen Arbeitskanal durchgeführt. Der Nachuntersuchungszeitraum, in dem 135 Patienten nachuntersucht werden konnten, betrug 24 Monate. Es wurden validierte Messinstrumente eingesetzt.

Ergebnisse

72% der Patienten waren bezüglich der Beinschmerzen entweder nahezu oder komplett beschwerdefrei. 21,2% der Patienten klagten über gelegentlichen Schmerz. Die klinischen Resultate waren in beiden Gruppen ähnlich. Die Häufigkeit von Komplikationen bzw. Revisionen waren in der vollendoskopischen Gruppe signifikant geringer. 11 Patienten beklagten postoperativ transiente Dysästhesien (7xMI, 4xFI), 4 transiente Blasenentleerungsstörungen (3xMI, 1xFI). Duraverletzungen traten in 5 Fällen (4xMI, 1xFI) auf. In 3 Fällen (2xMI, 1xFI) zeigte sich eine Zunahme einer präoperativ festgestellten Fußheberschwäche. In 1 Fall (MI) erfolgte eine Revision bei epiduralem Hämatom. In 5 Fällen (MI) zeigte sich eine verzögerte Wundheilung. Abgesehen von transienten Dysästhesien und Blasenentleerungsstörungen betrug die Komplikationsrate 8,8% (MI=12,5%, FI=5%) und war in der MI-Gruppe signifikant höher ($p < 0,05$). 4 Patienten (3xMI, 1xFI) wurden bei persistierenden Beinschmerzen und/oder

zunehmenden Rückenschmerzen revidiert, wobei in 3 Fällen (2xMI, 1xFI) additiv eine Fusion durchgeführt wurde.

Schlussfolgerung

Innerhalb der Indikationsgrenzen ist die vollendoskopisch interlaminäre bilaterale Dekompression mit unilateralem Zugang eine sichere und suffiziente Alternative zur konventionellen mikrochirurgischen Technik. Die vollendoskopische Technik bietet Vorteile hinsichtlich des intraoperativen Vorgehens, Komplikationsrate, Traumatisierung und der Rehabilitation.

(W 45.3) Schwierigkeiten der operativen Frakturbehandlung beim Morbus Bechterew

Stefan Krebs (Mark Gröningen), R. Schätz, L. Gössel, J. Stickel

Einleitung

Die ankylosierende Spondylitis ist eine entzündlich rheumatische Systemerkrankung. Neben reduzierter Knochenqualität trägt die zunehmende Steifigkeit des gesamten Achsenorgans zur erhöhten Vulnerabilität, auch bei Bagateltraumen bei. Hieraus wiederum resultieren nicht nur Probleme wie schwere Frakturdislokationen mit neurologischen Problemen, sondern auch erhöhte Anforderungen an die operative Rekonstruktion. Bei ventralem Substanzdefizit, aber auch zur besseren Reposition ist die vordere Säule mit zu erfassen.

Material und Methode

In den Jahren 2004 – 2012 wurden in unserem Hause 70 Patienten mit Frakturen bei Spondylitis ankylosans operativ behandelt. Insgesamt wurden 91 Operationen durchgeführt. Es wurden die Krankenakten und Röntgenbilder retrospektiv ausgewertet.

Ergebnisse

Das mittlere Alter der Patienten lag bei 67 Jahren. Es fanden sich 25 Frakturen im Bereich der Halswirbelsäule, der Rest verteilte sich in erster Linie auf den thorakolumbalen Übergang; lediglich bei 4 Patienten lag eine Fraktur im mittleren Thorakalbereich vor. Bei 15 Patienten bestand eine neurologische Symptomatik bis hin zur kompletten Querschnittlähmung. Das Geschlechtsverhältnis liegt bei ca. 5:1 (12 w). 36 Mal wurde von ventral operiert, kombiniert dorso-ventral in 28 Fällen. Bei 4 Patienten wurde wegen begleitender komplexer Deformität eine langstreckige Wiederaufrichtung mit Osteotomien (PSO oder multisegmental) durchgeführt. Die Komplikationsrate lag mit 16% relativ hoch, dies verteilt auf Implantatversagen/Korrekturverlust und Infekte.

Diskussion

Die operative Versorgung der Wirbelsäule von Bechterew-Patienten ist aufwendig, langwierig und komplikationsträchtig. Wichtig ist, nicht nur die Komplexität der Verletzung und die reduzierte Knochenqualität selbst zu berücksichtigen. Die häufig vorliegenden internistischen Begleiterkrankungen spielen ebenso eine Rolle wie die oft gestörte Balance des Achsenorgans. Anzustreben ist darum, neben einer guten Stabilisierung, und dies falls notwendig dorso-ventral, auch stets die Wiederherstellung der (sagittalen) Balance.

(W 45.4) Wirbelsäulen Chirurgie bei M. Parkinson

(W 45.5) Die „topping off“- Philosophie, eine Option des Bewegungserhaltes des Anschlusssegmentes bei mono- und bisegmentalen Spondylodesen

Christoph Fleege (Frankfurt am Main), M. Rauschmann, I. Werner

(W 45.6) Vergleich der klinischen und radiologischen Ergebnisse nach Implantation intervertebraler Cages, Bandscheibenprothesen oder Hybridverfahren bei zervikalen Bandscheibenvorfällen

Volker Brinkmann (Halle), S. Freche, E. Esmer, K.-S. Delank, M. Röllinghoff

Einleitung

Heutzutage stellt die operative Behandlung mittels ventraler Diskektomie und Implantation eines Cages bzw. einer Bandscheibenprothese bei degenerativ bedingter Spinalkanalstenose bzw. Bandscheibenprolaps, im Bereich der Halswirbelsäule, ein gängiges unetabliertes Verfahren dar. Eine eindeutige Empfehlung der Versorgung mittels fusionierender Cageimplantation bzw. segmentbeweglichkeitserhaltender Bandscheibenprothese steht bisher aus. Im Rahmen der vorliegenden retrospektiven Studie werden Ergebnisse des klinischen (VAS, SF 36, Oswestry-Score) und radiologischen Outcomes nach Implantation eines Cages, einer Bandscheibenprothese, sowie nach Hybridversorgung an der Halswirbelsäule vorgestellt. Ziel dieser Studie war es klinische sowie radiologische Unterschiede in Bezug auf die unterschiedlichen Operationsverfahren herauszuarbeiten.

Material/Methode

In dem Zeitraum 2012 bis Mitte 2013 wurden in der orthopädischen Universitätsklinik Halle 33 Patienten auf Grund einer degenerativ bedingten Spinalkanalstenose bzw. eines Bandscheibenprolaps an der Halswirbelsäule operiert. Hiervon wurde bei 14 Patienten eine mono- bzw. bisegmentale Nucleotomie mit Implantation eines Cages, bei 10 Patienten die Implantation einer Bandscheibenprothese, sowie bei 9 Patienten eine Hybridversorgung durchgeführt. Das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Operation betrug im Mittel 55 ± 11 Jahre. Das mittlere Follow up lag bei 6,7 Monaten. Alle Gruppen wurden postoperativ nach 3. Monaten klinisch sowie radiologisch nachuntersucht. Die Ergebnisse wurden mit einer Metaanalyse der Literatur verglichen.

Ergebnisse

Insgesamt konnten 14 Cageimplantationen mit 10 Bandscheibenprothesen sowie 9 Hybridversorgungen verglichen werden. 8 der Cageimplantationen und 9 der Bandscheibenprothesen waren monosegmental. 6 der Cageimplantationen und 1 Bandscheibenprothese wurden bisegmental eingebracht. Bei allen Gruppen kam es postoperativ zu einer signifikanten Beschwerdebesserung. Des Weiteren war das klinische Outcome, in Bezug auf die erhobenen Scores, in den drei Gruppen statistisch signifikant reduziert. Ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen bestand nicht. In einem Fall der Cage-Gruppe kam es zu einer Anschlussinstabilität, welche konservativ behandelt wurde. Ein Einsinken der Implantate in die Grund- bzw. Deckplatte konnte nicht nachgewiesen werden. Bei 8 von 33 Patienten kam es postoperativ zu einer kurzfristigen Schluckstörung.

Schlussfolgerung

In der Literatur werden die postulierten klinischen und radiologischen Vorteile einer Bandscheibenprothese gegenüber der Cageimplantation weiterhin kontrovers diskutiert. Die vorliegende Studie konnte im Hinblick auf die Verbesserung der Lebensqualität und Beschwerdesymptomatik keinen signifikanten Unterschied zwischen den drei Gruppen herausarbeiten. Ziel sollte es sein, in prospektiv randomisierten Langzeitstudien, aussagekräftige Informationen über eventuelle Anschlussdegenerationen der verschiedenen Systeme zu gewinnen.

(W 45.7) Die Softwaregestützte OP-Planung von Fusionen an der Lendenwirbelsäule und die intraoperative Realisierung mit intervertebralen Cages (PLIF- und TLIF- Cages) – Erste Erfahrungen

Marcus Rickert (Frankfurt am Main), M. Rauschmann

Fragestellung

Intervertebrale Cages (PLIF/TLIF Cages) im Bereich der LWS neigen zu Sinterungen im zentralen Bereich des Wirbelkörpers, da diese häufig in der Implantatlänge unterdimensioniert sind. Dies führt zu Korrekturverlusten und somit auch zur Rückstellung der initial rekonstruierten Lordose. Darüber hinaus haben die Implantathöhe und der Winkel einen Einfluss auf das benachbarte Segment und somit auf die Entstehung einer Anschlussinstabilität. Durch neue Spezialimplantate mit denen die individuelle Bandscheibenhöhe rekonstruiert werden kann und die sich bicortical am ventralen und dorsalen apophysären Ring des Wirbelkörpers abstützen, sollen vorgenannte Risiken reduziert werden.

Methodik

Im Rahmen einer Anwendungsbeobachtung wurde präoperativ eine Planungssoftware verwendet, um die individuelle Geometrie des zu versorgenden Segments zu analysieren. Basierend auf konventionellen Röntgenbildern (inklusive LWS-Funktionsaufnahmen) kann die Software die sagittale Länge, die Höhe und den Winkel des zu rekonstruierenden Bandscheibenfachs errechnen und schlägt einen passenden Cage vor. Das Verfahren wurde zunächst bei 30 Patienten mit PLIF Cage Versorgung eingesetzt. Postoperativ wurden sowohl Röntgenbilder, als auch ein Dünnschicht CT der Spondylodesestrecke nach 3 Monaten durchgeführt, um das radiologische Outcome bzw. die Fusion darzustellen. Die neueste Version der Software ermöglicht nun auch die Planung von TLIF Cages und die Analyse der spinopelvinen Parameter.

Ergebnisse

Aktuell konnten postoperativ 16 Patienten nachkontrolliert werden. Die Planungssoftware konnte in 2 Fällen direkt ein Implantat vorschlagen. Alle übrigen Implantate wurden nach dem „best practice“ Prinzip ausgewählt. Dies bedeutet, dass der Operateur die Möglichkeit hat aus einer Liste mit Vorschlägen die bestmögliche Variante auszuwählen. Software basiert konnte bei 10 Fällen der Follow Up Gruppe die präoperative Planung intraoperativ umgesetzt werden. Bei 6 Patienten wurde intraoperativ eine abweichende Implantatgröße verwendet. Bisher konnten erfolgreiche Fusionsergebnisse mit stabiler Implantatlage und guter bikorticaler Abstützung an den Wirbelkörper Endplatten gesehen werden. Im Rahmen des Vortrages werden die statistischen 3 Monats-Ergebnisse des gesamten Kollektivs vorgestellt. Zudem erfolgt die

Bildpräsentation früher radiologischer Verläufe.

Schlussfolgerung

Die präoperative Planung und ein umfangreiches Portfolio von verschiedenen Cages ermöglicht eine individuelle Rekonstruktion vor allem von Höhe und Lordose Winkel des entsprechenden Bandscheibenfaches. Sinterungen der Implantate konnten im kontrollierten Klientel bisher nicht gesehen werden. Dieser Aspekt erlaubt den Einsatz auch bei Patienten mit schlechter Knochenqualität und sorgt für den Erhalt der intraoperativ erzielten Korrekturergebnisse. Langzeitstudien müssen beweisen, dass eine korrekte präoperative Planung die Anschlussdegeneration aufhalten kann und auch das klinische Outcome der behandelten Patienten positiv beeinflusst.

(W 45.8) Die thorakale und lumbale fortgeschrittene Spondylodiszitis. Evaluierung des dorsoventralen operativen Vorgehens

Athanasios Giannakopoulos (Herne), P. Hahn

Fragestellung

Die Spondylodiszitis mit epiduraler und extraspinaler Abszedierung kann eine vital bedrohliche Situation darstellen. Weitere Probleme sind neurologische Schädigungen und Destruktion tragender Elemente der Wirbelsäule. Der Infektionsweg ist häufig hämatogen und betrifft bevorzugt ältere oder immunsupprimierte Personen. Therapeutische ist die Infektsanierung und Erhalt/Rekonstruktion des Alignment anzustreben. Im fortgeschrittenen Stadium ist hierfür meist ein operatives Vorgehen erforderlich. Dennoch wird z.T. über hohe Letalitätsraten berichtet. Ziel dieser prospektiven Studie war die Untersuchung des ein-/zweizeitigen dorsalen/ventralen Vorgehens mit Abszessräumung, Rekonstruktion und Stabilisierung bei fortgeschrittener Spondylodiszitis der Brust- und Lendenwirbelsäule.

Methodik

88 Patienten (Alter 11-84) wurden zwischen 2008 und 2012 operiert. Bei allen bestand eine fortgeschrittene Spondylodiszitis der BWS (28,2%) und LWS (71,8%) mit Abszedierung sowie teilweise Wirbelkörperdestruktion. 74 Patienten zeigten eine Erhöhung des CRP, 25 Anzeichen einer lebensbedrohlichen Sepsis. Bei 49 Pat. zeigte sich eine Wirbelkörperdestruktion. Neurologisch zeigten 12 Patienten zentrale und 34 periphere Defizite. In allen Fällen erfolgte eine dorsale Spondylodese mit Debridement und ggf. Abszessesdrainierung. Zusätzlich wurde in allen Fällen eine ein- oder zweizeitige ventrale Rekonstruktion mit operativen Standardzugängen angestrebt. Bei bestehenden Kontraindikationen wurde ein additives posterolaterales Vorgehen gewählt. In 10 Fällen konnte aufgrund spezifischer Begleitumstände kein ventrales Vorgehen erfolgen. Postoperativ wurde eine Antibiose für mindestens 12 Wochen durchgeführt. Der Nachuntersuchungszeitraum betrug max. 2 Jahre.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

2 Pat. verstarb perioperativ, 4 im Nachuntersuchungszeitraum an den Folgen der Infektion und 3 an anderen Erkrankungen. 12 Patienten mussten revidiert werden, 5 auf Grund einer fehlenden Infektausheilung, 2 auf Grund eines Materialbruches und 5 auf Grund einer Wundheilungsstörung. 1 Patient erlitt eine tiefe Beinvenenthrombose, 6 entwickelten eine Pneumonie die in 1 Fall zum Lungenversagen führte, 11 Patienten zeigten Behandlungsbedürftige Pleuraergüsse, in 12 Fällen trat ein Multiorganversagen

auf. Der durchschnittlich intensivmedizinische Aufenthalt betrug 3 Tage. Postoperativ gaben 51 Patienten (58%) eine deutliche Besserung der Schmerzsymptomatik an. In 49% zeigten sich die neurologischen Defizite komplett, in 29% teilweise und in 22% der Fälle nicht rückläufig. Nach 6 Monaten zeigten 91 % eine Infektausheilung mit zufriedenstellendem Alignment. Die fortgeschrittene Spondylodiszitis kann eine vital bedrohliche Situation darstellen und zur Destruktion von Wirbelsäulenanteilen führen. Sie muss häufig einer aggressiven operativen Therapie zugeführt werden. Unter Berücksichtigung einer erkrankungsbedingten erhöhten Letalitäts-/Komplikationsrate ermöglicht die Versorgung der dorsalen und ventralen Säule eine suffiziente Infektsanierung mit Erhalt oder Rekonstruktion des Alignments.

(W 45.9) Neue Aspekte der Antibiotikatherapie bei operativ behandelter Spondylodiszitis unter Verwendung lokaler Antibiotikaträger

Christoph Fleege (Frankfurt am Main), M. Rauschmann

(W 45.10) Pharmakokinetische Eigenschaften von vancomycinbeladenen, allogenen, spongiösen Knochentransplantaten zur Behandlung der Spondylodiszitis

Konstantinos Anagnostakos (Homburg), E. Fritsch

Fragestellung

Über die letzten 2 Jahrzehnte wurde zunehmend über den klinischen Einsatz von antibiotikahaltigen allogenen Knochentransplantaten zur Therapie von periprothetischen Gelenkinfektionen oder septischen traumatischen Pseudarthrosen berichtet. Erfahrungen aus dem Bereich der Wirbelsäulenchirurgie existieren zurzeit nicht. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, erste Erfahrungen mit antibiotikabeladenen, allogenen, spongiösen Knochentransplantaten zur Behandlung der Spondylodiszitis vorzustellen.

Methodik

Zwischen 2010-2012 wurden 7 Patienten (5 Frauen, 2 Männer, mittleres Alter 72 [61-83] J.) aufgrund einer destruierenden Spondylodiszitis (3 x Brust-, 4 x Lendenwirbelsäule) nach diesem Verfahren behandelt. Nach entsprechender Nekrosektomie, Nukleotomie und (partieller) Vetrebrektomie wurden 3 Patienten mittels Implantation eines V-Lift-Wirbelkörperersatzes mit vancomycinhaltigem allogenen Knochenchips im Inneren des Implantates sowie 4 Patienten mittels Insertion eines vancomycinbeladenen allogenen Hüftkopfes als „Wirbelkörperersatz“ in press-fit Technik versorgt. Die antibiotische Beladung der Knochentransplantate erfolgte in einer vancomycinhaltigen Lösung (Beladungskonzentration 100 µg/ml, Beladungszeit 20 min). Postoperativ wurden die lokal freigesetzten Vancomycinmengen in der Drainage alle 24 h bis zur Drainagenentfernung sowie parallel die Vancomycinkonzentrationen im Serum und Urin und das Serumkreatinin bestimmt. Sämtliche Vancomycinkonzentrationen wurden mittels eines Fluoreszenz-Polarisations-immunoassay (untere Nachweisgrenze 2 µg/ml) gemessen.

Ergebnisse

Lokal zeigten sich am 1. postoperativen Tag Maximalwerte von bis zu 365 µg/ml mit einem stetigen Abfall im weiteren Verlauf (maximaler Bemessungszeitraum 9 Tage). Im Urin konnten Höchstwerte von 43,2 µg/ml bestimmt werden (maximaler

Bemessungszeitraum 28 Tage). Sämtliche Vancomycinkonzentrationen im Serum lagen bei allen Fällen unterhalb der Nachweisgrenze des Verfahrens an allen Tagen bei normalen Serumkreatininwerten. Bei einem mittleren follow-up von 16 [6-32] Monaten konnten keine Reinfektion oder Infektpersistenz, Pseudarthrosenbildung, Implantatwanderung oder neue knöcherne Destruktion beobachtet werden.

Schlussfolgerungen

Die vorliegende Studie zeigt erstmalig die klinische Effizienz von antibiotikabeladenen allogenen Knochentransplantaten zur Behandlung von Infektionen im Bereich der Wirbelsäule. Das Verfahren ist gekennzeichnet durch eine suffiziente lokale antibiotische Therapie bei keinem Risiko von systemischen Nebenwirkungen.

(W46) E-Poster Sitzung II

- (W46.P15) **Dynamische Orthese zur Behandlung der instabilen Hüfte**
Jürgen Heisel (Bad Urach)
- (W 46.P16) **Ergebnisse einer intravenösen Iloprosttherapie bei Patienten mit Knochenmarkoedem am Fuß und oberen Sprunggelenk**
Eric Röhner (Eisenberg), T. Zippelius, G. Metziolis, B. Preininger, C. Perka
- (W 46.P17) **4 Jahres Ergebnisse der endoprothetischen Versorgung des oberen Sprunggelenkes mit dem Zenith System**
Alexander Fechner (Herne), O. Meyer, G. Godolias
- (W 46.P18) **Therapie der Tibialis posterior Dysfunktion Stadium II nach Johnson und Strom mittels medialisierender Calcaneusverschiebeosteotomie und FDL-Transfer**
Heino Arnold (Rehau), J. Weber
- (W 46.P19) **Vergleichsstudie zur Prävalenz des femoroacetabulären Impingements (FAI) beim männlichen Leistungsfußballspieler und Amateursportler**
Matthias Lahner (Bochum), Ch. von Schulze-Pellengahr, A. Falarzik, C. Lukas
- (W 46.P20) **Arthroskopische Infektsanierung bei Adulter Koxitis**
Jörg Schröder (Berlin), M. Hufeland, N. Haas, C. Perka
- (W 46.P21) **Die arthroskopische Behandlung der Coxarthrose zur Verlängerung des prothesenfreien Intervalls unter Nutzung eines primären Kapselsplits**
André Hofer (Greifswald)
- (W 46.P22) **Der Pararectuszugang zur Versorgung geriartrischer Azetabulumfrakturen**
Andreas Thannheimer (Murnau), O. Trapp, V. Bühren

Fragestellung

Mit der steigenden Lebenserwartung kommt es in Orthopädie und Unfallchirurgie zu einer steigenden Inzidenz versorgungspflichtiger Frakturen auch im Bereich des Beckens und Azetabulums. Während bis vor wenigen Jahren die Azetabulumfraktur bei über 65-jährigen als relative Kontraindikation zum operativen Vorgehen galt, kommt man heute bei steigendem funktionellem Anspruch nicht mehr umhin, auch deutlich ältere Patienten operativ zu versorgen. Hierbei stellt die primäre Endoprothetik eine

bedingt taugliche Alternative dar. Zudem weist die Azetabulumfraktur beim älteren und alten Patienten morphologische Besonderheiten, insbesondere die fast regelhafte Beteiligung der quadrilateralen Fläche auf. Die Standardzugänge zum Azetabulum erlauben nur eine bedingte Visualisierung und Reposition dieser Region. Methodik: Der von Keel 2011 vorgestellte Pararectuszugang erlaubt eine direkte Visualisierung, Reposition und Fixierung insbesondere der quadrilateralen Fläche. Daher haben wir uns entschlossen diese Zugangsalternative speziell bei älteren Patienten anzuwenden.

Ergebnisse

Im Zeitraum 07/2011 09/2013 konnten 17 Patienten über 65 Jahre über diesen Zugang versorgt werden. Die Repositionsqualität war bei 16 Patienten gut bis sehr gut, bei einem Patienten unbefriedigend. Es kam zu zwei revisionspflichtigen Hämatomen, einer passageren Obturatoriusparese und einem Iliacaverschluss bei schon einliegenden Stents, welcher interventionell wieder rekanalisiert werden konnte. Im Langzeitverlauf musste ein Patient bei Hüftkopfnekrose nach 9 Monaten mit Hüft-TEP versorgt werden.

Schlussfolgerung

Der Pararectuszugang stellt in unseren Augen insbesondere beim älteren Patienten eine wertvolle Alternative zu den Standardzugängen in der Azetabulumchirurgie dar. Er erlaubt bei vertretbarer Komplikationsrate eine sichere Reposition und Retention speziell geriatrischer Azetabulumfrakturen.

(W 46.P23) Wiedereingliederung in das Erwerbsleben nach Becken- und Acetabulumfraktur

Gert Krischak (Bad Buchau), J. Holstiege, R. Kaluscha, M. Nusser

(W 46.P24) Altersabhängigkeit des Muskeltraumas in der primären Hüftendoprothetik und der Vorteil eines minimalinvasiven Zugangs

Michael Müller (Berlin), S. Tohtzs, C. Perka

Einleitung

Ältere Patienten zeigen entsprechend Literaturangaben häufig ein schlechteres funktionelles Outcome nach primärer Hüft-TEP. Auch weisen ältere Menschen eine höhere Rate an postoperativen Luxationen auf. Eine denkbare Ursache für das schlechtere Outcome könnte eine unzureichende postoperative muskuläre Funktion sein, da diese für ein gutes funktionelles Outcome verantwortlich ist. Mit dem Ziel einer Minimierung des Muskeltraumas und damit der Verbesserung der Gelenkfunktion, hat sich die minimalinvasive Hüftendoprothetik etabliert. In diesen Zusammenhang haben wir uns die Fragen gestellt, ob 1.) Ältere Patienten (≥ 70) ein erhöhtes operatives Muskeltrauma aufweisen? 2.) Sich dies im funktionellen Outcome (Harris Hip Score, Trendelenburg Zeichen) widerspiegelt? (3) Lässt sich durch einen MIS-Zugang das Muskeltrauma bei älteren Patienten reduzieren und dadurch das Outcome verbessern? Methode: 44 Patienten wurden (prospektiv, randomisiert) eingeschlossen und entweder über einen minimalinvasiven anterolateralen (ALMI) oder über einen modifizierten direkt lateralen (transgluteal) Zugang (mDL), ein nichtzementierter Geradschaft und eine press fit Pfanne implantiert. Die Patienten wurden klinisch (Harris Hip Score / Trendelenburg Zeichen) und MR-tomographisch (fettige Atrophie des Gluteus medius (Graduierung von 0-4; 0: kein Fett, nur Muskel ... 4: Fettanteil >

Muskel)) präoperativ sowie 3 und 12 Monate postoperativ untersucht. Die Auswertung erfolgte hinsichtlich des Alters (< und ≥ 70 Jahre) und des Zugangsweges.

Ergebnisse

Unter Berücksichtigung des Alters hatten Patienten > 70 Jahre, ein signifikant schlechteres klinisches Outcome als Jüngere. Das schlechteste Outcome wiesen ältere Patienten mit einem mDL-Zugang auf. In gleicher Weise verhielt sich das Auftreten der fettigen Atrophie des Gluteus medius. Ältere Patienten zeigten eine signifikant höhere Atrophie als Jüngere. Die höchsten Atrophiegrade lagen bei älteren Patienten unter Verwendung eines mDL-Zugangs vor, wohingegen ältere Patienten mit einem ALMI-Zugang signifikant weniger Atrophien hatten. Bei Patienten unter 70 Jahre hatte der Zugangsweg keinen Einfluss auf Outcome und Atrophiegrad.

Schlussfolgerung

Es folgt, dass: 1) ältere Patienten (≥ 70) ein erhöhtes operatives Muskeltrauma aufweisen, 2) die MR-tomographischen Befunde sich im funktionellen Outcome widerspiegeln und 3) durch einen MIS Zugangsweg das Muskeltrauma in älteren Patienten reduziert und dadurch das Outcome verbessert werden kann. Insgesamt lässt sich schlussfolgern, dass ältere Patienten offensichtlich eine höhere operative Vulnerabilität und eine verminderte Regenerationskapazität ihrer Muskulatur aufweisen, woraus ein nachweislich schlechteres klinisches Outcome resultiert. Aufgrund dessen sollte bei älteren Patienten ein scharfes muskuläres Trauma, in Form von Inzision oder Ablösen von Sehnen und Muskulatur vermieden und wie die Ergebnisse zeigen, zur maximalen Reduktion des Gewebetraumas, ein minimalinvasiver Zugangsweg verwendet werden.

(W46.P25)

Die Behandlung der Sekundärkoarthrose nach Hüftkopfnekrose mit dem Schenkelhalserhaltenden Unltrakurzschafft Silent

Franz Walter Koch (Troisdorf), A. Becker, M. Morlock

Einleitung

Die Hüftkopfnekrose trifft neben dem Hüftkopf selbst auch die intramedullären Anteile des Schenkelhalses mit kernspintomographisch nachweisbaren Veränderungen bis in die Intertrochantärregion. Die Ausdehnung der Nekrosezone ist für die übliche Kurzschafftprothetik und insbesondere die konventionelle Schafftprothetik wegen der großen metaphysär-diaphysären Fixationsreserve in vitalem Knochen eher zweitrangig, da ein großer Teil der subcapitalen Schenkelhalsregion reseziert wird. Die Ultrakurzschafftprothese Silent mit derzeit größtem Schenkelhalserhalt nach der Kappenprothese hingegen ist zur sicheren Osteointegration auf die Vitalität des gesamten subcapitalen Schenkelhalses angewiesen. Da die idiopathischen, äthyltoxischen und posttraumatischen Hüftkopfnekrosen vorwiegend jüngere Menschen betreffen, sollte die endoprothetische Versorgung möglichst knochenparend erfolgen.

Material und Methode

Unter den ersten 117 Silent-Implantationen im Zeitraum vom 23.09.2009 bis zum 27.09.2013. mit engmaschig vorgeschriebener radiologischer und klinischer Kontrolle befanden sich 5 Patienten mit einer Hüftkopfnekrose(HKN) mit einem Durchschnittsalter von 48,8 Jahren (29-58Jahre) . In 3 Fällen lag eine idiopathische

HKN (einmal beidseits), in einem Fall eine posttraumatische HKN und in einem weiteren Fall eine beidseitige HKN bei äthyltoxischer Genese vor. Die beobachtete Standzeit der Prothesen betrug im Durchschnitt 22 Monate (11-30 Monate). Alle Patienten wurden präoperativ einer 3D-CT zum Ausschluss von subcapital nicht detektierbaren Knochendefekten unterzogen. Weitere Zulassungskriterien waren der Knochentyp Dorr A, ein CCD-Winkel von 125°- 145° und ein Gewicht bis 90 Kg. Nach partizipativer Entscheidungsfindung mit dem Nachweis der vorhandenen Kooperation und Koordination, insbesondere bei äthyltoxischer Anamnese, erfolgte die Operation.

Ergebnis

Bei allen 5 Patienten kam es unter anfänglicher Teilbelastung für 4 bis 6 Wochen zur regelhaften Osteointegration mit dann rascher Vollbelastung. Der HHS unterschied sich nach 9 Monaten mit einem Durchschnittswert von 94 nicht von dem des übrigen Klientels. Bei 2 Patienten musste eine schmerzhafte Einschränkung der Gegenseite bei ehemals äthyltoxischer und idiopathischer Genese einer HKN beidseits im HHS differenziert werden. Die knöchernen Einheilung und die homogene periprothetische Knochenneubildung ohne Hyperkortikalisierung oder stress shielding unterschied sich nicht vom Gesamtklientel der mit dem Silentschaft versorgten primären Coxarthrosen im bisher über 4-jährigen Beobachtungszeitraum.

Schlussfolgerung

Die Silent- Ultrakurzschafthprothese als potentieller Nachfolger der Kappenprothese ist auf einen vitalen Schenkelhals bis in die subcapitale Region angewiesen. Eine überdimensional konische Fräsung des Prothesenlagers birgt die Gefahr der Calcaneckrose mit mechanischem Frühversagen. Der Hüftknochentyp Dorr A, die präoperative 3D-CT-Darstellung des Schenkelhalses sowie die intraoperative dynamische fluoroskopische Lagekontrolle der ersten Achsenbohrung sind wesentliche Garantien eines sicheren Implantationserfolges. Das in 5 Fällen von HKN nachweisbare ungestörte Einwuchsverhalten des kurzen Schaftes zeigt deutlich, dass auch bei der Hüftkopfnekrose der Schenkelhals in der subcortikalen Verankerungszone durchblutet ist und eine regelhafte Osteointegration des Ultrakurzschafthes zulässt.

(W 46.P26)

2-Jahres-Ergebnisse nach Radiostereometrie- Analyse der Migration der NANOS-Kurzschafthprothese

Stefan Budde (Hannover), M. Schwarze, G. Lewinski, T. Flörkemeier, F. Thorey, H. Windhagen, C. Hurschler, F. Seehaus

Fragestellung

Angesichts der steigenden Zahl endoprothetischer Versorgungen von Hüftgelenken gerade auch bei jüngeren Patienten kommt der Kurzschafthendoprothetik eine wachsende Rolle zu. Als wesentlicher Vorteil gegenüber konventionellen Geradschafth-Implantaten wird eine physiologischere Krafteinleitung in den Knochen postuliert, die zu einem verringerten Stress-shielding-Effekt und damit auch zu einem geringeren Risiko der aseptischen Lockerung führen könnte. Andererseits wird aufgrund der geringeren Implantat-Knochen-Kontaktfläche eine geringere Primärstabilität vermutet. Dadurch auftretende Mikrobewegungen könnten bei Überschreiten einer kritischen Grenze, die bei ca. 150 µm vermutet wird, zum Ausbleiben der Osseointegration führen. Mittels Radiostereometrie-Analyse (RSA) können Daten über das Migrationsverhalten von Implantaten in vivo gewonnen werden. In dieser Studie wurde

die NANOS-Kurzschafthoprothese (Smith & Nephew, Marl, Germany) mittels RSA über 2 Jahre nachuntersucht.

Methodik

In diese prospektive Studie wurden 17 Patienten eingeschlossen, bei denen die Indikation zur Versorgung mit einer Kurzschafth-Endoprothese gestellt worden war. Bei allen Patienten wurde die NANOS-Prothese durch denselben Operateur implantiert. Intraoperativ wurden als Referenzkörper 4-8 Tantalum-Kügelchen in den Trochanter major und den Trochanter minor appliziert. Im stationären Aufenthalt sowie nach 3, 6, 12 und 24 Monaten wurden spezielle RSA-Röntgenaufnahmen angefertigt und die Migration der Implantate dreidimensional berechnet.

Ergebnisse

Die durchschnittliche resultierende Migration nach 24 Monaten betrug 0.49 +/- 0.31 mm (ohne Berücksichtigung eines Ausreißers). Diese Migration trat jedoch vor allem innerhalb der ersten drei postoperativen Monate auf (0.41 +/- 0.34 mm). Bei dem Ausreißer handelte es sich um einen Patienten, bei dem unter ungeklärten Umständen (Vollnarkose im Rahmen eines urologischen Eingriffes) eine Fraktur des Trochanter minor mit resultierender Sinterung des Schaftes um 11.2 mm aufgetreten war. Bei persistierenden Beschwerden mit muskulärer Insuffizienz und periartikulären Ossifikationen erfolgte eine operative Revision mit Resektion der Ossifikationen und Verlängerung der Halslänge, während der sich der Schaft fest knöchern integriert zeigte.

Schlussfolgerung

Das Ziel der Arbeit war die Untersuchung des Migrationsverhaltens der NANOS-Kurzschafthoprothese. Die Aufarbeitung der Daten der Radiostereometrie-Analyse zeigte in den ersten 3 postoperativen Monaten eine geringe, wenn auch deutlich nachweisbare Migration. Im Anschluss zeigte sich eine gute Sekundärstabilität ohne weitere relevante Migration. Das getestete Implantat zeigt damit insgesamt ein gutes Osseointegrationsverhalten. Eine frühe Migration scheint damit, auch bei Überschreiten der bislang vermuteten kritischen Grenze von 150 µm, einer festen knöchernen Integration nicht entgegenzustehen und die Langzeitstabilität des getesteten Implantates nicht negativ zu beeinflussen.

(W 46.P27) Klinische und radiologische 5- Jahres- Ergebnisse der Metha- Hüft- Kurzschafthoprothese bei jüngeren Patienten

Fritz Thorey (Heidelberg), M. Lerch, S. Budde, H. Windhagen

Fragestellung

In den letzten Jahren hat die Popularität der Kurzschafthendoprothesen in der Hüftendoprothetik deutlich zugenommen. Viele derzeitigen Implantatdesigns sind aufgrund ihrer Konzeption mit einer proximalen Krafteinleitung und verminderten Knochenresektion vielversprechend. Der modulare Metha Kurzschafth (Aesculap B|Braun, Deutschland) repräsentiert einen Kurzschafth mit einer proximalen methaphysären Schaftverankerung entlang des Calcar. Bisher liegen im Vergleich zum Mayo-Schaft noch keine Langzeitergebnisse vor. In dieser Studie werden die klinischen und radiologischen Ergebnisse mit dem Metha Kurzschafth bei jüngeren Patienten nach einem Follow-up von 5 Jahren untersucht.

Methodik

151 Patienten (77 weiblich, 74 männlich, mittleres Alter von $53,2 \pm 11,5$ Jahre, 73 linke und 78 rechte Hüften) wurden im Rahmen einer hüftendoprothetischen Versorgung mit dem modularen Metha-Kurzschafte versorgt. Indikation für den operativen Eingriff waren Koxarthrosen (71%), avaskuläre Femurkopfnnekrosen (13%), Dysplasie-Koxarthrosen (8%), sekundäre Koxarthrosen (5%) und Frakturen nach einer Versorgung mit einem Oberflächenersatz (Kappe) (3%). Der mittlere Nachuntersuchungszeitraum betrug $5,2 \pm 0,8$ Jahre. Alle Patienten wurden radiologisch und mittels klinischer Scores nachuntersucht.

Ergebnisse

In allen klinische Nachuntersuchungsscores zeigte eine signifikante Verbesserung aller Parameter (Harris Hip Score HHS, Hip dysfunction and Osteoarthritis Outcome Score) ($p < 0,05$). Bei 70 Patienten wurde ein 135° und bei 81 Patienten ein 130° CCD-Winkel Konus implantiert. Bei 148 Patienten wurde der Konus mit 0° , bei zwei Patienten mit $-7,5^\circ$ und bei ein Patienten mit $+7,5^\circ$ Antetorsion eingebracht. In den radiologischen Analysen zeigten sich bei keinem Patienten Lockerungssäume (radiolucent lines) in der Calcar-Region oder im Bereich des lateralen proximalen Femurs. Bei zwei Patienten kam es zu einer Sinterung des Schaftes über 10 mm, so dass der Schaft revidiert wurde.

Schlussfolgerung

Die klinischen und radiologischen Ergebnisse des metaphysäre verankernden Metha-Kurzschafte zeigten eine signifikante Verbesserung der Ergebnisse und damit eine sehr gute Patientenzufriedenheit bei nur wenigen Frühkomplikationen. Somit scheint das Kurzschafte-Prinzip des Metha-Schafte vielversprechend. Dennoch sind Langzeituntersuchungen notwendig, um das Überleben des noch relativ neuen Kurzschafte-Systems zu evaluieren.

(W 46.P28) RSA- Analyse des Migrationsverhaltens der METHA[®] - Kurzschafteprothese

Thilo Flörkemeier (Hannover), M. Schwarze, G. Lewinski, S. Budde, C. Hurschler

Fragestellung

Die Anzahl der Kurzschafteprothesen steigt zunehmend. Kurzschafteprothesen haben eine kleinere Oberfläche verglichen mit herkömmlichen Geradschafteprothesen. Dadurch wird eine geringere Primärstabilität für Kurzschafteprothesen postuliert. Biomechanische Studien (Fottner et al., Clin Biomech 2009) untersuchten die Primärstabilität durch Bestimmung der Mikrobewegungen nach Implantation von verschiedenen Kurzschafteprothesen. Dabei überschritt die METHA[®]-Kurzschafteprothese (Aesculap, Tutlingen, Deutschland) nicht den kritischen Wert von $150 \mu\text{m}$. Klinische Studien, die das Migrationsverhalten von Kurzschafteprothesen untersuchen, existieren zurzeit noch nicht. Daher war das Ziel dieser Arbeit das Migrationsverhalten der METHA[®]-Kurzschafteprothese mittels Radiostereometrie zu untersuchen.

Methodik

Im Rahmen einer prospektiv, randomisierten Vergleichsstudie, welche den Watson-Jones- und den transglutealen Zugang nach Bauer bei der Implantation einer METHA[®]-Kurzschafteprothese vergleicht, wurden 60 Patienten eingeschlossen. All diesen Patienten wurde eine METHA[®]-Kurzschafteprothese von einem erfahrenen Operateur,

der beide operativen Zugänge beherrscht, implantiert. Während dieser Operation wurden 4 bis 8 Tantalkügelchen als Referenzkörper in die Region des Trochanter minors und Trochanter majors eingesetzt. In der Woche nach der Operation sowie 3, 6 und 12 Monate postoperative wurden entsprechende Röntgenbilder zur Radiostereometrie-Analyse angefertigt. Daraus wurde die resultierende Migration über die Zeit berechnet. Der Student's t-test wurde zur statistischen Analyse herangezogen und ein p-Wert $< 0,05$ als statistisch signifikant angesehen.

Ergebnisse

Bei nahezu allen Patienten konnte eine Migration von > 1 mm gesehen. Diese Migration trat jedoch fast ausschließlich innerhalb der ersten 3 Monate auf. Im weiteren Verlauf wurde bei fast allen Patienten eine gute Sekundärstabilität ohne weitere Migration gesehen. Es konnten keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Migration in Abhängigkeit von dem operativen Zugang aufgezeigt werden.

Schlussfolgerung

Das Ziel dieser Arbeit war es das Migrationsverhalten der METHA[®]-Kurzschafthprothese, welche sich primär metaphysär verankern soll, aufzuzeigen. Die RSA-Daten zeigen geringe Migration innerhalb der ersten 3 Monate. Danach scheint eine ausreichende Stabilität ohne weitere Migration erreicht zu sein. Der operative Zugang scheint keinen Einfluss auf das Migrationsverhalten zu haben. Das Migrationsverhalten scheint vielmehr von der individuellen Knochenqualität sowie von der korrekten Implantation abhängig zu sein, sodass es klinisch essentiell bei der Implantation einer metaphysär verankernden Prothese ist, diese groß genug zu wählen. Ferner sollte die Prothese etwas oberhalb des kortikalen Ringes des Schenkelhalses zu liegen kommen, um bei einem möglichen Nachsacken nicht die Gefahr einer Lockerung zu entwickeln.

(W 46.P29)

Erfordert die transverse Osteotomie bei der subtrochantären Femurverkürzungsosteotomie in der Hüftprothesenimplantation hoher Dysplasiecoxarthrose eine additive Osteosynthese?

Christian Götze (Bad Oeyenhausen)

Bei der endoprothetischen Versorgung von schwerstgradigen Dysplasiecoxarthrosen mit congenitaler Hüftluxationen sollte eine Rekonstruktion des Rotationszentrums mit Implantation der acetabulären Komponente in die Ursprungspfanne angestrebt werden. Um die Reposition des Femurkopfes ohne iatrogene Nervenschädigung zu ermöglichen, ist eine femorale Verkürzungsosteotomie erforderlich. Dabei wurde eine transversale subtrochantäre Osteotomie ohne externe Fixierung bei zementfreier Gradschaftprothese mit rechteckigen Querschnitt (Alloclassic-SL) gewählt. Methode 11 Patienten mit Dysplasiecoxarthrose und hoher Hüftluxation (4 Patienten Typ III, 7 Patienten Typ IV nach Crowe) wurden retrospektiv im Durchschnitt 3,9 Jahre postoperativ nachuntersucht. Das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Operation betrug 51,7 Jahre (min. 33, max. 73 J.). Die durchschnittliche subtrochantäre Verkürzung betrug 4,2 cm (min. 3, max. 5 cm). Ergebnisse Im Frühverlauf erfolgte eine Revision aufgrund Neuropraxis mit erweiterter femoraler Verkürzung von 1,5 cm. An Spätkomplikationen war eine klinisch symptomatische Prothesenschaftlockerung 14 Monate postoperativ zu verzeichnen. Klinisch konnte der Harris Hip Score von durchschnittlich 43 Punkten präoperativ (min. 29, max. 61 P.) auf durchschnittlich 77 Punkte (min. 66, max. 90 P.) verbessert werden. Die hemisphärische

Pfannenkomponente konnte in allen Fällen auf Höhe der Ursprungspfanne implantiert werden. Kurzfristig zeigte sich acetabulär keine Lockerung. Radiologisch war der femorale Osteotomiespalt ossär in allen Fällen verheilt. Schlussfolgerung Durch die intramedulläre distale Rotationssicherung des zementfreien Gradschaftes mit rechteckigen Querschnittsdesign ist bei der subtrocantären femoralen Verkürzung eine transversale Osteotomie ohne zusätzliche externe Rotationssicherung möglich. Z-förmige Osteotomien oder Knochenanlagerung mit Cerclagen-, oder Plattenfixation sind bei diesem Verfahren nicht notwendig. Die verlängerte postoperative Rehabilitationszeit sollte in der präoperativen Aufklärung des Patienten berücksichtigt bleiben.

(W 46.P30) Der Einfluss von BMI, ASA- Klassifikation, Alter und Geschlecht auf die Revisions- sowie Luxationsrate nach primärer Hüftendoprothetik- Eine retrospektive Analyse von 1971 Fällen

Torsten Prietzel (Leipzig), S. Schleifenbaum, S. Panzert, M. Pretzsch, D. Adler

Fragestellung

Durch eine retrospektive Analyse der Verläufe nach primärer HTEP-Implantation sollte überprüft werden, ob BMI, ASA-Klassifikation, Alter oder Geschlecht die Luxations- sowie operativen Revisionsraten beeinflussen.

Methodik

Eingeschlossen wurden alle primäre HTEP-Implantationen des Zeitraums 11/2002 bis 8/2009 mit Ausnahme von Kappen- und Duokopfdoprothesen, HTEP-Reimplantationen und früheren Hüftkopfresektion. Die Verläufe wurden durch Auswertung von Fragebögen, telefonische Befragung und Analyse aller klinikinternen Daten erfasst. Die Daten wurden in das Programm SPSS importiert und mit dem Chi²-Test statistisch analysiert.

Ergebnisse

Die Verläufe von 1971 primären HTEP-Implantationen wurden nach einem durchschnittlichen Follow-up von 51,2 Monaten ausgewertet, wobei 84,6% der Patienten erreicht werden konnten. Bezüglich des BMI wurden die Fälle den Kategorien MA (< 18,5 = Untergewicht, n=42), MB (18,5-25=Normalgewicht, n=568), MC (25,1-30=Präadipositas, n=804), MD (30,1-35=Adipositas I, n=400), ME (35,1-40=Adipositas II, n=114) und MF (>40=Adipositas III, n=43) zugeordnet. Die Luxationsraten betragen 2,4% (MA), 0,5% (MB), 1,4% (MC), 2,2% (MD), 2,6% (ME) sowie 2,3% (MF) und zeigten somit keine signifikanten Unterschiede. Die operativen Revisionsraten betragen 11,9% (MA), 4,0% (MB), 5,0% (MC), 9,0% (MD), 7,9% (ME) sowie 5,0% (MF) und unterschieden sich signifikant. Entsprechend der ASA-Klassifikation wurden die Fälle den Kategorien SA (1, n=52), SB (2, n=1023), SC (3, n=149), SD (4, n=740) zugeordnet. Die Luxationsraten betragen 0% (SA), 1,0% (SB), 2,0% (SC) sowie 2,0% (SD). Bezüglich der Revisionsraten wurden 1,9% (SA), 5,8% (SB), 4,0% (SC) sowie 7,2% (SD) ermittelt. Die ASA-Klassifikation hatte somit keinen Einfluss auf die Luxations- und Revisionsraten. Bezüglich des Patientenalters zur OP wurden die Kategorien AA (<55 Jahre, n=299), AB (55-65 Jahre, n=407), AC (65-75 Jahre, n=772), AD (>75 Jahre, n=493) gebildet. Die Luxationsraten betragen 1,7% (AA), 0,7% (AB), 1,3% (AC) sowie 2,0% (AD), die operativen Revisionsraten 4,7% (AA), 6,10% (AB), 7,1% (AC) sowie 5,1% (AD). Es ergaben sich jeweils keine signifikanten Unterschiede. Männliche Patienten erlitten in 1,6% und

weibliche in 1,3% der Fälle eine Luxation. Bei Männern war in 6,5% und bei Frauen in 5,7% der Fälle eine Revisionsoperation notwendig. Ausgehend vom Geschlecht der Patienten gab es somit keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Luxations- oder Revisionsrate.

Schlussfolgerung

Die retrospektive Analyse von 1971 primären HTEP-Implantationen ergab bei insgesamt 1,42% Luxationen und 6,03% Revisionen einen signifikanten Anstieg der Revisionsrate, wenn die Patienten unter- oder übergewichtig waren. Entgegen der Erwartungen gab es bezüglich der ASA-Klassifikation keine signifikanten Unterschiede. Alter und Geschlecht zeigte ebenfalls keinen Einfluss. Diese Ergebnisse stehen teilweise im Widerspruch zur existierenden Literatur. Weitere Untersuchungen sind daher notwendig.

(W 46.P31) **Analyse der Genauigkeit bei der präoperativen Planung einer metaphysär verankernden Kurzschaft-Hüftendoprothese im Vergleich zur Geradschaftprothese**

Johanna Buschatzky (Hannover), G. Lewinski, H. Windhagen, T. Flörkemeier

Fragestellung

Die präoperative Planung ist hilfreich zur Bestimmung der richtigen Größe und zur Rekonstruktion des Hüftzentrums bei der Implantation einer Hüft-TEP. Für eine unkomplizierte Implantation und initial gute Stabilität einer Hüftendoprothese ist die Wahl der Femurschaftgröße entscheidend. Dies gilt insbesondere für metaphysär verankernde Prothesen wie die METHA[®]-Kurzschaftprothese. Als nützliche Hilfe zur Berechnung der passenden Größe zeigt sich die präoperative Planung einer Endoprothese am Röntgenbild. Leider gibt es bisher kaum Studien zur Analyse der Genauigkeit der metaphysär verankernden Kurzschaftprothesen. Insbesondere gibt es keine Daten zur Analyse der Planung in der zweiten Ebene. Metaphysär verankernde Kurzschaftprothesen passen sich der Anatomie des Schenkelhalses an und verlaufen daher nicht parallel zur Diaphyse. Daher war die Fragestellung dieser Studie:- Wie genau ist die präoperative Planung bei metaphysär verankernden Kurzschaftprothesen im Vergleich zu Geradschaftprothese?- Wie essentiell ist die Planung in der zweiten Ebene und ob die Hinzunahme einer weiteren Ebene die Treffgenauigkeit der Prothesenwahl erhöhen kann?

Methodik

Zur Beantwortung der Fragestellung wurden prä- und postoperative Röntgenbildern von 150 Patienten analysiert. Bei 100 Patienten erfolgte die Implantation einer Kurzschaftprothese, bei 50 Patienten die einer Geradschaftprothese. Es erfolgte eine präoperative Planung einerseits lediglich anhand einer Beckenübersicht sowie andererseits bei zusätzlicher Planung in der zweiten Ebene anhand der axialen Lauenstein-Aufnahme. Anhand dieser Bilder wurden verschiedene Parameter bestimmt (Offset, Beinlängendifferenz, CCD-Winkel, Distanz des Rotationszentrums zu: 1. der Köhlerschen Tränenfigur, 2. zum Trochanter minor und 3. zum Trochanter major, Pfannengröße, sowie Bestimmung des Konus, Vorhandene Prothese auf der Gegenseite, Verwendung von Navigation intraoperativ,). Zur Analyse wurden die präoperativen Planungsparametern mit dem postoperativen radiologischen Befund abgeglichen. Hier erfolgte noch ein Vergleich zwischen Kurz- und Geradschaftprothese.

Ergebnisse

Zum einen wurde die Genauigkeit hinsichtlich der geplanten und letztendlich implantierten Prothesengröße bestimmt. Bei der Planung anhand der Beckenübersicht zeigte sich bei 83,2 % für die Kurzschaftprothese eine Treffsicherheit von +/- einer Größe. Für die Geradschaftprothese lag diese bei 80 %. Bei der Planung anhand der Beckenübersicht und der zweiten Ebene lag die Treffsicherheit für die Kurzschaftprothese bei 93,4%.Bei der Analyse der diversen anderen Parameter zeigte sich überwiegend sowohl für die Kurz- als auch die Geradschaftprothese eine gute Rekonstruktion des Hüftzentrums inklusive Beinlänge.

Schlussfolgerung

Bei der Implantation der metaphysär verankernden Kurzschaftprothese ist die Beachtung der zweiten Ebene sowohl klinisch als auch radiologisch essentiell. Eine sehr starke Antetorsion des Schenkelhalses kann für die Implantation einer solchen Kurzschaftprothese eine Kontraindikation darstellen, da hierdurch ggf. nicht die gewünscht Position erreicht werden kann. Daher sollte präoperativ das axiale Röntgenbild exakt analysiert werden. Des Weiteren konnte sowohl durch die Kurz- als auch die Geradschaftprothese das Hüftzentrum gut rekonstruiert werden.

(W 46.P32) Fluoroskopie versus Navigation bei der Rekonstruktion von Beinlänge und Offset in der primären Hüftendoprothetik

Tobias Renkawitz (Bad Abbach), M. Weber, A. Hapfelmeier, M. Wörner, E. Sendtner, J. Grifka

(W47) Freie Themen Revisionschirurgie

(W 47.1) Der Einfluss der Rekonstruktion der Gelenklinie auf das Ergebnis von K-TEP Wechseln: Ein Vergleich zwischen Distanz und Verhältnis-Messmethoden

Ralf Bieger (Ulm), T. Kappe, K. Huch, H. Reichel

(W 47.2) Beckenteilersatz-Individualprothesen

Dara Froemel (Frankfurt am Main), S. Adolf, N. Kharbirpour, T. Schache, C. Theis, A. Meurer

(W 47.3) Behandlungskonzept bei Keramikfraktur in der Hüftendoprothetik

Fritz Thorey (Heidelberg)

Fragestellung

Mit zunehmender Anzahl von implantierten Hüft-Endoprothesen in Deutschland nimmt auch die Zahl der Komplikationen zu. Trotz des geringen Risikos von Keramikfrakturen (Keramikkopf 0,02 – 0,002%, Inserts 0,027%) nehmen diese bei zunehmender Implantation von Keramikkomponenten einen immer größeren Stellenwert ein. Eine Revisionsoperation aufgrund einer Keramikfraktur hat viele Risiken für die folgende Gleitpaarung und die Standzeit des Implantates. Keramikpartikel im Gelenkspalt erhöhen den Abrieb, so dass die Wahl einer M-o-P Gleitpaarung zu einer massiven Metallose und einem Frühversagen des Implantates führt. Daher ist eine adäquate operative Versorgung eines Patienten mit einer Keramikfraktur wichtig, um keine weiteren Komplikationen für das Implantat herauszufordern.

Methodik

In dieser Studie wurde die aktuelle Literatur bis September 2012 zur Behandlung von Keramikfrakturen im Hüftgelenk analysiert (PubMed). Ebenso wurden 91 Patienten aus dem eigenen Patientengut untersucht (HHS, HOOS), die im Rahmen einer Hüft-Revision mit einem Keramikrevisionskopf versorgt wurden. Insbesondere die Patienten mit Keramikfraktur wurden bezüglich erneuter Beschwerden, Geräusche und Revision befragt.

Ergebnisse

In der Literatur finden sich zwei Empfehlungen zur Versorgung von Keramikfrakturen (C-o-C oder C-o-P), um einen erhöhten Abrieb durch verbleibende Keramikpartikel zu minimieren. C-o-C ermöglicht durch den gleichen Härtegrad ein Zermahlen der Keramikpartikel, C-o-P ermöglicht ein Eindringen der Keramikpartikel in das PE und reduziert dadurch einen erhöhten Abrieb. Im eigenen Patientengut kam es bei keinem Patienten mit einer stattgehabten Keramikfraktur und der Wahl einer C-o-C oder C-o-P Gleitpaarung zu Komplikationen. Weiterhin zeigte sich ein signifikanter Anstieg der klinischen Scores (HHS, HOOS).

Schlussfolgerung

Neben einer ausgiebigen Synovektomie und Lavage des betroffenen Gelenkes sollte im

Fall einer Keramikfraktur auf eine C-o-C oder C-o-P Gleitpaarung gewechselt werden. Hierbei bieten sich Revisions-Kugelköpfe an, die über einen Metall-Hülse mit dem Konus des Schaftes konnektiert werden und somit nicht zu Kugelkopfbrüchen führen können. Ebenfalls sollte eine genaue Ursachenrecherche des Keramikbruches erfolgen und diese zu behandeln (Implantatfehlstellung, beschädigte Konus-Kopf- oder Pfannen-Insert-Verbindung).

(W 47.4) Metallionenkonzentration im Blut bei MoM (metal-on-metal)- Hüftprothesen mit großem Kopfdurchmesser (Durom-Cup und LDH) 5 Jahre postoperativ - erste Ergebnisse

Marcel Fischer (Müsterlingen), P. Vogt, M. Schüler

Fragestellung

Die Revisionsrate bei MoM-Hüftprothesen ist nach neusten Studien deutlich erhöht. Gemäss den EFORT-Empfehlungen werden seit 2012 für Hüft-Totalendoprothesen mit grossen MoM-Köpfen (>36) und für den Oberflächenersatz (Durom-Cup) engmaschigere systematische Nachuntersuchungen empfohlen. Neben dem klinischen Untersuch und den konventionellen Röntgenaufnahmen soll die Metallionenkonzentration im Blut gemessen werden. Bei asymptomatischen Patienten sind Werte <2ug/l ohne klinische Relevanz, Werte 2-7ug/l sollten engmaschig kontrolliert und eine zusätzliche Bildgebung (Sono, CT oder MARS-MRT) durchgeführt werden, bei Werten um 20ug/l wird eine Revisionsoperation empfohlen, da eine signifikante Akkumulation von metallischem Abrieb mit lokaler ARMD (adverse reaction to metal debris) zu erwarten ist. Einen Schwellenwert von Metallionen im Blut für unerwünschte lokale und systemische Reaktionen konnte noch nicht definiert werden. Welche Werte sind 5 Jahre postoperativ nach der „running in“-Phase (initiale Erhöhung der Metallionenkonzentration in der ersten Zeit postoperativ) zu erwarten?

Methodik

Zwischen 2004 und 2011 wurden 160 Prothesen (106 Durom-Cup, 54 LDH) durch den gleichen Operateur implantiert. Es werden alle 133 Patienten, davon 27 mit beidseitiger Prothese, klinisch-radiologisch nachkontrolliert und es wird 5 Jahre postoperativ der Chromspiegel im Blut gemessen. Bis heute liegen die Werte von 71 Patienten (47 Männer, 24 Frauen) vor, 17 davon mit beidseitiger Prothese (total 88 Prothesen). Die Patienten werden nach Symptomen im Bereich der Hüfte gefragt. Das Durchschnittsalter der Patienten ist 53,2 (36-73).

Ergebnisse

Insgesamt hatten 35 Patienten erhöhte Chromspiegel und 36 Patienten normale Werte (<1,0ug/l). 21 Patienten waren im Schwellenbereich (2-7ug/l) und 6 über dem Schwellenbereich (>7ug/l). Der Maximalwert war bei 18,99ug/l. Unspezifische Symptome hatten 9 Patienten, davon 5 mit erhöhten Werten (11,05/18,99/5,1/4,5/2,61). Von den 17 Patienten mit beidseitiger Prothese hatten 13 erhöhte Werte (2,3-11,05). Bei den 6 Patienten mit Werten über dem Schwellenbereich (>7ug/l) waren 4 beidseitige Prothesen. Bei den Frauen zeigten sich bei 16 von 24 erhöhte Werte. Bei allen symptomatischen Patienten mit Werten >2ug/l wurden gemäß EFORT weitere Untersuchungen durchgeführt, bisher ohne pathologische Korrelate.

Schlussfolgerung

Nach 71 von 133 (53,4%) nachkontrollierten Patienten zeigen sich 5 Jahre postoperativ auch nach der „running-in“-Phase bei fast der Hälfte der Patienten (49,3%) noch deutlich erhöhte Chromspiegel. Eine beidseitige MoM-Prothese (13 von 17 / 76,5%), wie auch das weibliche Geschlecht (16 von 24 / 66,7%), zeigen ein signifikant höheres Risiko für erhöhte Werte im Vergleich zu den einseitigen Prothesen (22 von 54 / 40,7%) und dem männlichen Geschlecht (19 von 47 / 40,4%). Ein direkter Bezug von einem erhöhten Chromspiegel zu klinischen Symptomen oder einer Weichteilreaktion in der zusätzlichen Bildgebung konnte bisher nicht nachgewiesen werden.

(W 47.5) Modulare azetabuläre Revisionschirurgie in der Wechselchirurgie höhergradiger Pfannendefekte Paprosky Typ 2C und 3A- Erste mittelfristige Ergebnisse

Christian Götze (Bad Oeyenhausen)

In der Revision von gelockerten azetabulären Hüftendoprothesenimplantaten ist eine sichere Fixierung des Revisionsimplantates mit Rekonstruktion des Drehzentrums anzustreben. Der azetabuläre Defekt, der im Rahmen der Lockerung der Hüftpfanne entstanden ist, kann durch allogene Knochenmaterialien in Kombination mit Stützringen, oder alternativ durch zementfreie modulare Revisionspfannen (TM) rekonstruiert werden, die sich durch ihre vollschichtige Struktur auszeichnen. Das hochporöse Material ähnelt vom Aufbau der spongiösen ossären Struktur. Trabekular Metal (TM) wurde in den 90er Jahren entwickelt mit dem Bemühen zementfreie Implantate optimiert primär zu verankern und ein sekundäres Einheilen der Struktur zu verbessern. Durch seine Modularität können durch den additiven Gebrauch von Wedges oder Augmenten azetabuläre Defekte modular ausgefüllt und rekonstruiert werden. In 36 von 190 azetabulären Revisionsoperationen TM (19%) wurden modulare metallische Augmente aus strukturierten Trabekular Metal (Zimmer Germany) an unserer Klinik additiv implantiert. In allen Fällen war ein azetabulärer Pfannendefekt Paprosky Typ 2C, oder 3A vorliegend. Die retrospektive Analyse erfolgte im mittelfristigen Verlauf (Revisionsoperation von 2008-2012). Das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Operation betrug 61,2 Jahre. Der jüngste Pat war zum Zeitpunkt der Operation 46 Jahre, der älteste Patient bereits 86 Jahre. In diesen Fällen erfolgte eine primäre Fixierung des Augments am Pfannenerker. Bei primär stabiler Situation der modularen Komponente wurde die Verbindung zwischen Augment und Revisionspfanne als dünne Zementschicht durchgeführt. In einem Fall erfolgte aufgrund zweimaliger Luxationen im Nachbehandlungszeitraum von 3 Wochen die Revision. Das Hüftpfanneninlay wurde unter Belassung der metallischen Komponente revidiert und durch ein überhöhtes Inlay ersetzt. Als weitere Komplikation konnte bei einer Patientin mit einem Körpergewicht von 55 kg eine asymptomatische Migration der Revisionspfanne nach medial festgestellt werden. Dabei blieb die Position des Augments unverändert. In den weiteren Fällen konnte radiologisch eine sichere Fixation der Implantate festgestellt werden. Klinisch konnte der Harris Hip Score von präoperativ 36,5 Punkten auf durchschnittlich 74 Punkte optimieren werden. Erste Eindrücke vermitteln, dass der Werkstoff Trabekular Metal in der Wechselchirurgie von gelockerten Hüftprothesen ein viel versprechendes Material darstellt. Dabei ermöglicht die Modularität mit einer definierten Anzahl an Augmenten eine gute Adaptation an den jeweiligen Defekt. Ein zusätzlicher Aufbau des azetabulären Defektes durch strukturierten allogenen Knochen kann maßgeblich reduziert werden. Als sichere Alternative zu dem Knochenaufbau stellt die modulare Revisionspfanne™ Metal in der Hüftrevisionschirurgie bei älteren Patienten, im zweizeitigen Verfahren des septischen Prothesenversagens und bei fehlender Abstützung am oberen Pfannenerker

ein solides und sicheres Verfahren dar.

(W 47.6) Die präoperative Punktion im Revisionsfall

Dara Froemel (Frankfurt am Main), S. Arnold, I. Kaspar, M. Hogardt, T. Schache, A. Meurer

(W 47.7) Ein Vergleich zwischen Sonication und der histologischen Klassifikation von periprothetischen Membranen bei der Diagnose von Endoprotheseninfektionen

Benjamin Bartek (Berlin), G. Wassilew, C. Perka, S. Tohtz, O. Hasart, V. Janz

(W 47.8) Häufigkeit von Komplikationen mit Spacern bei zweizeitigem septischem Hüft-Totalendoprothesenwechsel

Martin Faschingbauer (Ulm), R. Bieger, T. Kappe, H. Reichel

(W 47.9) Chronische Implantat assoziierte Infektionen durch Methicillin - resistente Staphylokokken: Einfluss von Daptomycin auf die Therapiedauer

Thomas von Stein (Murnau), J. Friedrichs, H. Stein, M. Militz

Fragestellung

Chronische Implantat-assoziierte Infektionen des Knochens, insbesondere durch Methicillin-/Oxacillinresistente Staphylokokken, stellen eine Herausforderung für die chirurgische und antibiotische Behandlung dar. Im Rahmen dieser retrospektiven Studie sollte untersucht werden, ob die adjuvante Therapie mit Daptomycin (Cubicin®) im Vergleich zu anderen testgerechten Antibiotika einen Einfluss auf die Therapiedauer hat.

Methodik

Das Studienkollektiv bestand aus 77 Patienten, die zwischen 1/2008 und 5/2011 in der BG-Unfallklinik Murnau mit der Diagnose eines Implantat-assoziierten Infektes mit Methicillin-resistenten Staphylokokken behandelt wurden. Alle Patienten erhielten das gleiche chirurgische Therapiekonzept. Verglichen wurden zwei Kollektive, wovon eines eine adjuvante Therapie mit Daptomycin (Gruppe 1, n = 37) und das andere eine adjuvante Therapie mit anderen testgerechten Antibiotika (Gruppe 2, n = 40) erhielt.

Ergebnisse

Die Lokalisation des Infektes, die Geschlechtsverteilung, das Alter und der ASA-Score waren in beiden Gruppen vergleichbar. Es traten in beiden Gruppen keine wesentlichen Unverträglichkeiten oder Nebenwirkungen auf. Die primäre Infektsanierung gelang in beiden Gruppen bei allen Patienten nach durchschnittlich 4,9 Operationen. In Gruppe 1 waren im Durchschnitt 4,2 Operationen erforderlich, während in Gruppe 2 durchschnittlich 5,6 Operationen benötigt wurden ($p=0.007$). Die operative Phase der Infektsanierung von der ersten bis zur letzten Operation lag in Gruppe 1 bei durchschnittlich 23,2 Tagen im Vergleich zu 29,2 Tagen in Gruppe 2. Aufgrund einer hohen Standardabweichung (Gruppe 1: 13,8 Tage, Gruppe 2: 17,9 Tage) war dieser Unterschied jedoch nicht signifikant. In der Nachsorgebefragung (im Median nach 35

Monaten) zeigte sich bei keinem der Patienten ein Infektrezidiv, die Lebensqualität und der Behandlungserfolg wurde in beiden Gruppen positiv bewertet.

Schlussfolgerung

Unter einer adjuvanten Therapie mit Daptomycin ist im Vergleich mit anderen Antibiotika eine schnellere Infektsanierung mit weniger operativen Eingriffen möglich. Diese kann, neben den positiven Auswirkungen für den Patienten, zu einer Kostenreduktion führen, was noch in prospektiven Studien validiert werden muss.

(W 47.10) Chronische, destruierende Osteitis des Humerus. Individuelle Rekonstruktionen und ihr Outcome

Thomas von Stein (Murnau)

Fragestellung

Kann es eine standardisierte Therapie der Humerus-Osteitis geben? Welche Rekonstruktionsmöglichkeiten gibt es? Wie sind das Outcome und die Funktion? Spielen Risikofaktoren bzw. Comorbidität eine Rolle?

Methodik

Zwischen 2004 -2011 wurden 9 Patienten (3w, 6m) mit chronischer, teilweise erheblich destruierender Osteitis des Humerusschaftes und des distalen Humerus in unserer Klinik behandelt. Das Alter lag zwischen 22 und 83 Jahren (45,0J). Bei allen Patienten musste die primäre Osteosynthese und das befallene Segment entfernt werden. Es folgten Etappendebridements, die testgerechte AB-Therapie und die individuelle Rekonstruktion bei negativer Bakteriologie. Bei 3 Patienten war das Ellenbogengelenk mitbeteiligt.

Ergebnisse

Bei 3 Patienten lag ursprünglich eine offene Fraktur vor. Bei 6 Patienten war der Erreger ein multiresistente koagulasenegativer Staphylokokkus, 2 MRSA, 1x Enterococcus faecalis und Enterobacter cloacae. Die Zeitspanne zwischen Erstdiagnose und Rekonstruktion nach Infektsanierung lag zwischen 3 Monaten und 21 Jahren, der Nachbeobachtungszeitraum zwischen 6 und 48 Monaten. Bis zur definitiven Rekonstruktion waren zwischen 5 und 37 Operationen notwendig. Alle endoprothetischen Rekonstruktionsversuche des Ellenbogengelenkes scheiterten, 2 endeten in einer sine-sine-Situation (einer davon mit sehr guter Funktion), einer in einer Arthrodesis. 4 Patienten erhielten einen freien, gefäßgestielten Fibulatransfer. 4 Patienten erlitten eine persistierende Läsion des n. radialis, 2 eine des n. ulnaris. Die Funktion war am Ende 4x gut, 3x mäßig und 2x deutlich eingeschränkt. Ein Zusammenhang mit Risikofaktoren wie Alter oder Vorerkrankungen konnte nicht gesehen werden.

Schlussfolgerung

Die chronische Osteitis des Humerus nach operativ versorgten Frakturen ist eine zwar seltene aber schwerste Komplikation. Die Gefahr einer Nervenläsion ist extrem hoch und die resultierende Funktion ganz wesentlich davon abhängig. In jedem Fall war eine sehr individuelle Therapie und sehr aufwendige Rekonstruktion notwendig, die nur in einem Zentrum mit Mikrochirurgie und großer Erfahrung in der Septischen Chirurgie möglich scheint. Ansätze einer standardisierten Therapie sehen wir lediglich im Rahmen der Infektsanierung.

(W48) Charakteristische Verletzungen im Kindesalter - einfach oder doch hochkompliziert

(W 48.1) Akute Verletzungen des Ellenbogens - worauf muss man achten?

Justus Lieber (Tübingen)

(W 48.2) Die übersehene Ellenbogenverletzung – was nun?

Ingo Marzi (Frankfurt am Main)

(W 48.3) Akute Verletzungen des Unterarms und des Handgelenks – welche Therapieverfahren sind indiziert?

Lukas Wessel (Mannheim)

(W 48.4) Häufige Hand- und Fingerverletzungen des Kindes – Die richtige Notfallbehandlung

Johannes Frank (Frankfurt am Main)

(W 48.5) Traumatische Kniegelenksverletzungen beim Kind und Jugendlichen – diagnostische und therapeutische Algorithmen

Norbert Südkamp (Freiburg)

(W 48.6) Sprunggelenksfrakturen des Kindes: Was ist anders?

Peter Schmittenbecher (Karlsruhe)

(W49) Komplikationseingriffe in der Unfallchirurgie

(W 49.1) Pseudarthrosen an der Wirbelsäule

Christoph Josten (Leipzig)

(W 49.2) Pseudarthrosen am Becken

Thomas Schildhauer (Bochum)

(W 49.3) Pseudarthrosen an den Röhrenknochen

Volker Bühren (Murnau)

(W 49.4) Posttraumatische Fehlstellungen beim Erwachsenen: Was ist tolerabel?

Peter Bieberthaler (München)

(W 49.5) Posttraumatische Fehlstellungen beim Kind: Was ist tolerabel?

Dorien Schneidmüller (Garmisch-Partenkirchen)

(W 49.6) Infektverdacht: Wie diagnostizieren, wie reagieren?

Gunther Hofmann (Halle/Saale)

(W 49.7) Materialfehlagen und Gelenkstufen: Wie vermeiden, wann revidieren?

Paul Alfred Grützner (Ludwigshafen)

(W 49.8) Weichteildefekte posttraumatisch: Wann und wie decken?

Markus Ohlbauer (Murnau)

(W50) Freie Themen Hüftendoprothetik

(W 50.1) **Sensomotorik im Alter - Prävention und Therapie chronischer Erkrankungen und Sturzprophylaxe**

Wolfgang Laube (Kempten), M. Goetz

Der Alterungsprozess allein sorgt für systematische Veränderungen aller Strukturen des sensomotorischen Systems (SMS) mit atrophisch-involutiven und Übergängen zu degenerativen Veränderungen auch in allen von der SMS-Aktivität abhängigen Bindegewebe- und Gelenkstrukturen. Die biologischen Folgen des Alterungsprozesses kombiniert mit der üblichen physischen Inaktivität sind gleich laufend und aus orthopädischer Sicht führt dies u.a. zur Osteoarthritis. Die therapeutische Konsequenz ist die Versorgung mit einer Knie- oder Hüftgelenktotalendoprothese (TEP). Der postoperative Therapieprozess sollte vorrangig durch aktive Belastungen geprägt sein, um die Funktionsfähigkeit des SMS für die Gelenkstabilisierung und Gelenkführung zu sichern. Das sensomotorische Leistungsniveau wurde zum stationären Entlassungstermin aus der Anschlussheilbehandlung (28 5,2 post-OP-Tag) zunächst bei 407 Patienten (69,5 10,1 Jahre) mit Z. n. Knie- und Hüft-TEP mit einer Testbatterie mit den Komponenten 10 m Gehen mit und ohne Rechenaufgaben, timed up and go, 100 m Gehen, 5-maliges Aufstehen, 5 m rückwärts Gehen und Treppen auf- und abwärtsgehen über 11 Stufen geprüft. Bei 190 Patienten (Alter: 68,4 10,5 Jahre, Größe 1,66 0,09 m, Gewicht 80,6 17,1 kg) wurde zu Beginn (post-OP-Tag 11 3,6) das 10 m Gehen ohne und mit Rechenaufgaben und der timed up and go-Test getestet und zur Entlassung (post-OP-Tag 27 5,9) nochmals die gesamte Testbatterie ausgeführt. Bei der Test-Retest-Gruppe war nach 16 Tagen die Schmerzintensität (VAS) von 3,5 2,1 auf 1,9 1,6 gefallen. Der Zeitbedarf für das Gehen über 10 m mit und ohne Rechenaufgaben (24,3 14,8 s auf 15,2 8,2 s) und den timed up and go-Test (27,8 13,6 s auf 18,1 8,6 s) wurde um im Mittel 10 Sekunden reduziert. Die Klinik der Patienten mit Z. n. TEP zeichnet sich durch atrophisch-degenerative Veränderungen des Stütz- und Bewegungssystems mit Schmerzen des/der Gelenks/e sowie im Bereich der zugehörigen Muskulatur, struktur- und schmerzbedingte Einschränkungen der Beweglichkeit, sensomotorische Störungen der Bewegungen (Koordination) und erhebliche Defizite der konditionellen Fähigkeiten Ausdauer und Kraft in der/den direkt und allen indirekt betroffenen Gelenkregion/en aus. Die lokale degenerative Erkrankung ist somit ein generalisiertes Krankheitsgeschehen inklusive von Komorbiditäten aus internistischer Sicht. Letztere basieren gleichfalls auf der physischen Inaktivität (disease of physical inactivity). Der aktive Therapieprozess muss beachten: Die Funktionsfähigkeit des SMS, die wesentlich mit der Belastbarkeit, der Belastungsverträglichkeit und der Therapier(Trainier)barkeit verbunden ist. Die degenerative Erkrankung i. d. Regel mit Schmerzsyndrom und daraus folgenden Funktionsstörungen im SMS. Die lokalen und generalisierenden Folgen der chronischen Inaktivität. Den Stand des Alterungsprozesses mit seinen charakteristischen Folgen. Ein akzentuiertes aktives Therapieprogramm ist somit das Mittel der Wahl, um sowohl die...

(W 50.2) **Bridging mit Certoparin in der Chirurgie- Ergebnisse der retrospektiven, nicht interventionellen REMEMBER Studie**

Ralf Eisele (Weissenhorn)

(W 50.3) CTX- Individualprothesen

Dara Froemel (Frankfurt am Main), D. Ulrich, N. Khabirpour, T. Schache, C. Theis, A. Meurer

(W 50.4) Hip-resurfacing als Therapiekonzept der Coxarthrose junger Erwachsener – 11 Jahresergebnisse einer Follow-up-Studie

Andreas Ritter von Stockert (Bad Rappenau)

(W 50.5) Kobaltismus und Pseudotumor 14 Jahre nach Implantation einer Metasul® Metall-Metall Kleinkopf-Hüft-Totalendoprothese

Philip Rößler (Marburg), J. Schmitt, S. Fuchs-Winkelmann, T. Efe

Metall-Metall Gleitpaarungen und ihre Spätfolgen in der Hüft-Endoprothetik sind eines der meistdiskutierten Themen der vergangenen Monate. Hauptsächlich der Oberflächenersatz geriet hier massiv in die Kritik, aber auch Hüft-Totalendoprothesen mit großen Köpfen (≥ 36 mm). Erste Fallberichte und bald auch klinische Fallserien berichteten von lokalem und systemischem Kobaltismus, einem in dieser Form bisher nicht gekannten Krankheitsbild im Rahmen der Endoprothetik. Der vorliegende Fall berichtet nun von einem Patienten mit Hüftschmerzen 14 Jahre nach Implantation einer Kleinkopf-Hüft-Totalendoprothese (28 mm). Diesen Implantaten wird bisher von den Gremien der internationalen Fachgesellschaften noch eine relative Sicherheit aufgrund ihres geringen Abriebverhaltens nachgesagt. Magnetresonanztomographisch zeigte sich ein Pseudotumor im Bereich der medialen Gelenkkapsel. Da in einer diagnostischen Hüft-Arthroskopie keine Anzeichen einer Metallose gefunden werden konnte, erfolgte bei anhaltenden Problemen mit der betroffenen Hüfte schließlich der Wechsel des Implantates und die Resektion des Pseudotumors. Das materialwissenschaftlich aufgearbeitete Explantat zeigte in der Volumetrie einen deutlichen Abrieb des Kopfes sowie eine Deformierung des Inserts. Histologisch fand sich eine Neosynovialitis des unspezifischen Typs (Klasse IV nach Konsensus-Klassifikation). Innerhalb der ersten Wochen nach dem Implantatwechsel bildeten sich die Symptome des Patienten zurück. Dieser Fallbericht zeigt, dass auch die bisher nicht in der Kritik stehenden Metall-Metall Kleinkopf-Hüft-Totalendoprothesen Probleme verursachen können. Eine erhöhte Umsicht im Umgang mit allen Patienten, gleich welche Implantate sie erhalten haben, scheint bei dieser Problematik also geboten zu sein.

(W 50.6) Modularität und 3-D-Hüftplanung in der primären Hüftendoprothetik

Ulrich Rebers (Sliema)

(W 50.7) Einfluss des operativen Zugangswegs auf die Implantationsposition und Rekonstruktion der Gelenkgeometrie in der primären unzementierten Hüftendoprothetik

(W 50.8) Veränderungen der Krafteinleitung auf das proximale Femur nach Implantation einer Kurzschaftprothese im Vergleich zu einem Standardschaft

Jens Gronewold (Hannover), G. Olender, C. Hurschler, H. Windhagen, G. von Lewinski, T. Flörkemeier

(W 50.9) Der Einfluss von OP-Dauer und Erfahrung des Operateurs auf die Revisions- sowie Luxationsrate nach primärer Hüftendoprothetik- Eine retrospektive Analyse von 1971 Fällen

Torsten Prietzel (Leipzig), S. Schleifenbaum, S. Panzert, M. Pretzsch, D. Adler

Fragestellung

Durch eine retrospektiven Analyse der Verläufe nach primären HTEP-Implantationen sollte überprüft werden, ob die Dauer der Operation, der Beginn der Operation im Tagesverlauf und die Berufserfahrung des Operateurs Einfluss auf die Luxations- sowie operative Revisionsrate ausübten.

Methodik

Eingeschlossen wurden alle primäre HTEP-Implantationen des Zeitraums 11/2002 bis 8/2009 bei Ausschluss von Kappenendoprothesen, Duokopfendoprothesen, HTEP-Reimplantationen und HTEP-Implantationen nach vorheriger Hüftkopfresektion wegen Infektion. Die Verläufe wurden durch Auswertung von Fragebögen, telefonische Befragung und Analyse aller klinikintern verfügbaren Daten erfasst, wobei die Ermittlung von Luxationen und Revisionsoperationen oberste Priorität besaß. Die Daten wurden in das Programm SPSS importiert und mit dem Chi²-Test statistisch analysiert.

Ergebnisse

Die Verläufe von 1971 primären HTEP-Implantationen wurden nach einem durchschnittlichen Follow-Up von 51,2 Monaten ausgewertet. 84,6% der Patienten wurden persönlich erreicht. Die Dauer der OP wurde in Kategorie DA (≤ 70 min, n=282), DB (71-100 min, n=823), DC (101-130 min, n=592) oder DD (> 131 min, n=282) eingeordnet. Die Luxationsraten betragen 1,1% (DA), 1,0% (DB), 1,4% (DC) sowie 3,2% (DD) und zeigten somit keine signifikanten Unterschiede. Die operativen Revisionsraten betragen 4,4% (DA), 4,7% (DB), 5,7% (DC) sowie 12,1% (DD) und unterschieden sich somit signifikant. Nach dem Beginn der OP im Tagesablauf wurden die Fälle in die Kategorien BA (7:30-11:30 Uhr, n=1226), BB (11:31-15:30 Uhr, n=620) und BC (nach 15:30 Uhr, n=124) eingeordnet. Es ergaben sich Luxationsraten von 1,6% (BA), 1,0% (BB) und 1,6% (BC). Die operativen Revisionsraten betragen 6,0% (BA), 6,1% (BB) und 5,6% (BC). Es ergaben sich somit keine signifikanten Unterschiede. Bezüglich der Berufserfahrung des Operateurs wurden Kategorie EA (< 6 Jahre, n=264), EB (6-10 Jahre, n=365) und EC (> 10 Jahre, n=1341) gebildet. Die Luxationsraten betragen 0,8% (EA), 1,1% (EB) sowie 1,6% (EC). Die operativen Revisionsraten betragen 5,7% (EA), 6,87% (EB) sowie 5,8% (EC). Es ergaben sich somit jeweils keine signifikanten Unterschiede.

Schlussfolgerung

Die retrospektive Analyse von 1971 primären HTEP-Implantationen ergab bei insgesamt 1,42% Luxationen und 6,03% Revisionen einen signifikanten Anstieg der Revisionsoperationen bei sehr langen Operationszeiten, jedoch keine Signifikanz bezüglich der Luxationsrate. Entgegen der Erwartungen gab es bezüglich des Beginns der OP im Tagesverlauf und bezüglich der Berufserfahrung des Operateurs keine signifikanten Auswirkungen auf die Luxations- und Revisionsraten. Diese Ergebnisse stehen teilweise im Widerspruch zur existierenden Literatur und bedürfen einer weiteren Analyse.

(W 50.10) Veränderung von prä- zu postoperativer femoraler Gelenkanatomie in der primären Hüftendoprothetik unter Verwendung eines Zweymüller- Geradschaftes und funktionelle Auswirkung

Michael Müller (Berlin), G. Wassilew, S. Tohtz, C. Perka

Einleitung

Ziel der Hüft-TEP Implantation ist die Wiederherstellung einer stabilen und schmerzfreien Gelenkfunktion. Grundlage dafür ist die Rekonstruktion einer physiologischen Anatomie und Biomechanik des Hüftgelenks unter Berücksichtigung von Hüftzentrum, Beinlänge und Offset. Die individuelle femorale Anatomie (Antetorsion (AT), Offset, CCD-Winkel) ist präoperativ sehr variabel. Durch die Implantation einer Hüftendoprothese wird diese Anatomie beeinflusst. Postoperative Änderungen können möglicher Weise resultieren und die Funktion beeinflussen. Es stellt sich daher die Frage in wieweit ist die Rekonstruktion von Hüftzentrum, Beinlänge und Offset unter Verwendung eines Zweymüller-Geradschaftes möglich, welche prä- zu postoperativen Änderungen der femoralen Anatomie resultieren und welche Auswirkungen ergeben sich in Bezug auf die Hüftfunktion.

Methode

44 Patienten mit Hüft-TEP bei primärer Koxarthrose wurden in die Studie eingeschlossen. Implantiert wurde ein nicht zementierter Geradschaft. Die Ausrichtung erfolgte entlang der proximalen Femurachse unter Vermeidung eines Varus-/Valgusmalalignements und in ca. 10° Anteversion. Hüftzentrum und Offset sollten entsprechend der gesunden Gegenseite rekonstruiert werden. Die Patienten wurden prä- und 12 Monate postoperativ klinisch (Harris Hip, Zufriedenheit, VAS) nachuntersucht. Zur Erfassung der prä- und postoperativen femoralen Gelenkanatomie durchliefen die Patienten prä- und 7 Tage postoperativ eine CT-Untersuchung. Mit Hilfe einer 3D-Software wurden Offset, AT, CCD rekonstruiert und berechnet.

Ergebnisse

CCDprä betrug 128.8° (118.8–146.9°), Offsetprä 39.7 mm (29.3–51.5 mm) und ATprä 24.9° (7.9°-39.1°). Der CCDpost lag bei 131.6°±2.1° und war damit signifikant größer als der CCDprä (p=0.008). Das mittlere postoperative Offsetpost betrug 41.7±4.3 mm (33.2–50.6 mm) und war durchschnittlich 2.1mm (-7.2–18.7 mm) signifikant vergrößert (p=0.012). Die ATpost lag bei 7.4° (-11.6° bis 25.9°) und war um 17.5°±8.5° zu ATprä vergrößert. Ein Zusammenhang zwischen CCD-Winkel bzw. AT Änderung und funktionellem Outcome konnte nicht nachgewiesen werden. Es zeigte sich allerdings ein signifikanter Einfluss des Offsets auf den Schmerz sowie einen tendenziellen Einfluss

auf die Zufriedenheit und den HHS. Insbesondere zeigte sich eine signifikante Korrelation zwischen dem Ausmaß der Offset-Reduktion und den resultierenden Schmerzen ($R=-0,42$; $p=,007$).

Zusammenfassung

Unter Verwendung eines nicht Zweymüller-Geradschaftes ist die Rekonstruktion von Hüftzentrum, Offset und Beinlänge sowie die Wiedererlangung einer schmerzfreien Gelenkfunktion ohne Einschränkungen möglich. CCD und AT zeigen prä- als auch postoperativ eine hohe Varianz, mit größeren postoperativen Änderungen. Diese haben keinen Einfluss auf die postoperative Funktion, den Schmerz und die Zufriedenheit. Demgegenüber zeigt sich ein direkter korrelativer Zusammenhang zwischen Offset und funktionellem Outcome.

Referenten und Vorsitzende