



ABSTRACTBAND

**1. Österreichischer Kongress für
Orthopädie & Traumatologie**
12.-14. Mai 2022, Messecongress Graz
www.OT2022.at



Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Kolleginnen und Kollegen!

Wir freuen uns sehr, Sie in Graz beim 1. Kongress für
Orthopädie und Traumatologie begrüßen zu dürfen.

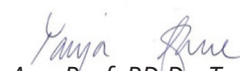


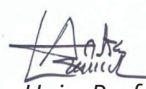
In der Programmgestaltung war es unser Ziel, sowohl exzellente nationale und internationale Vortragende zu gewinnen, als auch, basierend auf den 201 eingereichten Abstracts, spannende Sessions zu gestalten. In je nach Tag bis zu fünf Räumen, sind parallel themenspezifisch eingeladene Vorträge, Diskussionen von „Difficult cases“, Workshops und wissenschaftliche Flash Sessions geplant.

Das Hauptthema „orthopädische und traumatologische Notfälle“ wird dabei in der gesamten Breite unseres Faches abgebildet - vom Workshop „Traumatologische Notfalleingriffe“ auf der Anatomie über Polytraumamanagement, periprothetische Infektionen, Knochen- und Weichteiltumoren bis zu Notfällen im Bereich der Kinderorthopädie und -traumatologie.

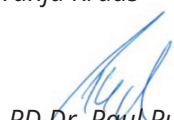
Wir hoffen sehr, dass Sie sowohl dieses Programm interessieren und begeistern kann, als auch die Stadt Graz selbst, eine der am besten erhaltenen Altstädte Europas und UNESCO Weltkulturerbe.

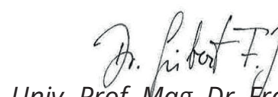
Gemeinsam, als orthopädisch-traumatologisches Team heißen wir Sie sehr herzlich willkommen!


Ass.-Prof. PD Dr. Tanja Kraus


Univ.-Prof. Dr. Andreas Leithner


Prim. Dr. Michael Plecko


PD Dr. Paul Puchwein


Univ.-Prof. Mag. Dr. Franz Josef Seibert

Dr. Marko Bergovec
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz
PD Dr. Gerwin Bernhardt
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz
Dr. Gerhard Bratschitsch
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz
PD Dr. Hans Clement
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz
Prim. Dr. Roland Fegerl
LKH Weiz

Mag. PD Dr.
Stefan Fischerauer
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz
Assoz.Prof. PD Dr.
Mathias Glehr
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz
Prim. Dr. Othmar Grabner
LKH Wagna
Dr. Patrick Holweg
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz
Ass.Prof. PD Dr.
Tanja Kraus
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz

Dr. Philipp Lanz
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz
PD Dr. Lukas Leitner, PhD
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz
Univ.-Prof. Dr.
Andreas Leithner
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz
Prim. Dr.
Walpurga Lick-Schiffer
LKH Stolzalpe
Dr. Werner Maurer-Ertl
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz

Dr. Martin Ornig
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz
Prim. Dr. Michael Plecko
UKH Graz
Prim. Dr. Walter Prager
LKH Feldbach
PD Dr. Paul Puchwein
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz
Prim. PD Dr. Roman Radl
LKH Bruck
Assoz.Prof. PD Dr. Patrick
Sadoghi
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz

PD Dr. Susanne Scheipl
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz
Dr. Angelika Schwarz
UKH Graz
Univ.-Prof. Mag. Dr.
Franz Josef Seibert
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie Graz
PD Dr. Maximilian Zacherl
UKH Graz
Prim. Mag. Dr.
Gregor Kienbacher, MSc
Thersienhof

Nationales wissenschaftliches Komitee

Univ.-Prof. Dr. Reinhard
Windhager
AKH Wien, Univ.-Klinik für
Orthopädie und Traumatologie
Univ.-Prof. Dr.
Catharina Chiari, MSc
AKH Wien, Univ.-Klinik für Or-
thopädie und Traumatologie
Univ.-Prof. Dr.
Tobias Gotterbarm
Kepler Universitätsklinikum,
Univ.-Klinik für Orthopädie
und Traumatologie

Prim. Prof. Mag. Dr
Bernd Stöckl
KABEG, Abteilung für Ortho-
pädie und Orthopädische
Chirurgie
Prim. Univ.-Prof. Dr. Ernst
J. Müller
KABEG, Abteilung für Unfall-
chirurgie
Prim. Dr. Jochen Erhart
Barmherzige Brüder, Eisenstadt,
Abteilung für Orthopädie und
Unfallchirurgie

Univ.-Prof. Dr.
Stefan Nehrer
Donau Universität Krems,
Orthopädie und Traumatologie
Univ.-Prof. Dr.
Ronald Dorotka
niedergelassener Bereich
Assoz. Prof. PD Dr. Philipp
Funovics
AKH Wien, Univ.-Klinik für
Orthopädie und Traumatologie
Prim. Priv.Do. Dr.
Franz Kralinger
Wilhelminenspital Wien und
AOT Austria Präsident

Prim. Dr. Peter Zenz
Sozialmedizinisches Zentrum
Baumgartner Höhe – Otto
Wagner Spital – Orthopädi-
sches Zentrum
Univ.-Prof. Dr. Klemens
Trieb
PMU Salzburg, Abteilung für
Orthopädie & Traumatologie
Prim. Univ.-Prof. Dr. Mar-
tin Dominkus
Orthopädisches Spital Speising

PD Dr.
Lukas Negrin; PhD
AKH Wien, Univ.-Klinik für
Orthopädie und Traumatologie
Dr.med. Axel Gänsslen
RTZ Klinikum Wolfsburg,
Deutschland
Prim. Univ.-Prof. DDr.
Thomas Klestil
Abteilung Orthopädie und
Traumatologie Baden/Mödling
Prim. Dr.
Klaus Katzensteiner
UKH Linz

DONNERSTAG, 12. MAI 2022

09:00 - 12:30		Mobiles Simulationslab für Arthroskopietraining Traumatologie		Junges Forum	Traumatologische Notfalleingriffe (Anatomie) Traumatologie
13:30 - 14:30	Round Table Ortho&Trauma: Versorgungsrealität und Ausblick auf die nächsten 10 Jahre				
14:30 - 15:30	ABSTRACTS Infekt	Trauma Management/ Tactical Medicine ENGLISH SESSION Traumatologie	Praxisworkshop: Zement und Spacer		Öffentliche Arbeitsgruppensitzung (ESWT)
	KAFFEEPAUSE - Besuch der Industrieausstellung				
16:00 - 17:30	Infection & Sepsis (Adults) I ENGLISH SESSION Orthopädie	Schockraum: Akutversorgung Traumatologie	Gipskurs	Rehabilitation bei Querschnittläsion Rehabilitation	Arbeitskreisleitersitzung
17:30 - 18:30	Infection & Sepsis (Adults) II ENGLISH SESSION Orthopädie	Early Total Care vs Damage Control ENGLISH SESSION Traumatologie	ABSTRACTS Fuß/Sprunggelenk	ABSTRACTS Polytrauma	
18:30 - 19:30	Eröffnungszereemonie				

FREITAG, 13. MAI 2022

09:00 - 10:30	Acetabulum/Pelvis: State of the art ENGLISH SESSION Traumatologie	ABSTRACTS Knie		Tumororthopädie - AMSOS Session ENGLISH SESSION Orthopädie	
	PAUSE - Besuch der Industrieausstellung				
11:00 - 12:30	Wirbelsäule Traumatologie	Revisionen in der Knieendoprothetik I Orthopädie	ABSTRACTS Hüfte I	ABSTRACTS Tumor	Spinal cord Injury Studie (ASCIS)
	MITTAGSPAUSE - LUNCHBUFFET - Besuch der Industrieausstellung				
13:30 - 14:30	Geriatrische Traumatologie Traumatologie	Revisionen in der Knieendoprothetik II Interaktive Session Orthopädie	ABSTRACTS Hüfte II	SYMPOSIUM Kyowa Kirin	Traumanetzwerk Stmk: Jahrestreffen, Traumaboard-Sitzung
14:30 - 15:30	Schulterverletzungen Traumatologie	SYMPOSIUM Johnson&Johnson	Revisionen Hüfte I Orthopädie	POSTERWALK	
	KAFFEEPAUSE - Besuch der Industrieausstellung				
16:00 - 17:30	Ellbogenverletzungen Traumatologie	ABSTRACTS Wirbelsäule	Revisionen Hüfte II: Interaktive Session Orthopädie	SYMPOSIUM Schwa-Medico	ÖGO Vorstandssitzung
17:30 - 18:30	Rund ums Handgelenk Traumatologie	Wirbelsäule: Notfälle im Bereich der WS-Orthopädie Orthopädie	SYMPOSIUM Implantec		
19:30	Kongress Gala-Dinner				

SAMSTAG, 14. MAI 2022

09:00 - 10:30	Sportverletzungen Orthopädie und Traumatologie	Rekonstruktive Traumatologie Traumatologie	Konservative Orthopädie/ Rehabilitation Konservative Orthopädie/Rehabilitation	Infektionen & Sepsis (Kinder) Kinderorthopädie & Traumatologie	WORKSHOP Smith Nephew
KAFFEEPAUSE - Besuch der Industrierausstellung					
11:00 - 12:30		ABSTRACTS Arthroskopie & Knie Varia 	Orthopädische Schmerztherapie Konservative Orthopädie/Rehabilitation	ABSTRACTS Kinderorthopädie & -traumatologie 	WORKSHOP Smith Nephew
MITTAGSPAUSE - LUNCHBUFFET - Besuch der Industrierausstellung					
13:30 - 15:00	ABSTRACTS Schulter, Ellenbogen, Hand 	My Worst Case Traumatologie	Praxisbasierte Orthopädie Konservative Orthopädie/Rehabilitation	Kindertraumatologie: Notfälle, Komplikationen und mehr ... Kinderorthopädie & Traumatologie	
15:00 - 15:30			Workshops Manuelle Medizin The Art of Needle 	ABSTRACTS Kindertraumatologie 	
15:30 - 16:00	Abschlusszeremonie & Preisverleihung 				

46528

Sehnentransfer zur Korrektur des Fallfuß: Ergebnisse eines systematischen Reviews

Dr. Stella Stevoska; Priv.-Doz Matthias Klotz; PhD Lorenz Pisecky; Dr. Matthias Luger

Kepler Universitätsklinikum GmbH, Med Campus III

Der Fallfuß bei Peroneusläsion ist eine mögliche Komplikation der Kniegelenksluxation. In einem systematischen Review wurden die Ergebnisse des Sehnentransfers zur Korrektur des Fallfußes untersucht. Der Tibialis Posterior Sehnentransfer ist die am häufigsten beschriebene Technik. Postoperativ zeigte sich ein relevanter Anstieg des AOFAS und des Stanmore-Scores. Darüber hinaus waren deutlich weniger Patienten auf das Tragen einer Orthese angewiesen.

46554

Revision arthroplasty versus ORIF in Vancouver B2- & B3-type periprosthetic femur fractures - Systematic review and meta-analysis of reported clinical and radiological outcome.

Dr. Thomas Haider¹; Dr. Philip Hanna²; Dr. Amin Mohamadi²; Dr. Nelson Merchan²; Dr. Arvind von Keudell³; Univ.-Prof. Edward Rodriguez²

¹ Medizinische Universität Wien; ² Beth Israel Deaconess Medical Center; ³ Brigham and Women's Hospital / Harvard Medical School

The aim of this systematic review and meta-analysis was to compare clinical and radiological outcome between open reduction internal fixation (ORIF) and revision arthroplasty (RA) for the treatment of Vancouver B2 & B3-type periprosthetic femur fractures.

In accordance with PRISMA guidelines, databases including Medline, Embase, and the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) were searched. Inclusion criteria were publication language in English and 30 days of minimum reported follow-up. Quality assessment was based on the MINORS criteria. Based on data heterogeneity either random- or fixed-effects meta-analysis was performed to compare the two treatment cohorts.

We included 33 studies with 2,509 Vancouver B2 and B3 periprosthetic femur fractures. Overall, complication rates did not differ between the 2 treatment groups (28.9% vs 17.8%, $p=0.135$). Both, re-operation (22.9% vs 13.5%, $p < 0.01$) and femoral stem revision ratios (12% vs. 3%, $p < 0.01$) were significantly higher in ORIF treated patients. However, sub-group analyses including only B2-type fractures did not yield any significant differences in re-operation (21 vs. 14%, $p=0.26$) nor femoral component revision ratios (7% vs. 5%, $p=0.59$). No significant differences in clinical outcome and mortality were observable between both treatment groups.

Meta-analysis of available literature revealed comparable results for both ORIF and RA treatment in Vancouver B2 periprosthetic femur fractures. In cases of Vancouver B3 fractures, RA was associated with lower complication and revision rates.

46604

Langzeitbehandlungsergebnisse nach künstlichem Sprunggelenkersatz

Dr. Christian Stadler¹; Dr. Michael Stöbich²; Dr. Bernhard Ruhs²; Dr. Christoph Kaufmann³; Dr. Lorenz Pisecky¹; Dr. Stella Stevoska¹; Univ.-Prof. Tobias Gotterbarm¹; Priv.-Doz Matthias C. Klotz¹

¹ *Kepler Universitätsklinikum Linz*; ² *Klinik Diakonissen Linz*; ³ *Ordensklinikum Linz Barmherzige Schwestern*

Einleitung:

Arthrosen des oberen Sprunggelenks sind in einer Vielzahl der Fälle durch eine erhebliche Reduktion des Bewegungsumfanges des Sprunggelenks sowie durch Schmerzen gekennzeichnet, welche in weiterer Folge zu gravierenden Einschränkungen der Mobilität und der Lebensqualität betroffener Patienten führen. Die negativen Auswirkungen fortgeschrittener Sprunggelenksarthrosen sowohl auf die physische als auch auf die psychische Verfassung der Patienten sind vergleichbar mit jenen von fortgeschrittenen Hüftgelenksarthrosen.

In der Vergangenheit stellte die Arthrodeese den Goldstandard in der Behandlung fortgeschrittener Sprunggelenksarthrosen dar. Durch eine stetige technische und biomechanische Weiterentwicklung erweisen sich Sprunggelenksendoprothesen, deren frühe Modelle nur bedingt zufriedenstellende Behandlungsergebnisse mit relativ hohen Komplikationsraten lieferten, heute als attraktive Alternative zur Arthrodeese in der Behandlung von fortgeschrittenen Arthrosen des oberen Sprunggelenks.

Material und Methoden

Im Rahmen dieser retrospektiven Kohortenstudie wurden die Langzeitbehandlungsergebnisse von 171 Sprunggelenksendoprothesen vom Typ SALTO (Tornier SA, Saint Ismier, Frankreich) mit mobilem Inlay ausgewertet. Verglichen wurden hierzu der prä- und postoperative American Orthopaedic Foot and Ankle (AOFAS) Score sowie der prä- und postoperative Bewegungsumfang inkl. Plantarflexion und Dorsalextension. Außerdem erfolgte eine Überlebensanalyse der Prothesen nach Kaplan-Meier mit verschiedenen Endpunkten.

Ergebnisse

Das durchschnittliche Follow-Up innerhalb dieser Studie betrug $7,2 \pm 2,7$ Jahre. Postoperativ zeigte sich eine signifikante Verbesserung des AOFAS Scores um durchschnittlich $40,7 \pm 15,1$ Punkte ($p < 0,001$). Der Bewegungsumfang verbesserte sich von $25,0^\circ \pm 15,0^\circ$ präoperativ auf $28,7^\circ \pm 11,3^\circ$ postoperativ ($p = 0,015$). Bezüglich der Plantarflexion erfolgte eine Steigerung von $18,4^\circ \pm 11,7^\circ$ präoperativ auf $20,6^\circ \pm 8,2^\circ$ postoperativ ($p = 0,044$) während die Dorsalextension von $6,6^\circ \pm 5,7^\circ$ präoperativ auf $8,1^\circ \pm 4,9^\circ$ postoperativ ($p = 0,011$) zunahm. Die Überlebensrate nach $7,2 \pm 2,7$ Jahren betrug 81,3% (95% KI: 75,3% - 87,3%) mit jeglicher Re-Operation, 84,8% (95% KI: 78,8% - 89,8%) mit Austausch von zumindest einer Prothesenkomponente und 95,3% (95% KI: 92,3% - 98,3%) mit Explantation der gesamten Prothese als Endpunkt.

Diskussion

Diese Studie bestätigt bereits zuvor publizierte ansprechende Behandlungsergebnisse der SALTO Sprunggelenksendoprothese mit mobilem Inlay. Es zeigte sich eine signifikante Verbesserung des AOFAS Scores und des Bewegungsumfanges inkl. Plantarflexion und Dorsalextension sowie eine zufriedenstellende Überlebensrate der Prothese innerhalb des vorliegenden Follow-Ups. Die SALTO-Sprunggelenksendoprothese stellt daher aus unserer Sicht eine zuverlässige Alternative zur Arthrodeese dar.

Verglichen mit Studien anderer unabhängiger Autoren zu diesem Prothesentyp ist diese Studie durch eine große Studienpopulation mit langem Follow-Up gekennzeichnet. Dennoch wird es noch weiterer Studien mit noch längerem Follow-Up bedürfen, um insbesondere die Überlebensrate dieser Prothese im Langzeitverlauf mit Follow-Ups von über 10 Jahren besser einschätzen zu können.

46814

Notfall Prävention

Univ.-Doz. Klaus Engelke

Ordination

Das Sonderfach Orthopädie und Traumatologie umfasst die Prävention, Diagnose, konservative und operative Behandlung, Nachsorge und Rehabilitation aller Erkrankungen und Verletzungen von Knochen, Gelenken und damit verbundenen Weichteilen.

1996 wurde ein Gesundheitsförderungs- und Präventionsgesetz im Nationalrat eingebracht. Nach mittlerweile 7 Gesetzgebungsperioden ist es es noch immer nicht auf den Weg gebracht worden. Die Bedeutung der Prävention ist aber unbestritten. Was ist zu tun?

46904

Serum-Silberkonzentrationen nach Extremitätenrekonstruktion mit silberbeschichteten Megaprothesen: Langzeitergebnisse, Fakten und Erfahrungen nach 10 Jahren Follow-up

Priv.-Doz Jörg Friesenbichler¹; Dr. Maria Smolle¹; Dr. Werner Maurer-Ertl¹; Dr. Marko Bergovec¹; Priv.-Doz Susanne Scheipl¹; Univ.-Prof. Walter Gössler²; Dr. Florian Amerstorfer¹; Univ.-Prof. Andreas Leithner¹

¹ Medizinische Universität Graz; ² Karl-Franzens Universität Graz

Einleitung: Silberbeschichtete Megaprothesen haben gezeigt, dass die Infektionsrate nach Extremitätenrekonstruktion nach Tumorresektion oder bei Revisionseingriffen verringert werden kann. Über die systemische Silberbelastung und mögliche Nebenwirkungen ist jedoch wenig bekannt. Ziel der Studie war es, über einen Zeitraum von 10 Jahren die Silber-Konzentrationen im Blut zu bestimmen und zu überwachen.

Patienten & Methoden: Zwischen 2004 und 2016 wurde bei 46 Patienten eine silberbeschichtete Megaprothese implantiert. Jedem Patienten wurde innerhalb der ersten Tage nach der Operation, sowie alle sechs Monate Blut abgenommen zur Bestimmung der Silber Konzentrationen. Der Silbergehalte wurden mittels induktiv gekoppelter Plasmamassenspektrometrie bestimmt.

Ergebnisse: Insgesamt standen 33 Patienten zur Bestimmung der Serum-Silberkonzentrationen zur Verfügung. Während der Nachuntersuchung konnte innerhalb der ersten Monate einen Anstieg des Silbergehalts beobachtet werden und danach ein unspezifischer Verlauf. Die mittleren Serum-Silberspiegel betrugen 16,1 ppb, 34,9 ppb, 33,0 ppb und 12,5 ppb nach einer durchschnittlichen Nachbeobachtungszeit von 10, 22, 63 bzw. 120 Monaten. Die Entwicklung einer periprothetischen Gelenkinfektion (PJI) war mit signifikant höheren Silberionenwerten im Zeitverlauf ($p = 0,048$) verbunden, unabhängig von der Zeit nach der Operation ($p = 0,429$), dem Geschlecht ($p = 0,462$) oder dem Alter des Patienten ($p = 0,392$).

Diskussion: Es gibt mehrere Studien, die über das Ergebnis und das Implantatüberleben von silberbeschichteten Megaprothesen berichten, über systemische Silberbelastung und Langzeiteffekte ist jedoch wenig bekannt. In der aktuellen Serie beobachteten wir einen insgesamt unspezifischen Verlauf der Silberkonzentrationen. Das Vorhandensein von PJI erhöhte jedoch die Silberionenwerte im Laufe der Zeit signifikant. Wir konnten jedoch keine systemischen Komplikationen im Zusammenhang mit erhöhten Silberkonzentrationen feststellen. Silberbeschichtete Implantate scheinen eine sichere Lösung für die megaprothetische Rekonstruktion zu sein ohne erhöhte Komplikationen, die Überwachung der Silberkonzentrationen wird jedoch weiterhin empfohlen.

46916

Analyse der Unterschiede in der Pedobarographie von verschiedenen Rückfußarthrodesen

Dr. Martin Murauer; Univ.-Prof. Hans-Jörg Trnka

Um mehr über die Auswirkungen von den Versteifungen der unterschiedlichen Fußgelenke zu erfahren, verglichen wir Triple-, Double-, Subtalar-, Talonavikular- und Tibiotalar-Arthrodesen und deren Effekt auf die dynamische Pedobarographie. Hierbei zeigten sich besonders im Bereich des Mittelfußes Veränderungen in der Druckverteilung nach Varianten, die eine Versteifung des Talonavikulargelenks beinhalteten. Eine postoperative orthopädie-technische Versorgung könnte somit von großer Bedeutung sein.

46935

Der arthroskopische superiore Kapselrepair bei irreparable Supraspinatussehnenruptur

Dr. Felix Rittenschober; Priv.-Doz Reinhold Ortmaier OA Priv.-Doz. DDr. Reinhold Ortmaier

Ordensklinikum Linz Barmherzige Schwestern

Bei jüngeren Patienten mit Cuff-Arthropathie, gibt es Bedenken die inverse Prothese einzusetzen.

2013 wurde die Technik eines superioren Kapselrepairs beschrieben.

Eine retrospektive Nachuntersuchung mit 11 Patienten erfolgte.

signifikante Schmerzreduktion

gute Beweglichkeit

gute Score-Ergebnisse und hohe Zufriedenheit

Im Schnitt konnte eine Schmerzreduktion und eine Beweglichkeitsverbesserung erzielt werden.

Die Ergebnisse sind heterogen, sodass eine exakte Indikationsstellung erfolgen muss

46996

Return-to-Sport nach Implantation einer Kurzschaft Hüftendoprothese

Dr. Thomas Stumpner; Prim. Priv.-Doz. Dr. Josef Hochreiter; Priv.-Doz Reinhold
Ortmaier OA Priv.-Doz. DDr. Reinhold Ortmaier
Ordensklinikum Linz Barmherzige Schwestern

Bis dato ist nur wenig Literatur über die Sportfähigkeit mit modernen Kurzschaftdesigns verfügbar.

An 137 Patienten untersuchten wir retrospektiv die Rate an Sportrückkehrern, das Sportverhalten, sowie das subjektive Wohlbefinden nach Implantation einer Kurzschaft-Endoprothese.

Es zeigte sich eine ausgezeichnete return-to-sport Rate. Die Mehrheit der Patienten erreichte wieder das präoperative Sportniveau wobei prä- als auch postoperativ vor allem low-impact Sportarten durchgeführt wurden.

47005

Fallserie: Postoperative Infektionen nach vorderer Kreuzbandplastik

Florian Falb; Priv.-Doz. Mag. DDr. Stefan Fischerauer; Priv.-Doz Gerwin Alexander Bernhardt

Medizinische Universität Graz

Hintergrund. Infektionen zählen zu den häufigsten postoperativen Komplikationen nach arthroskopisch geleiteter vorderer Kreuzbandplastik (0,47%). Sie können zu degenerativer Arthritis, Osteomyelitis und Arthrofibrose führen.

Fragestellung. Inzidenz, das richtige Vorgehen und Outcome von postoperativen Infektionen nach vorderer Kreuzbandplastik.

Material und Methode. In einer retrospektiven Datenanalyse wurden im Zeitraum von knapp 10 Jahren (März 2010 bis August 2019), bei 228 arthroskopischen vorderen Kreuzbandplastiken, 3 Fälle mit einer postoperativen Infektion identifiziert (1,32%).

Ergebnisse. In 2 der 3 Fällen konnten eine Infektion mit Penicillin-resistentem SA nachgewiesen werden, in einem Fall konnte kein Erreger gefunden werden. Eine der SA-Infektionen manifestierte sich postoperativ im subakuten Stadium (3 Wochen), die andere SA-Infektion im späten Stadium (10 Wochen). Der dritte Fall ohne Erregernachweis manifestierte sich postoperativ auch als späte Infektion (16 Wochen). Alle 3 Infektionen waren als extraartikuläre Infektionen klassifizierbar und im Bereich der Sehnenentnahmestelle lokalisiert. In allen 3 Fällen konnte das Primärpräparat durch spezifische antibiotische Therapie mit chirurgischem Debridement im Körper belassen werden und die Infektion ausheilen. Die orale antibiotische Therapie erfolgte in allen 3 Fällen >6 Wochen.

Schlussfolgerungen. Durch eine Erreger-spezifische Antibiose, arthroskopische Lavage und Debridement kann in vielen Fällen das Präparat erhalten bleiben.

Endstation Protheseninfekt: Lebensqualität mit Permanentfistel

Dr. Sebastian Klim¹; Dr. Urban Slokar²; Dr. Florian Amerstorfer¹; Sophie Wanko¹;
Priv.-Doz Lukas Leitner¹; Univ.-Prof. Rihard Trebse²; Univ.-Prof. Andreas
Leithner¹; Assoz. Prof. Mathias Glehr¹

¹ Medizinische Universität Graz; ² Orthopaedic Hospital Valdoltra

Hintergrund

Der periprotehetische Gelenksinfekt gilt als eine der gravierendsten Komplikationen nach einer Hüft- oder Kniegelenksprothesen Implantation (HTEP/KTEP). Bei ca. 10% der Patienten mit einem Protheseninfekt besteht auch nach multiplen Revisionsoperationen eine therapierefraktäre Infektion. Sind weitere Operationen zur Infekteradikation nicht sinnvoll oder ob des Allgemeinzustandes des Patienten zu riskant, so umfassen alternative Lösungen unter anderem die Anlage einer iatrogenen bzw. das Belassen einer natürlich entstandenen Fistel. Jedoch existieren aktuell keine Daten hinsichtlich der Lebensqualität dieser Patienten.

Das Ziel dieser Studie ist die standardisierte Erhebung der Lebensqualität von Patienten, welche aufgrund einer therapieresistenten HTEP oder KTEP Infektion mit einer Permanentfistel therapiert werden.

Methoden

Es wurden 24 Patienten mit Permanentfistel (13 HTEP, 11 KTEP) aus 2 orthopädischen Zentren (Graz, Österreich; Valdoltra, Slowenien) retrospektiv rekrutiert. Einschlussvoraussetzung war das Bestehen der Fistel für mindestens 2 Monate. Im Zuge einer Nachuntersuchung wurden allgemeine Patientendaten, Laborwerte (Leukozyten, C-reaktives Protein (CRP)) sowie Daten über Mikroorganismen erhoben. Zur Untersuchung der Lebensqualität sowie der Gelenkfunktion wurden die folgenden Scores erhoben: Hospital anxiety and depression scale (0-21; HADS-A und HADS-D), visual analogue scale (1-10; VAS), oxford hip oder knee score (0-48; OHS – OKS) sowie der short-form 36 score (SF-36).

Ergebnisse

Es wurden 24 Patienten mit einer follow-up Zeit von 38,5 Monaten (median; min. 2,1 – max. 261,2) in die Studie eingeschlossen. Das Durchschnittsalter zum follow-up Zeitpunkt betrug 70,8 ±13,7 Jahre, Leukozytenzahl 7,3 ±1,3 G/L und CRP 22,9 (min. 1,4 – max. 118). Die detektierten Keime waren Staphylococci (*S. aureus*, *S. epidermidis*) und Enterococcus faecalis. 6 Patienten erhielten eine permanente antibiotische Suppressionstherapie. Die Erhebung der Lebensqualität zeigte erfreuliche Ergebnisse. Die jeweiligen HADS-D und HADS-A Durchschnittswerte betrugen 6 ±3,8 und 6 ±4,9 (HTEP) sowie 8 ±3,2 und 6 ±3,3 (KTEP). Der durchschnittliche SF-36 MCS-Score betrug 52,5 ±8,9 (KTEP) und 55,1 ±10,1 (HTEP). Auch die funktionellen Scores zeigten unter Berücksichtigung der therapieresistenten Gelenksinfektion zufriedenstellende Ergebnisse: Der durchschnittliche VAS betrug 4 ±2,7, der OHS 25 ±9,7 und der OKS 20 ±13,1. Der SF-36 PCS lag im Durchschnitt bei 30,3 ±11,7 für KTEP-Patienten und 32,5 ±12 für HTEP-Patienten.

Conclusio

Die vorliegende Studie lässt darauf schließen, dass eine stabile Fistelsituation eine solide Therapieoption für behandlungsresistente Gelenksinfektionen nach Knie- und Hüftgelenkersatz darstellen. Aufgrund der einfachen und für den Patienten wenig belastenden Anlage einer Fistel scheint diese insbesondere in Fällen mit hohem Operationsrisiko eine akzeptable Option mit guten Ergebnissen hinsichtlich Lebensqualität und Funktion zu sein.

47050

Effizienz einer Fast-track-Rehabilitation nach endoprothetischem Gelenkersatz

Prim. Gregor Kienbacher; Priv.-Doz Christine Wibmer; Dr. Elisabeth Wolf

Klinikum Theresienhof Frohnleiten

Unter „Fast-track“-Rehabilitation versteht man ein interdisziplinäres, multimodales Therapiekonzept zur Beschleunigung der postoperativen Rekonvaleszenz und Vermeidung allgemeiner Komplikationen nach operativen Eingriffen. Die endoprothetische Versorgung hat in den letzten 15 Jahren einen enormen Wandel vollzogen. Zugangstechniken werden zunehmend gewebeschonender durchgeführt, die Implantatverankerungen erfolgen „Press-fit“ oder mittels Zementiertechnik und sind in der Regel sofort belastungsstabil. Die Entwicklung nachgeschalteter individualisierter Rehabilitationsprogramme mit dem Ziel, den Heilungsverlauf zu beschleunigen und eine Resitutio ad optimum herbeizuführen (Rapid Recovery), stellt eine weitere Herausforderung an die konservativen Orthopädie dar.

Es ist Aufgabe der postoperativen Rehabilitation, dem Patienten das gesamte Spektrum der individuell möglichen Behandlungen zur Verfügung zu stellen und ein Erreichen des vordefinierten Rehabilitationszieles zu ermöglichen. Die Therapie sollte frühestmöglich postoperativ beginnen, um eine Progredienz muskulärer bzw. funktioneller Defizite durch eine prolongierte Immobilität zu verhindern. Um Aussagen über die Qualität von Rehabilitationsmaßnahmen und deren inhaltliche Strukturierung treffen zu können bzw. um diagnoseabhängige Steuerungsmöglichkeiten für den Rehabilitationsprozess zu erarbeiten, sind medizinische Kennzahlen über möglichst große Kollektive unabdingbar. Das Klinikum Theresienhof hat seit 2015 den Rehabilitationsprozess durchgehend mit medizinischen Kennzahlen versehen, die wirkungsvolle Entwicklungen aufzeigen und Schwerpunkte hinsichtlich der tertiären Prävention für die betreffenden Patientengruppen auch nachvollziehbar festlegen. Derzeit werden 118 unterschiedliche medizinische Kennzahlen ermittelt. Der medizinische Focus liegt auf einer individuellen Schmerztherapie, Patientenedukation, Mobilität und Belastbarkeit sowie Kraftausdauer, Kraftentwicklung, Beweglichkeit und Koordination. Bei Gelenkersatzoperationen, speziell nach degenerativen Veränderungen, können darüber hinaus die automatisierten Arthrosemuster auch postoperativ noch sehr lange bestehen, sie sind oft nur mit speziellen apparativ gestützten Therapiesystemen nachhaltig in ein symmetrisches Muster umzuwandeln. Motorisches Lernen ist daher eine der Hauptaufgaben einer orthopädischen Rehabilitation, speziell etablierte Feedback-Therapiesysteme werden hier angewendet.

Unsere Daten zeigen, dass sich ein abgestimmtes frühzeitiges interdisziplinäres Rehabilitationsprogramm vorteilhaft in Bezug auf eine schnellere Genesung und Verbesserung funktioneller Parameter nach endoprothetischer Gelenksversorgung auswirkten. Wesentlich dabei ist die Synergie zwischen minimalinvasiver Operation und qualifiziertem postoperativen Management. Interdisziplinäre rehabilitative Behandlungsregime mit teils klassischen Therapieformen und andererseits technisch hochaufwendigen optoelektronischen Systemen komplettieren das medizinische Ergebnis und sind daher unabdingbar.

Rekonstruktion der Hüftgeometrie nach Hüfttotalendoprothese: Zwei Kurzschäfte verglichen mit einem Geradschaft.

Dr. Maria Smolle; Priv.-Doz Jörg Friesenbichler; Dr. Michael Maier; Dr. Patrick Reinbacher; Priv.-Doz. Mag. DDr. Stefan Fischerauer; Priv.Do. DDr. Georg Hauer; Dr. Paul Ruckenstuhl; Dr. Sebastian Klim; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Dr. Werner Maurer-Ertl
Medizinische Universität Graz

Einleitung: Wegen der individuellen Anatomie bieten Hüfttotalendoprothesen (HTEP)-Hersteller Schäfte in unterschiedlichen Varianten an. Allerdings müssen bei Wahl des Schaft-Systems Aspekte wie Lagerungsplatz-Mangel, Kosten, und mögliche Lieferschwierigkeiten durch Firmen müssen berücksichtigt werden. Im Rahmen dieser Studie wurde die Genauigkeit der Rekonstruktion der Hüftgeometrie nach HTEP-Implantation zwischen drei Schaft-Systemen verglichen.

Methode: 213 Patienten (mittleres Alter: 63.2 ± 9.1 Jahre; 104 männlich) wurden retrospektiv die Studie eingeschlossen, die an unserer Abteilung mit einer HTEP aufgrund einer primären Coxarthrose versorgt wurden und ein komplettes klinisches und radiologisches Follow-Up aufwiesen. Mittels mediCAD® Classic Hip 2D (Hectec GmbH) wurde die Hüftgeometrie (CCD, acetabuläres Offset [AO], femorales Offset [FO] und totales Offset [TO]) erhoben. 89 Patienten wurden in Gruppe I eingeschlossen (Kurzschäft; ANA NOVA Proxy®, Implantec; 12 Optionen), 54 in Gruppe II (Kurzschäft; Optimys, Mathys; 24 Optionen), und 70 in Gruppe III (Geradschaft; Corail®, DePuy Synthes; 76 Optionen). Einseitige Varianzanalyse (ANOVA) mit post-hoc t-Tests wurden angewandt, um Unterschiede in der Rekonstruktion der Hüftgeometrie zu erfassen.

Ergebnisse: Bezüglich Geschlechtsverteilung ($p=0.317$), BMI ($p=0.231$), und vorherrschendem Hüft-Typ (coxa vara/norma/valga; $p=0.206$) gab es keinen Unterschied zwischen den drei Gruppen. Patienten in Gruppe I waren jünger als in Gruppen II und III (60.4 ± 7.9 vs. 62.2 ± 10.2 und 65.3 ± 8.18 ; $p < 0.001$). Die absolute Differenz von prä-zu-postoperativem CCD war zwischen Gruppen I, II und III vergleichbar (I: $9.9 \pm 6.6^\circ$; II: $8.5 \pm 4.9^\circ$; III: $9.8^\circ \pm 5.5^\circ$; $p=0.337$). Auch die absolute Differenz von prä-zu-postoperativem FO ($5.4 \pm 3.8\text{mm}$, $6.7 \pm 5.3\text{mm}$, $6.7 \pm 5.0\text{mm}$; $p=0.121$) und die absolute Differenz des prä-zu-postoperativen TO war ohne signifikanten Unterschied (I: $4.6 \pm 3.9\text{mm}$; II: $5.1 \pm 4.5\text{mm}$; $5.5 \pm 4.0\text{mm}$; $p=0.441$). Einzig bei der absoluten Differenz von prä-zu-postoperativem AO war die Änderung zwischen Gruppe I und III signifikant ($2.9 \pm 2.4\text{mm}$ vs. $4.4 \pm 5.0\text{mm}$; $p=0.009$), während es keinen Unterschied zwischen Gruppen I und II ($3.5 \pm 2.9\text{mm}$ vs. $4.4 \pm 5.0\text{mm}$; $p=0.374$) bzw. II und III gab ($p=0.145$).

Schlussfolgerung/Diskussion: Es scheint keinen Vorteil für Schaft-Systeme mit vielen Optionen hinsichtlich der Genauigkeit der Hüftgeometrie-Rekonstruktion zu geben. Eine vergleichbare Rekonstruktion der Hüftgeometrie ist sowohl mit einem Geradschaft-System mit 76 Optionen, als auch mit zwei Kurzschäft-System mit 24 bzw. 12 Optionen möglich.

47054

Lufteinschlüsse nach HTEP-Implantation. Hinweis auf lebensgefährliche Infektion oder ein Surrogatparameter?

Dr. Maria Smolle¹; Dr. Nina Hörlesberger¹; Dr. Ewald Musser¹; Dr. Michael Maier²; Dr. Patrick Reinbacher¹; Priv.-Doz Jörg Friesenbichler¹; Univ.-Prof. Andreas Leithner¹; Dr. Werner Maurer-Ertl¹

¹ Medizinische Universität Graz; ² LKH Weiz

Einleitung: Starke Schmerzen nach Hüfttotalendoprothesen (HTEP)-Implantation sind aufgrund des postoperativen Schmerzmanagements gemäß des WHO Stufenschemas selten. In Einzelfällen allerdings bleiben Schmerzen für mehrere Tage bestehen, sodass weitere Untersuchungen mit Röntgen oder CT zur Ursachenfindung eingeleitet werden. Sind Lufteschlüsse in den Weichteilen nachweisbar, könnte als Differenzialdiagnose eine Infektion mit gasproduzierenden Bakterien in Betracht gezogen werden.

Das Ziel dieser Studie war es, die Häufigkeit von Lufteschlüssen nach HTEP-Implantation zu untersuchen und deren Auftreten mit klinischen, Implantat-spezifischen und laborchemischen Parametern zu korrelieren.

Methode: Postoperative Röntgenbilder und Low-Dose-Rotations-CTs von Becken bis Sprunggelenk von 100 Patienten, die eine HTEP mit dem ANA NOVA Alpha Proxy® (ImplanTec GmbH, Mödling, Österreich) Kurzschafsystem erhalten hatten, wurden retrospektiv auf Lufteschlüsse untersucht. Laborparameter (CRP, Leukozyten, Hämoglobin, Glukose, Kreatinin, Natrium – und darauf basierend der LRINEC Score [Laboratory Risk Indicator for Necrotising Fasciitis]), und Schmerzwerte (VAS) wurden am 1., 3. und 5. postoperativen Tag erhoben.

Ergebnisse: Keiner der in die Studie eingeschlossenen Patienten entwickelte eine Infektion. Lufteschlüsse waren auf 98% und 82.7% der Röntgenbilder postoperativ und bei Entlassung nachweisbar. Auf CT-Untersuchungen bei Entlassung konnten Lufteschlüsse in 93% der Fälle nachgewiesen werden. CRP-Werte waren am 3. postoperativen Tag am höchsten, während Leukozytenwerte vom 1. bis zum 5. postoperativen Tag kontinuierlich abfielen. Implantat-spezifische und laborchemische Parameter, LRINEC-Score und VAS korrelierten nicht signifikant mit dem Vorhandensein von Lufteschlüssen ($p > 0.05$). Interessanterweise fand sich ein LRINEC Score > 5 (hinweisend auf intermediäres Risk für nekrotisierende Faszitis) gemeinsam mit Lufteschlüssen in der Bildgebung bei 4 Patienten am 3. postoperativen Tag, auch wenn keiner dieser Patienten schlussendlich eine nekrotisierende Faszitis entwickelte. Andererseits lag der VAS bei allen Patienten zu diesem Zeitpunkt unter 1.

Schlussfolgerung/Diskussion: Lufteschlüsse nach HTEP-Implantation sind fast regelhaft auf postoperativen Röntgen- und CT-Aufnahmen nachweisbar. Die Differenzialdiagnose einer nekrotisierenden Faszitis sollte allerdings nur gestellt werden, sofern Entzündungsparameter nicht absinken, sich der Allgemeinzustand der Patienten deutlich verschlechtert, und lokale Infektzeichen sichtbar sind.

47055

Longitudinale Messung der postoperativen Beinlängendifferenz nach HTEP-Implantation: Ab wann ist diese sicher zu beurteilen?

Dr. Maria Smolle¹; Priv.-Doz. Mag. DDr. Stefan Fischerauer¹; Dr. Michael Maier²;
Dr. Patrick Reinbacher¹; Priv.-Doz Jörg Friesenbichler¹; Dr. Paul Ruckenstein¹;
Maria Grandesso³; Univ.-Prof. Andreas Leithner¹; Dr. Werner Maurer-Ertl¹
¹ Medizinische Universität Graz; ² LKH Weiz; ³ Università degli Studi di Trieste

Einleitung: Eine Beinlängendifferenz (BLD) nach Hüfttotalendoprothesen (HTEP)-Implantation tritt nicht selten auf und kann zu deutlichen Änderungen im Gangbild führen. Allerdings hängt das Ausmaß der BLD maßgeblich von den verwendeten Messinstrumenten ab.

Ziele dieser Studie waren es 1) longitudinal die BLD innerhalb eines Jahres nach HTEP-Implantation zu messen, 2) die Interobserver-Variabilität zu analysieren und 3) die Ergebnisse mit funktionellen Ergebnissen zu korrelieren.

Methode: Von initial 100 prospektiv in die Studie eingeschlossenen Patienten konnten 99 schlussendlich analysiert werden. Alle Patienten (53.5% männlich) hatten eine HTEP mit dem ANA NOVA Alpha Proxy® (ImplanTec GmbH, Mödling, Österreich) Kurzschaftsystem zwischen 2016 und 2017 erhalten. Beckenröntgen im Stehen wurden präoperativ, postoperativ, sowie nach 3, 6 und 12 Monaten hinsichtlich BLD an 5 Messpunkten (Crista iliaca, oberes bzw. unteres Iliosakralgelenk [ISG], Tränenfigur, Trochanter Major) analysiert. Darüber hinaus wurden WOMAC und Harris Hip Score nach 3 und 12 Monaten erhoben. Longitudinale Änderungen der BLD wurden mittels linear mixed Modellen statistisch untersucht.

Ergebnisse: Eine exzellente Interobserver-Variabilität fand sich für Trochanter (ICC: 0.95), Crista iliaca (ICC: 0.94), und oberes ISG (ICC: 0.92). Die BLD vergrößerte sich innerhalb der ersten 6 postoperativen Wochen an allen 5 Messpunkten und blieb nachfolgend bis zum Ende des 12 Monats konstant. Signifikante Unterschiede in der BLD fanden sich zwischen Crista iliaca und Tränenfigur ($p < 0.001$). Alter, Geschlecht und BMI zeigten keinen signifikanten Zusammenhang mit dem BLD-Ausmaß (alle $p > 0.05$). Auch WOMAC ($p=0.252$) und HHS ($p=0.798$) korrelierten nicht signifikant mit dem Ausmaß der BLD.

Schlussfolgerung/Diskussion: Die BLD kann am Beckenübersichtsröntgen ab der 6. Postoperativen Woche sicher beurteilt werden, während die gemessene BLD auf früh postoperativen Röntgenbildern durch die von Patienten eingenommene Schonhaltung deutlich beeinflusst wird. Auch unterscheidet sich das Ausmaß der BLD signifikant abhängig von den gewählten Messpunkten. Darüber hinaus scheint es keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen Ausmaß der BLD und funktionellen Scores zu geben.

47059

Einzeitig, beidseitige Hüfttotalendoprothetik mit Kurzschaften und Geradschaften: Liegt in der Kürze die Würze?

Priv.-Doz Jörg Friesenbichler; Dr. Maria Smolle; Dr. Michael Maier; Dr. Patrick Reinbacher; Dr. Sebastian Klim; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Dr. Werner Maurer-Ertl

Medizinische Universität Graz

Hintergrund: Die Hüfttotalendoprothetik (THA) ist als die erfolgreichste orthopädische Operation aller Zeiten bekannt, dennoch gibt es immer noch Kontroversen hinsichtlich einzeitig, beidseitigen Implantationen. Ziel der aktuellen Studie war es, die klinischen Ergebnisse von Patienten mit einseitiger, bilateraler THA, mit einem Kurzschaft und einem geraden Schafttyp, zu vergleichen.

Methoden: Zwischen 2006 und 2018 wurde bei 46 Patienten in einer Sitzung eine einzeitige, beidseitige THA durchgeführt. 23 Patienten erhielten einen Geradschaft (Corail, DePuy Synthes, USA) und 23 einen Kurzschaft (Proxy, Implantec, Österreich). Ferner wurden zwei Gruppen mit denselben Implantaten, jedoch nur einseitiger THA, als Kontrollgruppe verwendet. Sämtliche Daten wurden aus den verfügbaren klinischen und chirurgischen Dokumenten gesammelt.

Ergebnisse: Alle demografischen Daten zwischen Patientengruppen in der beidseitigen und der einseitigen Gruppe waren nahezu ident für Alter, ASA und BMI (bilaterale Gruppe: $p = 0,023, 0,75, 0,634$, unilaterale Gruppe: $p = 0,339, 0,152, 0,505$). Im Vergleich zu den Geradschaftgruppen zeigte die Kurzschaftgruppen eine kürzere Operationszeit, weniger Blutverlust und eine kürzere Krankenhausaufenthaltsdauer (LOS).

Schlussfolgerung: In der Literatur gibt es immer noch einige Kontroversen über zweizeitige oder simultane bilaterale THA. Neuere Metaanalysen zeigen bessere Ergebnisse für simultane bilaterale THA in Bezug auf schwere systemische, kardiovaskuläre oder pulmonale Komplikationen. Die aktuelle Serie zeigte auch, dass die gleichzeitige bilaterale THA bei ausgewählten Patienten ein sicheres und zuverlässiges Verfahren zu sein scheint. Darüber hinaus scheint THA mit Kurzschaften im Vorteil zu sein hinsichtlich der klinischen Leistung und der Ergebnisse, unabhängig von einseitiger oder gleichzeitiger bilateraler Implantation.

Oligometastases: what is the evidence for aggressive local treatment?

Dr. Ulrike Wittig¹; Prof. Dr. Dimosthenis Andreou²; Prof. Dr. Susanne Scheipl¹; Dr. Marko Bergovec¹; Prof. Dr. Jörg Friesenbichler¹; Univ.-Prof. Andreas Leithner¹

¹ Medizinische Universität Graz; ² Helios Klinikum Bad Saarow

Introduction. Metastatic disease is generally considered incurable. The aim of therapy is therefore usually disease control, prolongation of life and palliation of symptoms. The definition of "oligometastases" was first described in 1995 by Hellman and Weichselbaum as metastases limited in the number of metastatic sites and extent of disease. So far, different local treatment strategies for oligometastatic disease have been proposed, including radiotherapy, cryoablation, radiofrequency ablation and surgical metastasectomy. This type of therapy to control all known sites of disease is termed local consolidative therapy (LCT). The aim of this study was to analyze the available evidence for aggressive local treatment of oligometastatic disease.

Materials and methods. A systematic literature research using PubMed with the search term "oligometasta*" was performed in order to identify all available studies dealing with oligometastatic disease. Since there is still no consensus on how many metastases the term "oligometastases" includes, it was decided to define it as a maximum of 5 metastases, which is in accordance with most studies in the literature. Only randomized controlled trials were included.

Results. In total, six studies fulfilled the inclusion criteria. In all included trials, median progression-free survival (PFS) was longer in the aggressive treatment arm, ranging from 9.4 months to not reached in the treatment group versus 3.5 to 13 months in the maintenance group, respectively. Overall survival (OS) was surveyed in three studies and showed a significant benefit for patients treated with either radiotherapy or surgical metastasectomy, ranging from 41.2 to 50 months in the metastasis-directed therapy group versus 17 to 28 months in the surveillance group, respectively. However, no increase in overall survival could be reported for patients with cerebral oligometastases in non-small-cell lung cancer receiving stereotactic radiosurgery, with OS amounting to 14.6 months in the treatment arm versus 15.3 months in the surveillance arm. Altogether, no significant difference between surgical and radiotherapeutic metastasis-directed therapy could be detected.

Conclusions. In conclusion, aggressive local treatment of oligometastases is a promising therapeutic approach. As many different treatment modalities are in use, the foundation of treatment always has to contain a multi-disciplinary approach by specialists from different disciplines including medical oncology, radiotherapy, pathology radiology and surgical or orthopedic oncology. Future randomized comparative studies are necessary to ascertain ideal timing and full impact of local therapy in treatment of oligometastatic cancer and determine its long-term efficacy and toxicity.

47065

Biomarkers in polytraumatized patients – current concepts and outlook

Dr. Thomas Haider; Priv.-Doz Lukas Negrin
Medizinische Universität Wien

Recently, the introduction of the Berlin definition of polytrauma added the physiological component to the classification and severity assessment of these patients. However, the endogenous immunological response to severe trauma has not yet been fully elucidated. Its characterization and quantification on an individual basis could help to manage these complex cases during clinical routine. Here, we summarize available literature on biomarker research in polytrauma patients and put recent findings of our group in perspective.

The endogenous inflammatory response to trauma in general is characterized by a biphasic course with an initial hyperinflammatory state followed by immunosuppression. In both phases characteristic dynamics of cytokines have been described and its potential use as biomarkers reported. Our group identified different candidates for the characterization and monitoring of the immunological response in polytraumatized patients. These markers include Interleukin-33 and soluble ST2, the soluble form of the Interleukin-33 receptor. Up-regulation of systemic concentrations of both biomarkers was associated with poorer prognosis and higher complications ratios. Also, we were able to identify the presence of thoracic trauma as key-modulator of this pathway. Our data further indicate that this cytokine-axis might be involved in modulation of the shift from hyperinflammation to immunosuppression. We found comparable dynamics of serum concentrations of heat-shock protein 27 and 70. In another study, we were able to show that concentrations of serum neutrophil gelatinase-associated lipocalin (sNGAL) are up-regulated following severe injuries and high values were indicative for the need of renal replacement therapy. We also found serum concentrations of sRAGE (soluble receptor of advanced glycation end products) to be capable of representing severity of thoracic trauma in the acute phase. Aside from further proteins, also other biochemical components are currently being discussed in literature including miRNA, and Exosomes.

Taken together, our results and available literature demonstrates an abundance of potential biomarker candidates in polytrauma research. Aside from improving diagnosis and therapy of these patients a potentially more individualized approach, biomarkers might also prove useful in clinical research to improve comparability of study cohorts and results.

47066

Erhalt der individuellen femoralen Torsion nach HTEP-Implantation: Zwei Prothesendesigns im Vergleich.

Dr. Sebastian Klim; Dr. Maria Smolle; Dr. Patrick Reinbacher; Dr. Michael Maier;
Priv.-Doz Jörg Friesenbichler; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Dr. Werner Maurer-
Ertl

Medizinische Universität Graz

Einleitung

Die optimale Verankerung der femoralen Komponente der Hüfttotalendoprothese (HTEP) ist stetig im Fokus klinischer Forschung. Die Literatur zeigt, dass Kurzschaftprothesen (KSP) im Vergleich zu konventionellen Geradschaftprothesen (GSP) einen Vorteil hinsichtlich einer knochensparenden und weichteilschonenden Implantation bieten können. Über die Rekonstruktion der femoralen Torsion (FT) mittels KSP liegen aktuell jedoch kaum Daten vor. Laut unserer Studienhypothese ist die KSP im Vergleich zu einer GSP besser dazu geeignet eine möglichst anatomische Rekonstruktion der FT zu erreichen.

Material/Methode

Das Studienkollektiv umfasste 89 Patienten (38 weiblich; 42,7%), die mit einem Kurzschaft (ANA NOVA Proxy®, Implantec) an unserer Klinik versorgt wurden. Es wurden sowohl prä- als auch postoperative Low-Dose-Rotations-CTs von Hüfte Knie Sprunggelenk durchgeführt. Die femorale Torsion wurde mittels MediCAD 3D (Hectec) ausgewertet. Als Kontroll- und Vergleichsgruppe dienten 41 Patienten, die einen Geradschaft (Corail®, DePuy Synthes) erhalten hatten und bei denen ein postoperatives Low-Dose-Rotations-CT durchgeführt wurde.

T-Tests und Rank-Sum-Tests wurden zur Evaluierung von Gruppenunterschieden bei normalverteilten und nicht-normalverteilten Variablen verwendet. Der Zusammenhang kontinuierlicher Variablen wurde mittels Regressionsanalysen untersucht.

Ergebnisse

Das mittlere Alter des untersuchten KSP-Patientenkollektivs betrug $60,4 \pm 7,5$ Jahre. Die präoperative FT dieser Gruppe betrug $22,4^\circ \pm 11,0^\circ$, die postoperative FT $23,4^\circ \pm 10,1^\circ$. Die relative Änderung betrug $-0,8^\circ \pm 8^\circ$, die absolute Änderung $6,4^\circ \pm 4,9^\circ$. In der Geschlechtsanalyse zeigte sich ein signifikanter Unterschied in der präoperativen FT (Frauen vs. Männer: $28,1^\circ \pm 11,2^\circ$ vs. $18,4^\circ \pm 8,3^\circ$; $p > 0.001$). Diese Diskrepanz blieb postoperativ erhalten (Frauen vs. Männer: $26,7^\circ \pm 23,5^\circ$ vs. $21,0^\circ \pm 9,7^\circ$; $p < 0.007$; Abb. 1). Dahingegen gab es in der GSP-Kontrollgruppe keinen signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschied in der postoperativen FT (Frauen vs. Männer: $17,9^\circ \pm 9,9^\circ$ vs. $15,7^\circ \pm 7,6^\circ$; $p = 0,425$; Abb. 1). Die absolute Änderung der FT von prä- zu postoperativ zeigte keinen signifikanten Geschlechtsunterschied in der Kurzschaftgruppe (Frauen vs. Männer: $7,6^\circ \pm 5,7^\circ$ vs. $5,6^\circ \pm 4,0^\circ$ $p = 0,057$). Des Weiteren gab es keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der prä- zu postoperativen relativen Änderung und dem Patientenalter ($p = 0,657$) sowie dem BMI ($p = 0,307$) in der KSP-Gruppe.

Im Vergleich der beiden untersuchten Schaffttypen zeigte sich, dass die postoperative FT bei Patienten mit KSP im Mittel um $6,8^\circ$ größer als in der GSP-Kontrollgruppe war ($23,9^\circ \pm 10,1^\circ$ vs. $16,6^\circ \pm 8,6^\circ$, $p < 0,001$; Abb. 2).

Diskussion/Conclusio

In dieser Studie wurde die Änderung der prä- und postoperativen FT nach HTEP mit KSP untersucht. Zusätzlich wurden die postoperativen Ergebnisse mit einer GSP-Kontrollgruppe verglichen. Es zeigte sich ein präoperativer Geschlechtsunterschied in der FT der KSP, welcher postoperativ erhalten bleibt – dieser Unterschied konnte in der GSP-Gruppe postoperativ nicht festgestellt werden. In der KSP-Gruppe zeigte sich eine geringe Änderung der absoluten wie auch relativen AV prä- zu postoperativ – daraus schließen wir auf eine hohe Eignung der KSP, die natürlichen anatomischen Verhältnisse zu rekonstruieren.

47071

Genauigkeitsanalyse der 2D versus 3D Planung eines Kurzschaftsystems

Dr. Patrick Reinbacher; Dr. Maria Smolle; Priv.-Doz Jörg Friesenbichler; Dr. Michael Maier; Priv.-Doz Lukas Leitner; Dr. Paul Ruckenstein; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Dr. Werner Maurer-Ertl
Medizinische Universität Graz

Einleitung

Die Implantation einer Hüfttotalendoprothese etablierte sich als eine der Operationen des letzten Jahrhunderts in der Orthopädie & Traumatologie. Damit steigen auch der Anspruch und Erwartungen der PatientInnen. Lebensqualität und Funktion sind nicht nur Schlagwörter, sondern Umstände welche ein zufriedenstellendes und schmerzfreies Dasein implizieren. Aus diesem Grund ist eine präzise, präoperative Planung notwendig, um den steigenden Qualitätsanforderungen gerecht zu werden.

Ziel dieser Studie war es, die Genauigkeit der präoperativen Planung mittels 2D und 3D Programmen zu eruieren und zu vergleichen.

Methoden & Design

Einhundert PatientInnen (55 Männer, 45 Frauen, Durchschnittsalter $60,4 \pm 7,8$ Jahre) wurden in die Studie eingeschlossen. Insgesamt konnten 95 Kurzschaftsysteme von 90 Patienten analysiert werden. Unter Verwendung der Software Hectec mediCAT Hip 2D sowie mediCAT Hip 3D wurden anhand präoperative Röntgenaufnahmen (in zwei Ebenen) und low dose CT, Implantate, CCD Winkel und Totale Offset geplant.

T-Test und Regressionsanalysen wurden durchgeführt, um die Genauigkeit der 2D zur 3D Planung in Bezug auf ein bestimmtes Implantat zu vergleichen.

Resultate

Die Pfannengröße welche mit 2D ($p < 0,0001$) und 3D ($p = 0,012$) geplant wurde, unterscheidet sich signifikant von der definitiv verwendeten, implantierten Pfanne. Einen weiteren signifikanten Unterschied zeigte sich bei der Wahl der Kopfgröße in 2D ($p = 0,001$) und 3D ($p = 0,001$). Während es einen signifikanten Unterschied zwischen der 2D geplanten und implantierten Schaftgröße gab ($p < 0,0001$), gab es keinen Unterschied für die Schaftgröße, welche mit 3D geplant wurde ($p = 0,181$).

Darüber hinaus zeigte die 3D Planung eine signifikant höhere Genauigkeit gegenüber der 2D Planung, betreffend der Pfannengröße ($0,1 \pm 1,4$ gegenüber $1,7 \pm 1,8$; $p = 0,007$) und der Schaftgröße ($0,3 \pm 0,6$ gegenüber $0,7 \pm 0,7$; $p < 0,0001$). Dies gegenübergestellt war die 2D Planung im Bezug auf die Kopfgröße genauer gegenüber der 3D Planung ($0,4 \pm 1,2$ gegenüber $0,8 \pm 1,6$; $p = 0,041$).

Mit zunehmendem BMI wurde die 2D Planung des Schaftes ungenauer ($p = 0,041$). Einen solchen Unterschied gab es für den Kopf ($p = 0,490$) oder der Pfannengröße ($p = 0,239$). Die 3D Planung blieb trotz steigenden BMI für alle Komponenten (Schaft: $p = 0,533$; Kopf: $p = 0,520$; Pfanne: $p = 0,479$) genau.

Die 2D Planung unterschied nicht zwischen den verschiedenen DORR Typen, hingegen die 3D Planung eine genauere Vorhersage des DORR-Typs B im Vergleich zu A ($0,2 \pm 0,4$ gegenüber $0,5 \pm 0,8$; $p = 0,029$) ermöglichten. Keine Unterschiede konnten zwischen A und C oder B und C detektiert werden ($p > 0,05$).

Zusammenfassung

Der Hauptvorteil der 3D-basierten Planung war eine höhere Genauigkeit, insbesondere bei PatientInnen mit erhöhten BMI, gegenüber steht eine verlängerte Planungszeit und eine erhöhte Strahlenbelastung.

Basierend auf unseren Ergebnissen, kann die 2D Planung noch immer als Goldstandard im klinischen Alltag betrachtet werden.

Die 3D Planung jedoch kann Anwendung bei adipösen PatientInnen mit schwieriger Anatomie finden, um die benötigten Komponenten genauer planen zu können.

47073

Migrationsanalyse eines Kurzschafsystem mittels EBRA: 3-Jahres-Ergebnisse.

Dr. Patrick Reinbacher; Dr. Maria Smolle; Dr. Sebastian Klim; Priv.Do. DDr. Georg Hauer; Priv.-Doz Jörg Friesenbichler; Dr. Michael Maier; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Dr. Werner Maurer-Ertl
Medizinische Universität Graz

Einleitung

Implantation von Kurzschafprothesen gewinnt seit ein paar Jahren zunehmend an Popularität. Im Zuge dessen wurde 2015 das Kurzschafsystem ANA.NOVA® Alpha Schaf Proxy® am Markt eingeführt. Um die Performance dieses System beurteilen zu können, wurde eine prospektive Multicenterstudie initiiert. Ziel dieser aktuelle Studie ist die Präsentation der Migrationsergebnisse drei Jahre nach Implantation des Kurzschafsystem.

Methoden

Entsprechend dem Studienprotokoll wurden 100 PatientInnen (Männer: 61±16,5; BMI: 30±13; Frauen: Alter: 61±15,5; BMI: 27±10) prospektiv in die Langzeitbeobachtungsstudie eingeschlossen.

Pro PatientIn wurden sieben standardisierte Verlaufsrontgenbilder mittels einzelbildröntgenanalyse (EBRA) ausgewertet.

Ergebnisse

Innerhalb der ersten drei Jahre wurde eine durchschnittliche Migration von 2mm (0,95-3,35) festgestellt. Andererseits war der Mediananstieg innerhalb des ersten Jahres höher als im zweiten und dritten Jahr (1,2 mm [IQR: 0,5 - 2,15] gegenüber 0,3 mm [IQR: 0,1 - 0,6 mm] gegenüber 0,25 mm [IQR: 0,1 - 0,5 mm]; Bei keinem Patienten führte die nachgewiesene Migration weder zu einer Schaflockerung noch zu einer Instabilität mit Luxationstendenz bzw. Revisionsoperation.

Schlussfolgerung

Es zeigte sich für das Kurzschafsystem ANA.NOVA® Proxy vergleichbare Ergebnisse zu bereits publizierten Migrationsdaten für ähnliche Kurzschafsystemen innerhalb der ersten drei Jahren.

Es konnte keine Korrelation zwischen Migration und Revision bei diesem Kurzschafsystem nachgewiesen werden. Die nachweisbare Migration, für hauptsächlich metaphysär verankerte Kurzschäfte, ist im Hinblick auf potentielle Lockerung, im Vergleich zu Standardgeradschäften anderwärtig zu interpretieren. Die Fit-and-fill Philosophie ist eine der Erklärungen hierfür.

47086

Hohes Risiko der HTEP-Luxation nach isoliertem Kopf- und Inlaywechsel bei Inlayabrieb - ist ein Pfannenwechsel erforderlich?

Priv.-Doz Dietmar Dammerer MSc PhD¹; Dr. Friedemann Schneider¹; Univ.-Prof. Tobias Renkawitz²; Priv.-Doz David Putzer¹; Dr. Michael Bogensperger; Priv.-Doz Rainer Biedermann¹

¹ Medizinische Universität Innsbruck; ² Universitätsklinikum Regensburg

Hintergrund:

Der Verschleiß eines acetabulären Polyethylen-Inlays (PE), ist ein häufiger Grund für eine Revisionsoperation nach Implantation einer Hüft-Totalendoprothese (HTEP). Eine etablierte und häufig durchgeführte Behandlungsmethode ist der operative, isolierte Wechsel des Kopfes und Pfanneninlays, sofern die Pfanne keine Lockerungszeichen aufweist und gut knochenfixiert ist. Dieser Eingriff birgt jedoch ein hohes Risiko an postoperativen HTEP-Luxationen. Das Ziel der vorliegenden retrospektiven Studie war es, die Rate der HTEP-Luxation nach isoliertem Kopf- und Inlaywechsel zu evaluieren.

Material und Methoden:

Für die retrospektive Datenauswertung wurden all jene Patienten eingeschlossen, welche (1) einen austauschbaren PE-Liner implantiert hatten, (2) die HTEP-Pfanne eine akzeptable Orientierung (Anteversion und Abduktion) und keine radiologischen Lockerungszeichen aufwiesen, (3) keine Osteolysen (im Sinne der Makrophagenreaktion bei PE-Abrieb) um die Pfanne aufwiesen und (4) vor dem Revisionseingriff keine Luxation der HTEP aufgetreten ist. Soziodemographische und studienspezifische Daten wurden recherchiert. Radiologische Messungen mittels EBRA-Software (Einzel-Bild-Röntgen-Analyse) wurden von einem unabhängigen Untersucher durchgeführt. EBRA- und statistische Berechnungen wurden anschließend von zwei weiteren unabhängigen Untersuchern durchgeführt.

Ergebnisse:

Insgesamt wurden im geplanten Untersuchungszeitraum von 2000 bis 2014, 82 Patienten in unsere Studie eingeschlossen. Das mittlere postoperative Follow-up betrug 6 Jahre (range: 3,6-9,9 yr.). Bei 13 (15,8%) Patienten, kam es bereits 20,2 Wochen (range: 1 – 44) postoperativ des Revisionseingriffes zu einer Luxation der HTEP. Dies entspricht einem absoluten Risikoanstieg von ca. 16% nach einer Revisionsoperation, was zu einer Schadenszahl von 6 Fällen führt. Dies bedeutet, dass jeder sechste Patient nach isoliertem Wechsel des PE-Liners mit einer Luxation rechnen kann.

Konklusion:

Zusammenfassend zeigte der isolierte Wechsel des acetabulären Polyethylenliners aufgrund von Verschleiß ein hohes Risiko an postoperativer HTEP-Luxation und in weiterer Folge den Wechsel der Pfanne. Unsere Ergebnisse legen nahe, dass der Schwellenwert für den Wechsel gut fixierter Pfannenkomponenten bei Verschleiß der Auskleidung gesenkt werden so

47176

Therapie der chronischen Glutealinsuffizienz nach Hüfttotalendoprothesenimplantation mittels Gluteus maximus Muskellappenersatzplastik.

Dr. Paul Ruckstuhl; Dr. Christian Hipfl¹; Dr. Werner Maurer-Ertl²; Priv.-Doz Lukas Leitner²; Univ.-Prof. Carsten Perka¹; Dr. Sebastian Hardt¹

¹ Charité - Universitätsmedizin Berlin; ² LKH Univ. Klinikum Graz

Einleitung

Die Schädigung und postoperative Degeneration der Hüftabduktoren ist eine häufige Ursache für Schmerzen und Funktionseinschränkung nach HTEP-Implantation. Die Therapie ist herausfordernd und bedarf einer präzisen und individuellen Herangehensweise. Der 2012 von Whiteside beschriebene Gluteus maximus Transfer stellt eine operative Möglichkeit dar, die Gluteus medius Insuffizienz durch eine Veränderung des Sehnenzugs zu kompensieren. Die Datenlage dazu ist limitiert. Ziel dieser Studie war es, die klinischen und radiologischen Ergebnisse nach Muskellappenersatzplastik zur Therapie der chronischen Glutealinsuffizienz bei einliegender HTEP zu untersuchen.

Methode

Insgesamt konnten 15 konsekutive Patienten (12 Frauen, 3 Männer), bei welchen im Zeitraum von 2014 bis 2018 ein Gluteus maximus Transfer bei chronischer Glutealinsuffizienz und einliegender HTEP durchgeführt wurde, eingeschlossen werden. Alle Patienten zeigten präoperativ eine Verfettung des Gluteus medius bei festem Sitz der HTEP. Eine periprothetische Infektion wurde ausgeschlossen. Alle Patienten zeigten ein Trochantererschmerzsyndrom, ein positives Trendelenburg-Zeichen und eine reduzierte Abduktionskraft. Das Durchschnittsalter zum Operationszeitpunkt betrug 64 Jahre (53-79). Die Patienten waren im Schnitt 3,5-mal (2-5) voroperiert. Das mittlere Follow-up betrug 2,8 (0,7-4,7) Jahren. Es wurden die Schmerzintensität mittels NRS (Numerische Rating Skala), das Trendelenburgzeichen sowie der Harris-Hip-Score (HHS) prä- und postoperativ erhoben. Ferner konnte die subjektive Zufriedenheit (Schulnotensystem) sowie die gesundheitsbezogene Lebensqualität mit dem Short Form-36 (SF-36) ermittelt werden. MR-radiologisch erfolgte die Bestimmung des Muskelvolumens und die Klassifikation nach Goutallier.

Ergebnisse

Es zeigt sich eine Schmerzreduktion am Trochanter von NRS $6,1 \pm 2,4$ auf $4,9 \pm 2,5$ und bei 38% der Patienten konnte zum letzten Nachuntersuchungszeitpunkt ein negatives Trendelenburgzeichen festgestellt werden. Hinsichtlich des HHS zeigte sich eine Verbesserung von $47,3 \pm 19,0$ auf $51,1 \pm 21,0$ Punkten gegenüber präoperativ. Die subjektive Zufriedenheit wurde im Durchschnitt mit 3,1 bewertet und 72% der Patienten gaben an, die OP wieder durchführen zu lassen. Die postoperative gesundheitsbezogene Lebensqualität (SF-36) betrug im Schnitt $41,8 \pm 19,1$ Punkte. MR-radiologisch konnte keine signifikante Veränderung des Muskelvolumens und Atrophiegrads beobachtet werden. Der Kraftgrad der Abduktion nach Janda verbesserte sich Durchschnittlich von $2,3 \pm 1,6$ auf $2,7 \pm 0,9$.

Schlussfolgerung

Die Muskellappenplastik nach Whiteside zeigt insbesondere hinsichtlich der subjektiven Patientenzufriedenheit und funktionellen Parameter zum Teil gute Ergebnisse. Atrophiegrad und Muskelvolumen werden durch die operative Versorgung nicht maßgeblich beeinflusst. Eine sorgfältige Patientenselektion vorausgesetzt, stellt die Whiteside-Plastik eine Therapieoption der chronischen Glutealinsuffizienz dar, die zu einer Verbesserung der Lebensqualität führen kann.

47182

Efficacy of mortality risk prediction in patients with proximal hip fractures during COVID-19 pandemic

Lukas Schmölz; Dr. Domenik Popp; Dr. Arastoo Nia; Assoz. Prof. Stefan Hajdu; Priv.-Doz Widhalm Kurt; Dariga Ramazanova; Cornelia Diendorfer
AKH Wien

Objective

The exponential spread of COVID-19 has massive effects on orthopedic and trauma departments, but the specific impact on patients with a proximal femoral fracture is yet not clear. The main purpose of this study was to investigate the profound clinical changes on hip fracture patients and to assess the feasibility of 4 risk-prediction-models for 30-day survival.

Methods

A prospective cohort study with a retrospective control group was performed. All patients suffering from a proximal hip fracture during lockdown period between March 1st 2020 to April 30th 2020 were included and the same time frame from 2019.

The predictive performance of four risk-models was evaluated by calculating the receiver operating characteristic (ROC).

Results

In total 121 patients were included, mean age was 80 (+/-) years. An overall reduction of 4% in admissions in 2020 compared to 2019 was observed. The 30-day mortality rate was 12,9% in 2019 and 5,2% in 2020. No significant changes for complication rates or relations between comorbidity burden and patient's survival were observed.

All area under curve (AUC) of mortality-risk-prediction-scores improved: Physiological and Operative Severity Score for the enumeration of Mortality and Morbidity (POSSUM) 0.70 to 0.77, Portsmouth-POSSUM (P-POSSUM) 0.71 to 0.79, Charlson Comorbidity-Index (CCI) 0.66 to 0.68 and American College of Surgeons National Surgical-Improvement-Program (ACS-NSQIP) Surgical-Risk-Calculator 0.79 to 0.9.

Conclusion

All scores were capable of predicting short-term mortality, except the CCI. There were no changes in incidence or other epidemiological variables of hip fracture patients.

Under the current circumstances with scarce capacities risk-prediction-scores can help in decision making processes.

47186

Application and surgical technique of ACL repair using worldwide registry datasets: what can we extract?

Dr. Ulrike Wittig; Priv.-Doz. DDr. Georg Hauer; Priv.-Doz Ines Vielgut; Dr. Patrick Reinbacher; Priv.-Doz Gerwin Alexander Bernhardt; Priv.-Doz Lukas Leitner; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Assoz. Prof. Patrick Sadoghi
Medizinische Universität Graz

Background. Anterior cruciate ligament (ACL) rupture represents the knee ligament injury that most often requires surgical reconstruction. Along with symptomatic knee instability, ACL injury involves an increased risk of meniscal and cartilage lesions and hence premature osteoarthritis, regardless of treatment. Studies show that more than half of all patients suffering ACL injury will develop symptomatic osteoarthritis in the following 10 to 20 years. The primary aims of ACL reconstruction include restoration of normal knee kinematics, stabilization of the knee joint, and prevention of additional chondral and meniscal damage and degenerative changes. Nevertheless, studies have shown increased incidence of osteoarthritis even after surgical reconstruction of the anterior cruciate ligament.

ACL registers enable prospective surveillance of patients to gain long-term follow-up data and thereby provide feedback to surgeons for improving patient safety and quality. Several ACL registers from all over the world have set themselves the goal to summarize country-specific patient characteristics, surgical techniques, graft choice, and revision rates after ACL reconstruction.

The aim of this study was to compare ACL reconstructions between different countries with regard to epidemiological data and surgical technique by reference to the existing worldwide ACL registers.

Materials and Methods. A systematic search using PubMed, Embase and the Cochrane Library was carried out to identify the relevant ACL registers. Data were extracted with respect to the number of reconstructed ACLs, patients' age distribution, patients' activity in connection with ACL injury, time between injury and reconstruction, procedure types, type of ACL graft and revision rates. Four national registries presented data on ACL repair in English language and were therefore included in the final analysis. These comprise the Swedish knee ligament registry, the UK national ligament registry, the New Zealand ACL registry and the Norwegian cruciate ligament register.

Results. A large variation was found concerning the total number of primary ACL reconstructions in 2019 with a reported range from 4.1 to 51.3 per 100000 inhabitants. Mean age at primary surgery was reported in all registers but the Norwegian report and amounted to approximately 28.7 years. The leading sports activities resulting in ACL injury mainly included soccer, alpine skiing, handball, rugby and netball. A strong difference between the four countries was found concerning the time span between injury and reconstruction surgery. The delay between injury and reconstruction varied between an average of 6 months in the UK and an average of 20 months in Sweden. Moreover, there was a strong variability in graft choice for primary reconstruction. For example, hamstrings accounted for 90% of primary ACL reconstructions in the UK, 71% in New Zealand and 85% in Sweden, but made up only 22,7% in Norway, where 71% of primary ACL reconstructions were patellar tendon grafts. In the revision setting, patellar tendons were by far the most commonly used grafts. In the primary as well as in the revision setting, quadriceps tendons and allografts were rarely used in all four countries, with percentages ranging from 0-2% in primary reconstructions and 0-9% in revisions.

Discussion. The comparison of ACL registers revealed large differences regarding the annual number of ACL reconstructions per inhabitant and concerning ACL procedure types, especially different preferences in graft choice for both the primary and revision setting. These variations may be explained by several factors such as patient demographics (country-specific sports habits differing in risk of causing injury) and national conditions such as difference in healthcare systems (insurance status), number and availability of performing surgeons, medical facilities and surgeon-dependent factors such as definition of indications, education, tradition in graft choice and experience. Worldwide knee ligament registers are essential to compare country-specific differences and share experience between countries, especially concerning the early identification of worse clinical outcomes by a particular graft or surgical technique and to determine factors for the optimization of patient care. In addition, ACL registers represent important tools to support the health care system, as ACL reconstruction contributes to health care costs significantly. Summary information between registries can enable improvement and standardization of data collection systems in the respective countries and allow for future multi-register data analysis.

47187

Septic hip abscess due to *Fusobacterium nucleatum* and *Actinomyces turicensis* in an immunocompetent SARS-CoV-2 positive Patient

Dr. Arastoo Nia¹; Prim. Alfred Ungersböck²; Univ.-Doz. Martin Uffmann²; Univ.-Prof. Ojan Assadian²

¹ MedUni Wien; ² Landesklinikum Neunkirchen

Introduction

We report a case of an asymptomatic SARS-CoV-2 patient who had a coincidental bacterial infection caused by *Actinomyces turicensis* and *Fusobacterium nucleatum*, presenting as a right hip abscess. The patient tested positive for SARS-CoV-2, but with no clinical presentation of COVID-19 infection.

Case Report

A 42-year-old man presented to the emergency department in July 2020, with pain over the right greater trochanter and signs of systemic infection. Due to congenital oligophrenia the patient was accompanied by his guardian as direct communication was impossible. The patient lived in a nursing home with daily supervision and support. The presentation was complicated by an ongoing Covid-19 outbreak in the nursing home with all patients living there being placed in official quarantine. Nevertheless, the patient was transferred to hospital under enforced Covid-19 prevention measures, including the use of a FFP2 mask during transport and within the hospital. There was no history of joint aches or myalgias, no recent sexual contact and history was negative for smoking, alcohol intake, or risk factors for acquired human immunodeficiency virus. Other concomitant diagnoses included a history of pneumonia, dementia and epilepsy. His body temperature was 37.0 °C with a history of recent fever associated with chills and sweats. During orthopedic examination only pain over his right hip was noted. Laboratory analysis showed an abnormal white blood count of 12.1 G/L, elevated C-reactive protein of 30mg/L, interleukin 6 558.3 pg/ml, hemoglobin 7.7g/dl, fibrinogen 6.1g/l, ferritin 1,858ng/ml and albumin 26.9g/l. All other laboratory parameters were within normal ranges. A SARS-CoV-2 specific polymerase chain reaction (PCR) test confirmed SARS-CoV-2 Infection. Computed tomography (CT) of the pelvis showed an enhanced mass in the gluteus maximus as well as gas in the biceps femoris over the underlying hip joint. Surgery was undertaken on the day of admission, a biopsy was taken with a Gram-stain which revealed Gram-positive cocci and Gram-negative rods.

The patient was given intravenous Ampicillin/Sulbactam 875mg/125mg, Fosfomycin 8g, and Metronidazole 1,500mg every 24h and complete microbiological results were available after 5 days and yielded coinfection with *Actinomyces turicensis* and *Fusobacterium nucleatum* sensitive to penicillin. IV administration of antibiotics was changed to oral amoxicillin/clavulanate 875mg/125mg and metronidazole 500mg twice daily for 2 weeks, followed by 6 weeks oral antibiotic therapy at his nursing home. Clinically, the patient improved significantly after 9 days in the hospital. Biopsies and cultures of the final intervention showed negative bacteriological findings. At 2-months follow-up, the patient's inflammatory markers returned to normal values, and the infection resolved clinically. He did not suffer any hip sequelae and remains clinically well. A nasopharyngeal swab tested for SARS-CoV-2 using rRT-PCR was negative on day 10.

Discussion

Infection with *F. necrophorum* was first described in 1936 by Lemierre, which he termed post-anginal septicemia. Among the most common clinical presentations is the development of a sore throat in a previously fit, healthy young adult, followed by rigors and the formation of abscesses predominantly in the lungs. Abscesses can occur at other sites including the knee joint, hip joint, liver and submandibular gland but are very rare. The incidence of infection with *Fusobacterium* spp. in the population reported by Afra and colleagues. is 0.55/10,000/year and the majority of the *Fusobacterium* bacteremia cultured were *F. nucleatum* (61 %). There was no history of any abdominal intervention in our patient, nevertheless an intra-abdominal fistula may have been present which may have facilitated the spread of infection.

Conclusion:

Fusobacteria are sensitive to antibiotics including penicillin, metronidazole and clindamycin. Early antibiotic treatment is important because delayed therapy is associated with a higher mortality. Due to the current rising numbers of Covid-19 infections globally patients with acute and chronic disease are less likely to attend facilities because of the fear of contracting Covid-19, therefore our case highlights the possibility of oversight leading to a delay in treatment for non-Covid-19 conditions such as infections, heart attack and stroke. All these barriers may result in increased morbidity and mortality in the short-term. There is a need to continue to provide adequate health care and to encourage individuals to continue visiting healthcare facilities even in the midst of the Covid-19 pandemic.

Klinische, radiologische und funktionelle Resultate des ANA NOVA® Alpha Proxy® Kurzschafte nach 3 Jahren.

Dr. Maria Smolle¹; Priv.-Doz Jörg Friesenbichler¹; Dr. Paul Ruckstuhl¹; Dr. Patrick Reinbacher¹; Dr. Michael Maier¹; Priv.-Doz. DDr. Georg Hauer; Priv.-Doz Lukas Leitner¹; Univ.-Prof. Andreas Leithner¹; Dr. Werner Maurer-Ertl¹

¹ Medizinische Universität Graz

Einleitung: Kurzschaftsysteme haben in den letzten Jahren in der Hüfttotalendoprothetik an Popularität gewonnen, wobei weniger invasive Zugangswege, Schonung der Trochanterregion, sowie (teilweiser) Erhalt des Schenkelhalses vorteilhaft angesehen werden können. Kurz- bis mittelfristige Ergebnisse diverser Kurzschaftsysteme sind zufriedenstellend, auch wenn Langzeitergebnisse, vergleichbar mit jenen von Geradschäften, noch ausständig sind.

Im Rahmen dieser Studie wurden die 3-Jahres-Ergebnisse des ANA NOVA Alpha Proxy® Kurzschaftsystems analysiert.

Methode: 94 Patienten (100 Hüften, mittleres Alter 60.3 ± 7.9 Jahre) wurden prospektiv in die Studie eingeschlossen, die von einem einzigen Operateur eine HTEP mit dem ANA NOVA Alpha Proxy® Kurzschaftsystem erhalten hatten. Das klinische (WOMAC, Harris Hip Score [HHS]) Outcome wurde präoperativ, sowie nach 3, 12 und 36 Monaten erhoben. Das radiologische Outcome (Heterotope Ossifikation, Resorptionssäume, Hypertrophie, Atrophie) wurden postoperativ sowie nach 3, 12, 24 und 36 Monaten dokumentiert.

Ergebnisse: Nach 3 Jahren lag die Schaftüberlebensrate bei 100%. Eine Pfannenkomponente musste früh postoperativ aufgrund einer Lockerung revidiert werden, resultierend in einer Gesamtrevisionsrate von 1%. Der mediane HHS lag präoperativ bei 50 (IQR: 41.5-59.5), nach 3 Monaten bei 98 (IQR: 94-99), nach 12 Monaten bei 100 (96-100) und nach 36 Monaten ebenfalls bei 100 (IQR: 96-100). Auch der mediane WOMAC verbesserte sich kontinuierlich (präoperativ: 45.6 [IQR: 30.8-63.5]; 3 Monate: 6.3 [IQR: 1-13.8]; 12 Monate: 2.6 [0.4-7.9]; 36 Monate: 2.1 [IQR: 0.3-8.8]). Nach 3 Jahren lag die Rate heterotoper Ossifikationen bei 18.8% (15/80). Am Femur fanden sich Hypertrophien in 14.5% (12/83), Lockerungssäume in 1.1% (1/94) und Atrophien in 1.1% (1/94) der Fälle. Am Acetabulum waren weder Lockerungssäume noch Hypertrophien nach 3 Jahren nachweisbar, während eine Hypertrophie beobachtet wurde (1.1%).

Schlussfolgerung/Diskussion: Das ANA NOVA Alpha Proxy® Kurzschaftsystem weist ermutigende klinische und funktionelle Ergebnisse nach 3 Jahren auf, welche mit anderen Kurzschaftsystemen vergleichbar sind. Das Follow-Up der im Rahmen dieser Studie untersuchten PatientInnen läuft aktuell weiter, um schlussendlich Langzeitergebnisse analysieren zu können.

47206

Der Einsatz des Kragens zeigt einen positiven Einfluss auf das Prothesenüberleben von zementfreien Schäften mit metadiaphysärer Verankerung

Dr. Kevin Staats; Alexander Banyai; Priv.-Doz Christoph Böhler; Assoz. Prof. Richard Lass; Priv.-Doz Bernd Kubista; Univ.-Prof. Reinhard Windhager
Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie

Einleitung:

Die aseptische Lockerung von zementfreien Schäften stellt nach wie vor eine große Herausforderung in der primären Hüftendoprothetik dar. Eine initiale Implantatinstabilität mit vermehrten Mikrobewegungen führt zu einer Migration der Prothese und letztendlich zu einer Lockerung des Schaftes, die eine Revisionsoperation unabdingbar macht. Erste biomechanische Ergebnisse zeigen, dass Schäfte mit Kragen einen positiven Einfluss auf das Migrationsverhalten haben und dadurch Lockerungen und periprotehtische Frakturen verhindern können. Ziel dieser Studie ist den Einfluss des Kragens auf das Prothesenüberleben bei Verwenden desselben Schafttyps zu ermitteln.

Methode:

Es wurden 457 Patienten, die aufgrund einer primären Coxarthrose mit einem zementfreien Schaft mit metadiaphysärer Verankerung (Corail®, DePuy, Warsaw, IN) versorgt wurden, retrospektiv in diese Studie eingeschlossen. Alle eingeschlossenen Patienten hatten ein minimum follow-up von 24 Monaten. 113 Patienten (24,7%) wurden mit einem kragenlosen Implantat versorgt. Patienten mit kragenlosem Implantat waren signifikant jünger (61 vs. 64 Jahre, $p=0.015$). Es konnte kein Unterschied im Body Mass Index (29,1 kragenlos vs. 29,2 mit Kragen, $p=0.920$) und der Komorbiditäten anhand der ASA-Klassifikation ($p=0.117$). Das Revisions-freie Überleben wurde mittels Kaplan-Meier-Statistik berechnet.

Ergebnisse:

Bei 12 Patienten (10,6%) mit kragenloser Prothese musste eine Revisionsoperation durchgeführt werden, wobei bei lediglich 6 Patienten (5,3%) ein Schaftwechsel durchgeführt werden musste. In der Patientengruppe mit Kragen wurden 9 Revisionsoperationen durchgeführt (2,6%), wobei in einem Fall (0,03%) ein Schaftwechsel durchgeführt wurde. Bei den Patienten, die mit Kragen versorgt wurde zeigte sich ein signifikant besseres Gesamtrevissions-freies Überleben (98,3% nach 12 Monaten, 98% nach 24 Monaten, 97% nach 5 Jahren) verglichen mit Patienten, die mit kragenloser Prothese versorgt wurden (93,8% nach 12 Monaten, 93,8% nach 24 Monaten, 89,8% nach 5 Jahren) ($p=0.019$). Das Prothesenüberleben war auch signifikant besser bei Schäften mit Kragen (99,7% nach 12 Monaten, 99,7% nach 24 Monaten, 99,7% nach 5 Jahren) verglichen mit kragenlosen Schäften (98,2% nach 12 Monaten, 98,2% nach 24 Monaten, 95,1 nach 5 Jahren) ($p=0.033$).

Schlussfolgerung:

Der Einsatz von Kragen bei metadiaphysären zementfreien Hüftschäften zeigt bessere Ergebnisse im Gesamtrevisionsfreien Überleben und im Prothesenüberleben (bezogen auf Schaftwechsel) verglichen mit kragenlosen Prothesen. Weitere Untersuchungen hinsichtlich des radiologischen Outcomes mittels Einzel-Bild-Röntgen-Analyse (EBRA) sind geplant um bessere Aussagen hinsichtlich des Migrationsverhaltens beider Designs geben zu können.

47213

Risikofaktoren für die Entwicklung eines akuten Kompartmentsyndrom nach Tibiakopffrakturen.

Dr. Maria Smolle; Verena Petermeier; Dr. Martin Ornig; Priv.-Doz Lukas Leitner;
Dr. Nicolas Eibinger; Priv.-Doz Paul Puchwein; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Univ.-
Prof. Franz-Josef Seibert
Medizinische Universität Graz

Einleitung: Bis zu 12% aller Patienten mit Tibiakopffrakturen entwickeln ein akutes Kompartmentsyndrom, wobei das Risiko bei Hochenergie-Traumata wesentlich höher liegt. Im Rahmen der vorliegenden Studie wurden Risikofaktoren für die Entstehung eines akuten Kompartmentsyndroms nach Tibiakopffrakturen analysiert und ein Nomogramm entwickelt, um eine individuelle Risikoabschätzung einzelner Patienten hinsichtlich Kompartmentsyndrom zu ermöglichen.

Methode: Retrospektiv wurden 243 Patienten (mittleres Alter: 50.7 Jahre [Min-Max: 18-85 Jahre]; 102 männliche Patienten) mit 253 Tibiakopffrakturen in die Studie eingeschlossen. Alle Patienten wurden zwischen 2010 und 2019 an einem Level-1 Traumazentrum behandelt. Univariate und multivariate logistische Regressionsanalysen mit Odds Ratios (OR) wurden durchgeführt, um Risikofaktoren für das Auftreten eines akuten Kompartmentsyndroms zu ermitteln. Basierend auf der multivariaten logistischen Regression wurden ROC-Analyse, Youden-Index, sowie ein Nomogramm erstellt.

Ergebnisse: Insgesamt entwickelten 9.1% der Patienten ein akutes Kompartmentsyndrom (n=23). In der univariaten Analyse hatten männliche Patienten (OR: 10.606; $p < 0.001$), solche mit hohem BMI (OR: 1.084; $p=0.048$), Polytrauma (OR: 4.085; $p=0.003$), und jene mit Schatzker Typ IV-VI Frakturen (OR: 6.325; $p=0.004$) ein signifikant erhöhtes Risiko für die Entwicklung eines akuten Kompartmentsyndroms. Patientenalter, Diabetes, Niereninsuffizienz, Rauchen, Hypertonie, ASA, und offene Frakturen zeigten keinen signifikanten Zusammenhang mit dem Auftreten eines akuten Kompartmentsyndroms (alle $p > 0.05$).

Im multivariaten logistischen Regressionsmodell waren das männliche Geschlecht (OR: 7.392; $p=0.002$) sowie Schatzker Typ IV-VI Frakturen (OR: 5.533; $p=0.009$) signifikant mit einem erhöhten Kompartmentsyndrom-Risiko assoziiert, unabhängig von BMI ($p=0.194$) oder Polytrauma ($p=0.081$). Das Areal unter der ROC-Kurve (AUC) lag bei 0.840. Anhand des Youden-Index wurden 18% als Cut-Off-Wert bestimmt, ab welchem für Patienten ein deutlich erhöhtes Risiko für das Auftreten eines Kompartmentsyndroms besteht.

Schlussfolgerung/Diskussion: Das im Rahmen dieser Studie erstellte Nomogramm erlaubt es, anhand von 4 einfach zu erhebenden klinischen bzw. radiologischen Parametern, das individuelle Patientenrisiko für das Auftreten eines akuten Kompartmentsyndroms nach Tibiakopffrakturen abzuschätzen, wobei ab einem Risiko von 18% besonders sorgsam auf Zeichen eines Kompartmentsyndroms geachtet werden sollte. Darüber hinaus sollten insbesondere männliche Patienten mit Hochenergie-Tibiakopffrakturen hinsichtlich der Entwicklung eines akuten Kompartmentsyndroms engmaschig beobachtet werden.

47214

Intraosseous Regional Administration (IORA) of Vancomycin in Primary Total Knee

Dr. Antonio Klasan¹; Dr. Chetan Kumar Patel; Dr. Simon Young

¹ *Kepler Universitätsklinikum GmbH, Med Campus III*

Abstract

Background

Periprosthetic joint infection (PJI) after total knee arthroplasty (TKA) is a rare but major complication. Due to an increasing antibiotic resistance in bacteria causing PJI, vancomycin has been investigated as a prophylactic agent. Intraosseous regional administration (IORA) vancomycin achieves significantly higher local tissue concentrations than systemic administration. There is limited data on IORA vancomycin application with respect to vancomycin-associated complications.

Methods

Single surgeon retrospective review of primary TKA performed between January 2015 and May 2019 was performed. All patients received 500 mg of IORA vancomycin after tourniquet inflation and 3x1g i.v. cephazolin in 24 hrs. Preoperative data collected included age, gender, BMI, ASA score, diabetes and chronic kidney disease (CKD). We documented in-hospital complications and complications requiring readmission within 12 months. Primary outcome measures were the incidence of acute kidney injury (AKI), 'red man syndrome' (RMS) and neutropenia. Secondary outcome measure was PJI incidence.

Results

We identified 631 primary TKAs in 556 patients, of which 331 received IORA. Mean age was 67.7 ± 8.7 , 57.8% were female. CKD was prevalent in 17.2% of the cohort. AKI occurred in 25 cases (3.9%). After controlling for covariates, CKD was the only significant predictor of AKI (OR=3.035, $p=0.023$). RMS and neutropenia were not observed in this cohort. The 90-day PJI rate was 0%, and the 1-year PJI rate was 0.2%.

Conclusions

Low-dose IORA vancomycin in addition to standard IV systemic cephazolin prophylaxis in TKA is safe without significant adverse effects of vancomycin such as AKI, RMS or neutropenia.

47215

The Effect Of Surgeon Usage of Medial Unicompartmental Knee Replacement on Both Unicompartmental and Total Knee Arthroplasty Outcomes

Dr. Antonio Klasan¹; MSc. Mei Lin Tay; Assoz. Prof. Chris Frampton; Simon Young

¹ *Kepler Universitätsklinikum GmbH, Med Campus III*

Aims:

Surgeons with higher unicompartmental knee arthroplasty (UKA) usage have lower UKA revision rates. However, in order to increase UKA usage in arthroplasty patients, surgeons will decrease their usage of total knee arthroplasty (TKA). The purpose of this study was to investigate the influence of UKA usage on survivorship and patient reported outcomes (PROMs) of UKA, TKA, and UKA/TKA results.

Patients and Methods:

Using the New Zealand Registry Database, surgeons were divided into 6 cluster groups, based on their UKA usage: < 1%, 1-5%, 5-10%, 10-20%, 20-30% and > 30%. A comparison of UKA, TKA and UKA/TKA revision rates as well as PROMs using the Oxford Knee Score (OKS) between the groups was performed.

Results:

We identified 91,895 knee arthroplasties, of which 8,271 were UKA. Surgeons with higher UKA usage had lower UKA revision rates, but higher TKA revision rates. The lowest TKA and UKA/TKA revision rates were observed in the 1-5% UKA cluster, compared to highest TKA and UKA/TKA in the > 30% UKA cluster (Log Rank $p < 0.001$ TKA; $p < 0.001$ UKA/TKA). No clinically important differences in combined OKS scores were seen between UKA usage groups at 6 months, 5 years, or 10 years.

Conclusion:

Surgeons with higher UKA usage have lower UKA revision rates, however, their UKA/TKA revision rate is the highest. An increase in TKA revision rate was observed for highest volume UKA users (> 30%). Increased UKA usage did not result in higher PROMs. Surgeons need to be aware of the impact of increasing UKA usage on the UKA/TKA revision rate and clinical outcomes.

47216

Comparable outcomes of in-cement revision and uncemented modular stem revision for Vancouver B2 periprosthetic femoral fracture at 5 years

Dr. Antonio Klasan¹; James Millar; Jonathan Quayle; Bill Farrington; Peter Misur

¹ *Kepler Universitätsklinikum GmbH, Med Campus III*

Introduction:

Periprosthetic femoral fractures (PFF) are detrimental for patients. Vancouver B2 fractures about a cemented stem can be revised to a longer uncemented stem or using an in-cement revision, if the cement mantle is adequate. There are reports documenting the success of both techniques. The aim of this single centre study was to perform a direct comparison of these two procedures.

Materials and Methods:

A retrospective study of consecutive Vancouver B2 PFFs around a cemented stem during 16-years was performed. All study cases were treated either using an in-cement revision or with an uncemented stem revision. Preoperatively, the groups were compared based upon age, gender, ASA, BMI, and Charlson Comorbidity Score. The outcome measures were surgical time, complications, in-hospital stay, revisions, 1-year readmission rate, and survivorship.

Results:

After a median of 3.5 years, there were 70 patients in the uncemented and 31 in the in-cement group. There was no difference in any of the preoperative variables. Surgical time was shorter for in-cement revisions by a mean of 45 minutes ($p < 0.001$). There was no difference in in-hospital stay, surgical complications or readmissions. Implant survival at 5 years was 93.5% for the in-cement and 94.4% for the uncemented revision ($p=0.946$). Patient survivorship at 5 years was 62.5% for the in-cement and 69.8 % for the uncemented group ($p=0.094$).

Conclusions:

This study demonstrates that in-cement revision is a valid treatment option for Vancouver B2 fractures, comparable to uncemented stem revision, if certain criteria are met. There was no difference in revision rate, patient survivorship, complications, readmissions or in-hospital stay.

47217

Measuring Appropriate Need for Unicompartmental Knee Arthroplasty: Results of the MANUKA study

Dr. Antonio Klasan¹; Dr. Matthias Luger; Mag. Rainer Hochgatterer; Dr. Simon Young

¹ *Kepler Universitätsklinikum GmbH, Med Campus III*

Aims:

Indications for unicompartmental knee arthroplasty (UKA) are controversial. Studies based solely on radiographic criteria suggest up to 49% of patients with knee osteoarthritis (OA) are suitable for UKA. In contrast, the 'Appropriate use criteria' (AUC), developed by the American Academy of Orthopedic Surgeons, applies both clinical and radiographic criteria to guide surgical treatment of knee OA. The aim of this study was to analyse patient suitability for TKA, UKA and osteotomy using both radiographic criteria and AUC in a cohort of 300 consecutive knee OA patients.

Patients and Methods:

Included were consecutive patients with clinical and radiographic signs of knee OA referred to a specialist clinic. We collected demographic data, radiographic wear patterns and clinical findings that were analyzed using the AUC. Patients with bilateral knee OA were analyzed separately for each knee. We compared the radiographic wear patterns with the treatment suggested by the AUC as well as the Surgeon Treatment Decision.

Results:

There were 397 knees in 300 patients available for analysis. Median age was 68 [IQR 15], BMI 30 [6] with 55% females. We found excellent consistency for both the radiographic criteria and the AUC criteria. Based on radiological criteria, 41% of knees were suitable for UKA. However, when using the AUC criteria, UKA was the appropriate treatment in only 13.3% of knees. In 19.1% of knees, no surgical treatment was appropriate at the visit, based on the collected data.

Conclusion:

Application of isolated radiologic criteria in patients with knee OA results in a UKA candidacy is misleadingly high. Appropriate Use Criteria that are based on both radiological and clinical criteria suggest UKA is appropriate in less than 15% of patients.

47221

Magnetic resonance imaging 1-year after hamstring autograft anterior cruciate ligament reconstruction can identify those at higher risk of graft failure - an analysis of 250 cases

Dr. Antonio Klasan¹; Sven Putnis; Takeshi Oshima; Samuel Grasso; Thomas Neri; David Parker

¹ *Kepler Universitätsklinikum GmbH, Med Campus III*

Background: There is currently no analysis of a 1-year post-operative magnetic resonance image (MRI) that reproducibly evaluates the graft of a hamstring autograft anterior cruciate ligament reconstruction (ACLR) and helps to identify who is at a higher risk of graft rupture upon return to pivoting sports.

Purpose: To ascertain whether a novel MRI analysis of ACLR at 1-year post-operatively can be used to predict graft rupture, sporting level, and clinical outcome at 1-year and minimum 2-year follow-up.

Study Design: Case-control study

Methods: Graft healing and integration after hamstring autograft ACLR was evaluated using MRI signal intensity ratio at multiple areas using oblique reconstructions both parallel and perpendicular to the graft and tunnel apertures. Clinical outcomes were assessment of side to side laxity, IKDC, Lysholm, and Tegner activity level at 1-year. Repeat outcome measures and detection of graft rupture were evaluated at minimum 2-years.

Results: 250 patients (42.4% female) underwent MRI analysis at 1-year, and assessment of 211 patients between 1-year and final follow-up [24-36 months] detected 9 graft ruptures (3.5%, 5 female). Significant predictors for graft rupture was high signal parallel to the proximal intra-articular graft and perpendicular with the femoral tunnel aperture ($p = 0.028$, $p = 0.049$ respectively), with each proximal graft SIR increase by 1 corresponding to a 40% increased risk of graft rupture. A cut-off SIR of 4 had a sensitivity and specificity of 66% and 77% in the proximal graft and 88% and 60% in the femoral aperture. In all patients, graft signal adjacent and within the tibial tunnel aperture, and in the mid intra-articular portion, was significantly lower than the femoral aperture ($p < 0.001$). A significant correlation was seen between the appearance of higher graft signal on MRI and those patients achieving top sporting levels by 1-year.

Conclusion: ACLR graft rupture after 1-year is associated with MRI appearances of high graft signal adjacent and within the femoral tunnel aperture. Patients with aspirations of returning quickly to a high sporting level may benefit from MRI analysis of graft signal. Graft signal was highest at the femoral tunnel aperture, adding further radiographic evidence that the rate limiting step to graft healing occurs proximally.

Die Auswirkungen des COVID-19 Lockdowns auf die klinische Symptomatik und die Lebensqualität von Patienten mit fortgeschrittener Knie- und Hüftgelenksarthrose

Dr. Franz Endstraßer¹; Dr. Matthias Braitto; Dr. Markus Linser; Dr. Moritz Wagner;
Prim. Alexander Brunner

¹ BKH St. Johann in Tirol

Einleitung

Im Rahmen der COVID-19 Lockdowns mussten im vergangenen Jahr unzählige geplante Knie- und Hüft TEP Operationen verschoben werden. Unklar war zu diesem Zeitpunkt, wie sich mehrwöchige Ausgangssperren auf die klinischen Symptome dieser verschobenen Patienten mit endgradigen Knie- und Hüftarthrosen auswirken.

Ziel dieser prospektiven Studie war es, den Einfluss des ersten COVID-19 Lockdowns auf die klinischen Symptome, die physische und psychische Lebensqualität und die körperliche Aktivität von Patienten mit endgradiger Knie- und Hüftarthrose zu evaluieren.

Methoden

Zu Beginn des ersten Lockdowns am 16.03.2020 wurden an unserer Abteilung 63 Knie- oder Hüft TEP Operationen (24 Knie, 39 Hüften) vorübergehend storniert und auf unbestimmte Zeit verschoben. Die Patienten wurden von uns in der ersten Lockdown Woche telefonisch kontaktiert und interviewt. Im Rahmen der Interviews wurden das aktuelle Schmerzniveau (VAS), der WOMAC Score, der SF12 und der Tegner Aktivitätsscore erhoben. Des Weiteren wurden die Patienten befragt, ob Sie nach dem Lockdown eine möglichst zeitnahe OP wünschten oder diese lieber bis zum Ende der Pandemie verschieben möchten. Das Interview wurde nach der dritten Woche und nach Ende des Lockdowns wiederholt.

Ergebnisse

Das Aktivitätslevel nahm während des Lockdowns kontinuierlich ab. Analog stiegen die Schmerzwerte (VAS) signifikant an und der WOMAC Score verschlechterte sich kontinuierlich. Der SF-12 zeigte eine signifikante Abnahme der physischen Gesundheit, wohingegen die psychische Verfassung in unserer Patientengruppe weitgehend stabil blieb. Patienten mit Kniearthrose zeigten eine schnellere Progredienz der klinischen Symptomatik im Vergleich zu Patienten mit Hüftarthrose. Etwa 80 % unserer Patienten wünschten unabhängig von der Pandemie eine Operation so zeitnah wie möglich.

Schlussfolgerung

Mehrwöchige Ausgangssperren wie sie im Rahmen des COVID19-Lockdowns verhängt wurden führen zu einer signifikanten Verschlechterung der klinischen Symptomatik und der physischen Lebensqualität von Patienten mit endgradiger Knie- und Hüftarthrose. Kniegelenke scheinen davon stärker betroffen zu sein als Hüften. Die Auswirkungen auf das psychische Wohlbefinden sind dabei vergleichsweise gering. Angst vor COVID-19 bedingten Komplikationen hatten die befragten Patienten kaum.

Analyse der prognostischen Vorhersagekraft der 7. und 8. Version der AJCC-Klassifikation für Weichteilsarkome.

Dr. Maria Smolle¹; Univ.-Prof. Michiel van de Sande²; Priv.-Doz Per-Ulf Tunn³; Dr. Andrew Hayes⁴; Dr. Marko Bergovec¹; Dr. Madeleine Willegger⁵; Univ.-Prof. Reinhard Windhager⁵; Dr. Joanna Szkandera¹; Univ.-Prof. Andreas Leithner¹

¹ Medizinische Universität Graz; ² Leiden University Medical Center; ³ Helios Klinikum Berlin Buch; ⁴ Royal Marsden Hospital London; ⁵ Medizinische Universität Wien

Einleitung: Im Jahr 2017 wurde die 8. Version der AJCC-Klassifikation für Weichteilsarkome herausgegeben, mit dem Ziel, die Prognose von Patienten mit Weichteilsarkomen noch genauer beurteilen zu können.

In der vorliegenden Studie wurden mit Hilfe eines unabhängigen Datensatzes von Weichteilsarkomen die aktuellste 8. Version der AJCC-Klassifikation mit der vorangegangenen 7. Version hinsichtlich der prognostischen Vorhersagekraft verglichen.

Methode: Insgesamt wurden 1106 Patienten (53.3% männlich) mit G2 und G3 Weichteilsarkomen retrospektiv in die Studie inkludiert, die an 5 verschiedenen Tumorzentren operativ behandelt worden waren. Das mittlere Patientenalter betrug 60.8 ± 16.3 Jahre. Univariate und multivariate Cox-Regressions-Modelle wurden erstellt um die prognostische Vorhersagekraft der 7. und 8. Version der AJCC-Klassifikation hinsichtlich des Gesamtüberlebens zu untersuchen. Mittels Harrell's C-Index wurde die Genauigkeit der Modelle verglichen.

Ergebnisse: In der univariaten Analyse war die prognostische Vorhersagekraft beider AJCC-Versionen vergleichbar (C-Index 7. vs. 8. Version: 0.614 vs. 0.620). Die Vorhersagekraft beider Versionen konnte durch das Hinzufügen von Alter, Geschlecht, Resektionsränder und Histologie verbessert werden (C-Index 7. vs. 8. Version: 0.705 vs. 0.714). Interessanterweise wurde die Vorhersagekraft des multivariaten Cox-Regressionsmodells für die 8. AJCC-Version durch das Hinzufügen der Variable „Tumortiefe“ nicht verbessert (C-Index 0.714 für beide Modelle). Andererseits hatten die T-Stadien der 7. AJCC Version eine schlechtere prognostische Vorhersagekraft als die T-Stadien der 8. AJCC Version (C-index 7. vs. 8. Version: 0.582 vs. 0.625).

Schlussfolgerung/Diskussion: Beide AJCC-Versionen sind hinsichtlich der prognostischen Vorhersagekraft vergleichbar. Allerdings kann die Vereinfachung der 8. Version der AJCC-Klassifikation im Vergleich zur 7. Version durch Weglassen des Parameters „Tumortiefe“ als T-Stadium-definierende Variable sowie durch stärkere Gewichtung der Variable Tumorgroße, als vorteilhaft angesehen werden.

Entwicklung eines individuellen Nachsorgeschemas für Patienten mit primär lokalisierten, G2 und G3 Weichteilsarkomen der Extremitäten.

Dr. Maria Smolle¹; Univ.-Prof. Michael van de Sande²; Dr. Dario Callegaro³; Univ.-Prof. Jay Wunder⁴; Dr. Andrew Hayes⁵; Priv.-Doz Lukas Leitner¹; Dr. Marko Bergovec¹; Priv.-Doz Per-Ulf Tunn⁶; Univ.-Prof. Joannis Panotopoulos⁷; Dr. Madeleine Willegger⁷; Un

¹ Medizinische Universität Graz; ² Leiden University Medical Center; ³ Istituto Nazionale dei Tumori, Milano; ⁴ Sinai Health Systems; ⁵ Royal Marsden Hospital London; ⁶ Helios Klinikum Berlin Buch; ⁷ Medizinische Universität Wien

Einleitung: Die Nachsorge von Patienten mit Weichteilsarkomen der Extremitäten folgt nach Operation einem standardisierten Schema. Allerdings ist heute bekannt, dass verschiedene Faktoren das Risiko für Lokalrezidive und Fernmetastasen individuell stark verändern.

Um die Nachsorge von Patienten mit Weichteilsarkomen zu individualisieren, wurden im Rahmen dieser Studie Flexible Perimetrische Competing-Risk-Regressions-Modelle (FPCRRMs) für Lokalrezidive und Fernmetastasen erstellt.

Methode: Retrospektiv wurden 3016 Patienten mit G2/3 Weichteilsarkomen der Extremitäten in die Studie eingeschlossen, die an 7 verschiedenen Tumorzentren mit primär kurativem Therapieansatz operativ behandelt worden waren. Die Patienten wurden in eine Test- (n=1931) und Validierungskohorte (n=1085) unterteilt. Je ein FPCRRM für Lokalrezidive und eines für Fernmetastasen, jeweils mit Todesfall als Competing-Event, wurden errechnet. Histologie (9 Subtypen), Geschlecht, Grading, Patientenalter, Tumorgroße, Resektionsränder, neoadjuvante Chemotherapie sowie neoadjuvante und adjuvante Radiotherapie wurden in den multivariaten Modellen berücksichtigt.

Ergebnisse: Im medianen Follow-Up von 50 Monaten (IQR: 23.3 – 95 Monate) entwickelten 12.5% (n=242) und 31.2% (n=603) der Patienten in der Testkohorte Lokalrezidive bzw. Fernmetastasen. Vergleichbare Werte wurden in der Validierungskohorte beobachtet, mit einer Lokalrezidiv-Rate von 10.1% (n=110) und Fernmetastasen-Rate von 42.6% (n=373). Unabhängige Prädiktoren für ein erhöhtes Lokalrezidiv-Risiko waren Geschlecht, Tumorgroße, Histologie, Resektionsränder, sowie neoadjuvante und adjuvante Radiotherapie. Unabhängige Risikofaktoren für Fernmetastasen waren Histologie, Resektionsränder, Tumorgroße, Geschlecht, Grading und neoadjuvante Radiotherapie. In der internen (C-Index für Lokalrezidiv: 0.705; für Fernmetastasen: 0.723) und externen Validierung (C-Index für Lokalrezidiv: 0.683; für Fernmetastasen: 0.772) zeigte sich eine gute Kalibrierung der Modelle.

Schlussfolgerung/Diskussion: Das Risiko für Lokalrezidive und Fernmetastasen von Patienten mit Weichteilsarkomen variiert stark mit der Zeit. Durch das Erstellen von FPCRRMs, welche klinische, pathologische, und Patientenbezogene Parameter mit einbeziehen, wird eine individuellere Nachsorge von Patienten mit Weichteilsarkomen möglich. Die Ergebnisse der Modelle wurden in die frei verfügbare PERSARC-App integriert.

47242

Welche Möglichkeiten zur Drittmittelunterstützung in Wissenschaft und Forschung gibt es unter der neuen EU-Medizinprodukteverordnung?

Priv.-Doz Gerold Labek

Einleitung:

Nach Corona-bedingter Verzögerung tritt die neue EU-Medizinprodukteverordnung im Mai 2021 in Kraft. Damit ändern sich die Rahmenbedingungen unter denen Hersteller wissenschaftliche Projekte fördern werden fundamental. Die Möglichkeit Studienergebnisse für rechtlich verpflichtende Überwachungsmaßnahmen von Leistungsfähigkeit und Sicherheit von Medizinprodukten verwenden zu können war und ist einer der primären Motivatoren für Firmen wissenschaftliche Projekt zu unterstützen. Jeder Hersteller von Medizinprodukten wird sowohl qualitativ als auch quantitativ wesentlich mehr Evidenz vorlegen müssen als in der Vergangenheit – und wird das nur in Zusammenarbeit mit Kliniken umsetzen können.

Material und Methode:

Der Vortrag stellt die wesentlichsten Änderungen und Auswirkungen auf wissenschaftliche Karrieremöglichkeiten sowie Drittmittelinwerbung vor.

Ergebnisse:

Für die Praxis eines Klinikmitarbeiters sind primär 4 Konsequenzen durch die neue Gesetzgebung relevant.

1. Daten, welche im Gesundheitssystem routinemäßig gesammelt werden, sind nun verwendbar und im Prinzip klinischen Studien gleichgestellt. Somit sind Auswertungen aus Krankenhausinformationssystemen oder regelmäßige Datenerhebung über generische Scores wie WOMAC für Firmen interessante Datenquellen.
2. Studiendaten müssen qualitativ wesentlich hochwertiger sein, um als Nachweis zur Erfüllung gesetzlicher Anforderungen anerkannt zu werden. So kann etwa nur noch der primäre Endpunkt einer Studie direkt verwendet werden, Daten zu weiteren Endpunkten sind minderwertige Beobachtungen. Somit werden mehr Studien/Auswertungen durchzuführen sein und die Studienpläne werden stärker fokussiert sein müssen. Nachuntersuchungsstudien mit mehreren Endpunkten – die überwiegende Mehrzahl an Projekten derzeit – werden an Attraktivität verlieren.
3. Da alle Medizinprodukte eine strukturierte Marktüberwachung benötigen werden ist zu erwarten, dass es in Zukunft auch zu jenen Produkten Studien geben wird, die derzeit wenig attraktiv erscheinen. Es wird also zusätzlich zu Hochrisikoprodukten wie etwa Endoprothesen oder innovativen Osteosynthesematerialien auch Möglichkeiten zu altbewährten Produkten geringerer Risikostufe geben. Etwa zu Kirschnerdrähten, Verbandmaterialien, Überwachungsgeräten oder Bildgebenden Geräten.

4. Systematische Reviews, der regulatorische Begriff für gute Metaanalysen, werden deutlich an Wert gewinnen. Wenn sie von unabhängigen Experten verfasst werden haben sie einen höheren Wert als firmengesteuerte Auswertungen. Sie werden daher in Zukunft für Journale attraktiver werden und auch Firmen könnten interessiert sein zu aktuellen Themen Publikationen zu unterstützen.

Diskussion und Schlussfolgerungen:

Eine langfristige Zusammenarbeit zwischen Herstellern und Kliniken wird ein wesentlicher Faktor seine gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen. Die nächste Zeit wird dazu wichtige Weichenstellungen bringen, weil von Herstellern eine rasche Umsetzung gefordert ist.

Der Ausleseprozess für geeignete Partner hat bereits begonnen.

Es ist bereits eine Umschichtung in Budgets von Herstellern zu beobachten, eine Anpassung an die neuen Gegebenheiten ist für den Erfolg der Zukunft wesentlich.

Wissenschaftliche Projekte sind aus Sicht von Herstellern und Aufsichtsbehörden ein regulierter Markt, in dem interessierte Experten und Kliniken passende Angebote machen sollten.

Aus Sicht von Wissenschaftlern und Kliniken bringen die gesetzlichen Änderungen Chancen und Risiken mit sich, die eigene Position substanziell zu verbessern ist unter diesen Umständen deutlich leichter.

Wie im onkologischen Bereich schon zu beobachten wird es in Zukunft wohl Kliniken geben, die professionelle Zusammenarbeit bieten und viele Projekte generieren, während an vielen – auch universitären - Abteilungen drittmittelunterstützter Forschung weitgehend vorbeigeht.

Unterschiedliches Keimspektrum und Resistenzmuster zwischen dem anterioren und transglutealen Zugangsweg bei Prothesen-assoziierten Hüft-Infekten (matched-cohort study)

Dr. Alexander Aichmair; Dr. Bernhard JH Frank; Dr. Gabriel Singer; Dr. Sebastian Simon; Univ.-Prof. Martin Dominkus; Priv.-Doz Jochen Hofstaetter
Orthopädisches Spital Speising GmbH

Einleitung: Prothesen-assoziierte Infektionen zählen zu den schwerwiegendsten Komplikationen nach Implantation einer Totalendoprothese (TEP) der Hüfte, mit einem in der Literatur beschriebenen Risiko von ca. 1-2%. Bei der minimal-invasiven Operationstechnik (AMIS, anterior minimally-invasive surgery) wird das anteriore Hueter Intervall herangezogen. Unbekannt ist, inwiefern sich die Lokalisation des Hautschnittes auf das Keimspektrum bei Prothesen-assoziierte Infektionen auswirkt.

Methode: Es wurden das institutionelle Prothesenregister sowie Infektionsdatenbank in dem Zeitraum von 01/2011 bis 12/2019 evaluiert. In diesem Zeitraum erhielten 7935 Patienten eine primäre Hüft-Totalendoprothese sowie 1682 eine Revisionsoperation. Für die aktuelle Studienfrage wurden ausschließlich Patienten inkludiert, bei denen eine Revisionsoperation aufgrund einer Infektsituation nach primärer Hüft TEP nach anteriorem oder transglutealem Zugang durchgeführt wurde (n=87). Es wurden je nach Zugang der Primäroperation zwei Studien-Subgruppen erstellt und ein Matching durchgeführt (Alter, Geschlecht, BMI, Surgical Site Infection Risk Score, Charlson Comorbidity Index). Anschließend wurde das Keimspektrum sowie Antibiogramm zwischen beiden Subgruppen (n=36 vs. 36) verglichen.

Ergebnisse: Insgesamt waren die häufigsten Erreger Staphylococcus epidermidis (n=27, 31.0%), Staphylococcus aureus (n=15, 17.2%), und Cutibacterium avidum (n=10, 11.5%). Zwischen dem anterioren und transglutealen Zugang zeigte sich kein Unterschied hinsichtlich der Infektionsrate mit Staphylococcus epidermidis (36.1% vs. 27.8%, p=0.448). Cutibacterium acnes wurde in der anterioren Subgruppe signifikant häufiger nachgewiesen (22.2% vs. 2.8%, p=0.028). Methicillin resistenter Staphylococcus aureus (MRSA) wurde ausschließlich in der anterioren Subgruppe nachgewiesen (60.0% vs. 0%, p=0.045).

Schlussfolgerung/Diskussion: Im Vergleich zu dem transglutealen Zugang dürfte der anteriore Zugang mit Prothesen-assoziierten Infekten nach H-TEP mit Cutibacterium avidum and MRSA assoziiert sein.

47346

Klinischer Outcome und Analyse des Keimspektrums sowie der Antibiotikaresistenzen von Patienten mit positiver Mikrobiologie bei Explantation und Reimplantation im Zuge des zweizeitigen Wechsels nach periprothetischer Knie- und Hüftgelenksinfektion.

Dr. Bernhard J.H. Frank; Dr. Alexander Aichmair; Dr. Sebastian Simon; Univ.-Prof. Martin Dominkus; Priv.-Doz Jochen G. Hofstätter
Orthopädisches Spital Speising GmbH

Einleitung

Der zweizeitige Wechsel ist nach wie vor das am häufigsten eingesetzte Verfahren zur Behandlung von periprothetischen Gelenkinfektionen (PJI). Über die Veränderungen im Keimspektrum sowie im Antibiotika-Resistenzmuster zwischen Explantation und Reimplantation im Zuge des zweizeitigen Wechsels ist nur sehr wenig bekannt. Ziel dieser Studie war die Analyse des Keimspektrums sowie der Antibiotikaresistenzen und des klinischen Outcomes von Patienten mit positiver Mikrobiologie bei Explantation und bei Reimplantation im Zuge des zweizeitigen Wechsels nach periprothetischer Knie- und Hüftgelenksinfektion. Spezifische Ziele waren die Analyse (1) der Gesamtanzahl von Explantation und Reimplantationen mit positiver Mikrobiologie, (2) deren Revisionsrate, (3) des monomikrobiellen und polymikrobiellen Auftretens, (4) der Veränderungen im Keimspektrum zwischen Explantation und Reimplantationen und folgenden Revisionsoperationen, (5) der Veränderungen im Resistenzmuster persistenter Mikroorganismen zwischen Explantation und Reimplantationen und folgenden Revisionsoperationen, (6) von Unterschieden zwischen Knie- und Hüft-PJIs, (7) von Unterschieden zwischen PJI nach primären Totalendoprothesen (TEP) und PJI nach Revisions-TEP.

Methode

Zwischen 01/2011 und 12/2019 wurden in unserem Institut 327 zweizeitige Wechsel an 312 Patienten durchgeführt. Es gab 37/312 (11.9%) Patienten (20 Hüfte/17 Knie), die eine positive mikrobiologische Kultur bei Explantation und Reimplantation hatten. Alle Patienten erfüllten Parvizi et al's '2018 Definition of Periprosthetic Hip and Knee Infection' Kriterien. Wir analysierten das mikrobiologische Spektrum, das antimikrobielle Resistenzmuster und den Outcome von Patienten mit positiver Mikrobiologie bei Explantation und bei Reimplantation und folgenden Re-Revisionen.

Ergebnisse

Bei 40.5% (15/37) der Patienten mit positiver Mikrobiologie bei Explantation und bei Reimplantation war eine Revisionsoperation notwendig. Der mediane Follow-up betrug 3.5 Jahre. Das Keimspektrum änderte sich bei 83.8% (31/37) der Patienten zwischen Explantation und Reimplantation und bei 88.9% (8/9) zwischen der Reimplantation und der anschließenden Revisionsoperation mit positiver Mikrobiologie. Streptokokken waren signifikant häufiger bei Explantationen als bei Reimplantationen zu finden, während *Staphylococcus epidermidis* häufiger bei Reimplantationen als bei Explantationen zu finden war. Wir beobachteten Veränderungen im Antibiotika-Resistenzmuster bei 60% der 27% (10/37) persistierenden Mikroorganismen.

Schlussfolgerung

Das mikrobiologische Spektrum und das Resistenzmuster änderten sich sowohl zwischen Explantationen und Reimplantationen als auch zwischen Reimplantationen und folgenden Revisionsoperationen mit positiver Mikrobiologie. Dies sollte bei der antimikrobiellen Behandlung von PJI's berücksichtigt werden, insbesondere aufgrund der hohen Versagensraten von zweizeitigen Wechseln mit positiver Mikrobiologie bei Explantation und Reimplantation.

47378

Auswirkungen eines wirbelsäulenspezifischen, exzentrischen Kraftausdauertraining auf Patienten im Rahmen der ambulanten WS-Rehabilitation Phase III

Mag. Julia Berger; Dr. Andreas Stippler; Christoph Prinz Bakk.

Das verfügbare Wissen rund um die Wirksamkeit von Krafttraining in der Trainingstherapie bei Personen mit Wirbelsäulenbeschwerden und Rückenschmerzen bezüglich der Parameter Kraftwerte, Schmerzangaben, Funktionsfähigkeit und Gesundheitszustand ist unzureichend.

Aus diesem Grund wurde eine retrospektive Auswertung des kraftspezifischen, ambulanten Rehabilitationsprogramms durchgeführt. Daten von 366 Patient*innen, welche die Einschlusskriterien erfüllten, konnten im Untersuchungszeitraum vom 01.01.2015 – 31.03.2018 zur Berechnung herangezogen werden. Diese Personen absolvierten 80 Therapieeinheiten Kraftausdauertraining mit sensomotorischen Komponenten, aufgeteilt in 68 Trainings- und 12 Entspannungseinheiten innerhalb von 12 Monaten. Zur Erhebung der gefragten Parameter wurden sechs isometrische Maximalkrafttests an vier verschiedenen DAVID Geräten (Kraftwerte), Abfrage des Schmerzes über VAS (Schmerzangaben), Fragebögen Disability Questionnaire von Roland und Morris (Funktionsfähigkeit) und EQ5D-3L (Gesundheitszustand) jeweils vor und nach Absolvierung des gesamten Rehabilitationsprozesses durchgeführt.

Basierend auf den Vorher-Nachher Vergleichen wurden nach Absolvierung der Trainingstherapie signifikante Steigerungen aller Parameter ($p < 0,05$) festgestellt. Die isometrischen Maximalkraftwerte (Flexion/Extension, Rotation li. re., Lateralflexion li., re.) nach dem Rehabilitationsprogramm im Vergleich zur Eingangsdiagnostik zeigten signifikante Verbesserungen. Dies gilt für Männer wie für Frauen einzeln betrachtet. Die Muskulatur der Rückenstrecker konnte am deutlichsten an Kraft gewinnen.

Die Wirksamkeit des ambulanten Rehabilitationsprogramms kann eindeutig bestätigt werden, sowohl für die Entwicklung der Kraftwerte, als auch für Schmerzangaben, der Steigerung der Funktionsfähigkeit und die Verbesserung des Gesundheitszustandes. Männer und Frauen profitieren gleichermaßen von kraftspezifischer Trainingstherapie.

47441

Implantation von maßgeschneiderten Pfannen bei Patienten mit Paprosky-Typ-3-Hüftgelenksdefekten: Funktionelle und radiologische Ergebnisse

Dr. Michael Gruber¹; Dr. Burghuber Julia²; Dr. Michael Jesenko³; Prim. Peter Ritschl³; Prim. Priv.-Doz. Dr. Josef Hochreiter¹; Priv.-Doz Reinhold Ortmaier¹

¹ Ordensklinikum Linz Barmherzige Schwestern; ² UKH Linz; ³ Orthopädisches Krankenhaus Gersthof

Einleitung:

Weit vorgeschrittene Defekte des Hüftgelenks erfordern oftmals eine spezielle Behandlung. Zur Verfügung stehen hier mit Impaction-Bone-Grafting, Stützschaalen oder Cup-and-Cage-Rekonstruktionen verschiedene Systeme. Insbesondere bei Hüften mit Paprosky-Typ-3-Defekten mit Verlust der vorderen und hinteren Pfannenwand sind oftmals auch diese Optionen nicht ausreichend. Die vorliegende Studie untersucht die klinischen und radiologischen Ergebnisse von maßgeschneiderten Hüftgelenkspfannen für Paprosky-Typ-3-Defekte.

Methode:

Von 16 geeigneten Patienten stimmten neun der Teilnahme an diese Studie zu. Alle Patienten absolvierten das vorgesehene Einjahres-Follow-up. Zum Vergleich der prä- und postoperativen funktionellen Situation wurden der Harris Hip Score und der Oxford Hip Score verwendet. Die radiologische Nachuntersuchung umfasste die Anteversion und Neigung der implantierten Pfanne sowie die Vermessung beider Hüftgelenke (femorale, mediale, ischiale Offset und Rotationszentrum). Die statistische Analyse wurde mit IBM SPSS Statistics durchgeführt.

Ergebnisse:

Das mittlere Follow-up der neun Patienten lag bei 12,2 Monaten (Range: 10 – 18). Der Oxford Hip Score und der Harris Hip Score verbesserten sich von 19,8 bzw. 50,1 Punkte auf 29,4 bzw. 68,8 Punkte ($p = 0,009$ und $0,01$). In drei Fällen (33,3%) traten Komplikationen auf, was in einem Fall zu einer erneuten Revision führte (11,1%). Das radiologische Follow-up zeigte eine Rekonstruktion der Höhe des Rotationszentrums und des globalen Offsets. Ein signifikanter Unterschied zeigte sich im femoralen Offset.

Schlussfolgerung:

Die Verwendung maßgeschneiderter Pfannen in der Hüftrevisions-Chirurgie zur Therapie massiver Knochendefekte zeigt vielversprechende funktionelle und radiologische Ergebnisse. Zur besseren Beurteilbarkeit benötigt es jedoch noch Untersuchungen über einen längeren Zeitraum.

Die molekulopathologische Testung von Weichteilsarkomen mittels FoundationOne® Heme bestätigt potentielle therapeutische Targets: Ergebnisse einer monozentrischen Analyse

Priv.-Doz Susanne Scheipl; Priv.-Doz Iva Brcic; MSc. Tina Moser; Priv.-Doz. Mag. DDr. Stefan Fischerauer; Dr. Jakob Riedl; Dr. Marko Bergovec; Dr. Maria Smolle; Priv.-Doz Florian Posch; Assoz. Prof. Armin Gerger; Assoz. Prof. Martin Pichler; Univ.-Prof. Herbert Stöger; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Assoz. Prof. Ellen Heitzer; Univ.-Prof. Bernadette Liegl; Priv.-Doz Joanna Szkandera
Medizinische Universität Graz

Einleitung: Die molekulare Diagnostik ist mittlerweile ein etabliertes Tool in der pathologischen Abklärung von Weichteilsarkomen (WTS). Das FoundationOne® Heme Assay untersucht mittels DNA- und RNA-Hotspot Sequenzierung somatische Genveränderungen, welche mit der Entstehung von Tumoren und insbesondere Sarkomen in Verbindung gebracht werden. Das Ziel unserer Studie war es, mittels FoundationOne® Heme Testung einerseits die pathologische Routinediagnose der untersuchten WTS zu bestätigen, bzw. andererseits in einem Schritt hin zu einer personalisierten Tumorthherapie potentiell behandelbare genetische Veränderungen in den getesteten Tumoren zu identifizieren.

Methoden: Mittels FoundationOne® Testung wurden 81 lokalisierte, an einer einzelnen Institution (Univ.-Klinik für Orthopädie und Traumatologie, Medizinische Universität Graz) therapierte WTS, darunter 35 translokations-assoziierte und 46 mit einem komplexen Karyotyp, untersucht.

Ergebnisse: Wenngleich die FoundationOne® Heme Testung insgesamt eine breite Coverage erzielte und mindestens fünf genetische Veränderungen pro Sample identifizierte, war die Sensitivität der Translokationsdiagnostik gering (42.4%). Dennoch ließen sich genetische Veränderungen nachweisen, welche potentielle therapeutische Targets darstellen: WTS mit komplexem Karyotyp zeigten insbesondere Copy Number Alterations (CNAs) bekannter Tumorsuppressor-Gene, speziell Deletionen von TP53, NF1, ATRX, und CDKN2A. Amplifikationen von HGF (n = 3) und MET (n = 1) fanden sich in einer Subgruppe von Myxofibrosarkomen (MFS). Myxoide Liposarkome (MLS) zeigten in 7/15 Fällen Mutationen von PIK3CA (46.7%). Auch epigenetische Regulatoren (z.B. MLL2 und MLL3) waren sowohl bei translokations-assoziierten WTS, als auch bei WTS mit komplexem Karyotyp vergleichsweise häufig mutiert.

Schlussfolgerungen: Zusammenfassend konnten mittels FoundationOne® Heme Testung potentielle Targets für die Sarkomtherapie identifiziert werden, beispielsweise HGF/MET in einer Subgruppe von MFS, oder PIK3CA in MLS. Der Nachweis wiederkehrender Mutationen epigenetischer Regulatoren lässt vermuten, dass diese epigenetischen Prozesse eine Rolle in der Pathogenese von Sarkomen spielen. Infolge der geringen Sensitivität der mittels FoundationOne® Heme Testung erzielbaren Translokations-Detektion empfehlen wir den Einsatz ergänzender diagnostischer molekularer Methoden (z.B. des Archer Fusion Plex Sarcoma Panels) zur differentialdiagnostischen Bestätigung eines fusionsbasierten Sarkoms.

47495

Langzeitergebnisse nach Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes mittels LARS-Band. Medianes Follow-up von 16.5 Jahren.

Dr. Maria Smolle; Priv.-Doz. Mag. DDr. Stefan Fischerauer; Dr. Silvia Zötsch; Dr. Anna Verena Kiegerl; Priv.-Doz Gerald Gruber; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Priv.-Doz Gerwin Alexander Bernhardt
Medizinische Universität Graz

Einleitung: Nachdem initial schlechte Ergebnisse mit synthetischen Ersatzmaterialien für Kreuzbandrupturen berichtet wurden, kam es zur Entwicklung neuerer Materialien, wie dem LARS (Ligament Advanced Reinforcement System). Das Ziel dieser Studie war es, die klinischen, Quality-of-Life (QoL)-assoziierten und radiologischen Langzeitergebnisse von Patienten nach Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes (VKB) mit dem LARS-Band zu untersuchen.

Methode: Von initial 41 Patienten, die eine VKB-Plastik mit dem LARS-Band erhalten hatten, wurden 25 (11 weiblich; mittleres Alter: 41.9 ± 11.1 Jahre) prospektiv nachuntersucht. Klinisches, radiologisches und QoL-assoziiertes Follow-Up wurden im median 16.5 Jahre (Interquartilbereich [IQB]: 15.5 – 17.9 Jahre) nach Operation erhoben. Hierzu wurden Tegner, und Lysholm und International Knee Documentation Committee (IKDC) Score, sowie Kniestabilitätstests und der SF-39 erhoben. Darüber hinaus wurden Komplikationen sowie Revisionen im Verlauf dokumentiert.

Ergebnisse: Die kumulative Komplikationsrate lag bei 48%, wobei 7 der Komplikationen innerhalb eines Jahres nach Primäroperation auftraten, und 5 nach einem Jahr, wobei 2 Patienten sowohl frühe als auch späte Komplikationen entwickelten. Abgesehen von einer reduzierten aktiven Flexion des LARS-rekonstruierten Knies im Vergleich zur Gegenseite ($p=0.048$), gab es keinen Unterschied in der Kniegelenksbeweglichkeit ($p > 0.05$). Alle normbasierten SF-36 Werte lagen beim aktuellsten Follow-Up über dem Durchschnitt. Der mediane IKDC, Lysholm bzw. Tegner Score lagen zum Zeitpunkt der rezentesten Nachuntersuchung bei 90.8 (IQB: 82.8-95.4), 94 (IQB: 86-99) bzw. 4 (IQB: 4-5).

Schlussfolgerung/Diskussion: Auch wenn die funktionellen und QoL-assoziierten Langzeitergebnisse nach VKB-Rekonstruktion mittels LARS-Band gut erscheinen, ist die kumulative Komplikationsrate von 48% weit über jener, die für Auto- bzw. Allograft-Rekonstruktionen des VKB beobachtet werden. Daher sollte das LARS-Band nicht als Alternative zu Auto- oder Allografts gesehen werden.

47517

Akutes Kompartmentsyndrom der oberen Extremität bei Kindern

Katharina Regvar; Dr. Michael Novak; Assoz. Prof. Tanja Kraus; Dr. Silvia Zötsch;
Assoz. Prof. Georg Singer

Einleitung:

Nach Verletzungen von Extremitäten besteht das Risiko, ein akutes Kompartment-Syndrom (ACS) zu entwickeln, welches einen frühzeitigen chirurgischen Eingriff erforderlich macht. Es gibt nur wenige Information über ACS der oberen Extremitäten bei pädiatrischen Patienten. Ziel der vorliegenden Studie war es, unsere Erfahrungen mit ACS der oberen Extremitäten in einer pädiatrischen Population, die in einem Traumazentrum der Stufe 1 behandelt wurden, zu präsentieren.

Methodik:

Alle Patienten mit ACS der oberen Extremität, die über einen Zeitraum von zwölf Jahren behandelt wurden, wurden in diese retrospektive Studie eingeschlossen. Der Ort, die Zeit von der Aufnahme bis zum Auftreten des ACS, Verletzungsdetails, der Unfallmechanismus und die Art der Behandlung wurden bewertet. Darüber hinaus wurden Komplikationen im Zusammenhang mit der Verletzung oder dem ACS selbst, sowie deren Behandlung, analysiert.

Ergebnisse:

15 Patienten (alle männlich, Durchschnittsalter $12,7 \pm 4,5$ Jahre) mit einem ACS der oberen Extremität waren inbegriffen. In 5 Fällen wurde eine isolierte Erkrankung der Hand beobachtet. Vier dieser Patienten erlitten komplexe Weichteilverletzungen und multiple Frakturen. Der verbleibende Patient erlitt aufgrund eines Tierbisses Weichteilverletzungen. Sowohl die Hand als auch der Unterarm waren in einem Fall aufgrund eines Schlangenbisses betroffen. In 7 Fällen waren der Unterarm und in den restlichen 2 Fällen der Unterarm und der Oberarm betroffen. 6 dieser Patienten erlitten Frakturen der langen Knochen, ein Patient erlitt schwere Weichteilverletzungen ohne begleitende Frakturen. Die Latenz bis zum Auftreten des ACS und der sofortigen Fasziotomie betrug bis zu 48 Stunden (Mittelwert 19,8 Stunden). Die Gesamtkomplikationsrate betrug 27%.

Schlussfolgerung:

ACS der oberen Extremität können bis zu 48 Stunden nach der Verletzung auftreten und sind mit einer hohen Komplikationsrate verbunden. Die klinische Überwachung ist von grundlegender Bedeutung, um frühzeitig chirurgische Eingriffe vornehmen zu können. Eine sofortige Fasziotomie kann eine zusätzliche Beeinträchtigung aufgrund des ACS verhindern.

47520

Prognostische Faktoren und Langzeit-Ergebnisse nach Condylus radialis humeri Frakturen im Wachstumsalter

Katharina Regvar; Dr. Michael Novak; Assoz. Prof. Georg Singer; Dr. Silvia Zötsch; Assoz. Prof. Tanja Kraus

Einleitung:

Frakturen des lateralen Humeruskondylus sind die zweithäufigsten „Ellenbogen“-Frakturen während des Wachstums. Obwohl sekundäre Dislokation und Pseudoarthrose bekannte Komplikationen während der Behandlung sind, fehlt es an Wissen über die Langzeitergebnisse. Diese Studie zielte darauf ab, die Langzeitergebnisse von lateralen Humeruskondylusfrakturen zu dokumentieren und mögliche Risikofaktoren während der Behandlung zu identifizieren.

Methoden:

Die Studie umfasste alle Patienten, die über einen Zeitraum von 10 Jahren in einem pädiatrischen Traumazentrum der Stufe 1 mit einer Fraktur des lateralen Humeruskondylus behandelt wurden. Patientendaten, verletzte Seite und Unfallhergang wurden anhand von Krankenakten ausgewertet. Bei der Nachuntersuchung wurde eine klinische Untersuchung durchgeführt und Standardfragebögen (Mayo Elbow Performance Score (MEPS) und Quick-DASH) wurden angewendet. Alle Frakturen wurden radiologisch nach Milch, Song und Jakob kategorisiert.

Ergebnisse:

55 Patienten (34 männlich und 21 weiblich) beendeten die Nachuntersuchung nach einem Mittelwert von 8,4a (4,2 bis 13,1). Das mittlere Unfallalter betrug 6,7a (1,8 bis 16,0). Sturz aus der Höhe und Trampolinspringen waren die häufigsten Verletzungsmechanismen.

25 Frakturen (45%) wurden zunächst operativ behandelt und 31 Frakturen (55%) ermöglichten eine konservative Behandlung. 9 von 31 Patienten (29%) zeigten in der ersten Woche, in der eine Operation erforderlich war, eine sekundäre Verschiebung bei der Röntgenkontrolle. Eine sekundäre Dislokation wurde nach drei Wochen gefunden. Zu den Komplikationen bei der Behandlung gehören eine vorübergehende Dysästhesie (n = 1), eine verzögerte Vereinigung (n = 1) und eine sekundäre Dislokation, bei der eine chirurgische Revision erforderlich ist (n = 2). Es wurde keine funktionelle Beeinträchtigung des Ellenbogengelenks festgestellt. Der MdEP war in 91% „ausgezeichnet“ und in 9% „gut“. Quick-DASH zeigte in allen Fällen sehr gute Ergebnisse (0 Punkte: 91%, 2 Punkte: 7%, 5 Punkte: 2%). Die Song- und Jakob-Klassifikation korrelierte höher mit der operativen Behandlung und der sekundären Frakturversetzung als die Milch-Klassifikation.

Schlussfolgerung:

Bei lateralen Humeruskondylusfrakturen besteht ein hohes Risiko einer sekundären Dislokation. Eine konsequente radiologische und klinische Beobachtung ist erforderlich, um ein angemessenes Management sicherzustellen. Die Song- oder Jakob-Klassifikation hat einen höheren prognostischen Wert für die Beurteilung der Instabilität als die Milch-Klassifikation.

47530

Reduktion der kompensatorischen Hyperlordose im Anschlusssegment: Der biomechanische Effekt einer lumbalen Fusion mit Wiederherstellung der Lordose in L5/S1

Dr. Peter Ferlic PhD¹; Dr. Markus Loibl²; Priv.-Doz Michael Götzen³; Dr. Dietmar Dammerer⁴; Dr. Gerhard Bratschitsch¹; Dr. Lena Fuderer⁴

¹ Medizinische Universität Graz; ² Schulthess Klinik Zurich; ³ LKH Feldkrich; ⁴ Medizinische Universität Innsbruck

EINLEITUNG

Eine verminderte lumbale Lordose aufgrund degenerativer Störungen oder nach einer Fusion wird durch eine Hyperlordose im Anschlusssegment kompensiert. Dies führt zu einer veränderten Biomechanik im Bereich der Bandscheibe und kann zur Entwicklung einer Anschlusssegmentdegeneration beitragen. Unsere Hypothese war, dass die Wiederherstellung der segmentalen Lordose im operierten Segment die kompensatorische Hyperlordose verringern kann.

METHODE

Es erfolgte eine retrospektive Analyse von 31 Patienten nach dorsaler Fusion im Segment L5/S1. Die segmentale Lordose im fusionierten (SLf) und im angrenzenden Segment (SLa) wurde vor und nach der Operation gemessen. Zusätzlich wurden die Lordose der gesamten Lendenwirbelsäule (LL) und die Lordose der beiden Segmente L4-S1 (SL2), die anteriore Translation bei Spondylolisthesis und das Verhältnis zwischen anteriorer und posteriorer Bandscheibenhöhe analysiert.

ERGEBNISSE

Es zeigte sich eine signifikante starke negative Korrelation ($r = -0,607$, $p < 0,001$) zwischen der Änderung von SLf und SLa, d.h. eine Zunahme der Lordose in L5/S1 führte zu einer Verringerung der kompensatorischen Hyperlordose in L4/L5. Konnte die Lordose nicht wiederhergestellt werden, führte dies zu einer anhaltenden Hyperlordose. Außerdem wurde eine signifikante Korrelation zwischen der Wiederherstellung der Lordose bei SLf und der Änderung der Bandscheibenhöhe ($r = 0,380$, $p = 0,035$) beobachtet, wobei eine Zunahme der SLf zu einem ausgewogeneren Verhältnis zwischen vorderer und hinterer Bandscheibenhöhe führte.

DISKUSSION

Eine Zunahme der Lordose nach segmentaler lumbaler Fusion wirkt sich unmittelbar auf die kompensatorische Hyperlordose im angrenzenden Segment aus. Die Wiederherstellung der Lordose hat möglicherweise einen positiven Effekt auf die Biomechanik und die Lastverteilung im Anschlusssegment, indem sie zu einem physiologischeren Alignment führt.

47531

Anzahl der Voroperationen der Wirbelsäule beeinflusst die Wahrscheinlichkeit der bakteriellen Besiedelung und führt zu chronischer Implantatlockerung

Dr. Gerhard Bratschitsch; Dr. Peter Ferlic; Roman Radl; Assoz. Prof. Patrick Sadoghi; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Priv.-Doz Lukas Leitner

EINLEITUNG:

Chronische bakterielle Besiedelung des Operationsgebietes und der Implantate sind mögliche Ursachen für anhaltende Schmerzen, Implantatlockerung, und Entwicklung eines sogenannten „Failed Back Surgery Syndrome“. Solche chronischen Infektionen des Operationsgebietes konnten in bis zu 29,1% der Revisionsoperationen der Wirbelsäule nachgewiesen werden, scheinen jedoch auch bereits in einem relevanten Anteil der degenerativen Wirbelsäulen ohne jegliche Voroperationen vorzuliegen. Der genaue Hergang dieser bakteriellen Besiedelungen und mögliche klinische Implikationen wurden bisher wenig untersucht.

METHODE:

Eine retrospektive Analyse von 181 Fällen ohne präoperative klinische Evidenz für das Vorliegen einer Site-Infektion, mit standardisiertem intraoperativen Infekt-Screenings der Wirbelsäule (Abstriche, Gewebeproben, Sonikation der Implantate).

ERGEBNISSE:

Intraoperatives Infekt-Screening an Wirbelsäulen ohne Voroperationen (n=49; 10,2% positiver Infektnachweis) wurde mit voroperierten Wirbelsäulen ohne Implantatplatzierung (z.B. Mikrodiskektomie) (n=21; 23,8% positiv), und Fällen mit multiplen Revisionen (>2) nach Implantatplatzierung (n=38, 50,0% positiv) verglichen. Die Nachweisrate von *Propionibacterium* spp. (Biofilm bildendes Bakterium) in positiven Fällen nach multiplen Revisionen betrug 80,0%, multiple Revisionen hatten nach einer Implantatplatzierung eine signifikant höhere positive Screeningrate (32,4%) als ohne Implantat (14,2%; $p=0,007$). Positive Screeningfälle für chronische bakterielle Besiedelung hatten ein signifikant höheres, präoperatives Schmerzempfinden als negative ($p=0,019$), laborchemische Entzündungsparameter hatten diesbezüglich hingegen keinen prädiktiven Wert. Eine logistische Regressionsanalyse ergab, dass vorhergehende Wirbelsäulenoperationen (odds ratio [OR] 1,38 je Operation, $p < 0,001$) und männliches Geschlecht (OR 1,15, $p = 0,028$) signifikante, prädiktive Faktoren für eine Implantatbesiedelung darstellen.

SCHLUSSFOLGERUNG/DISKUSSION:

Unsere Daten ergeben, dass die Anzahl der vorhergehenden Operationen an der Wirbelsäule einen Risikofaktor für chronische Infektionen des Operationsgebietes, anhaltende Schmerzen sowie Implantatlockerung und Revisionen darstellt. Insbesondere eine Detektion von *Propionibacterium* spp. korrelierte mit chronischer Implantatlockerung, und trat nach multiplen Revisionsoperationen gehäuft auf.

Versorgung von Vancouver B2/B3 Frakturen mit einem neuen monolithischen Revisionsschaft. Vorteile und Nachteile gegenüber einem Modulschaft

Dr. Thomas Hofstädter; Univ.-Prof. Klemens Trieb; Dr. Alexander Planitzer; Dr. Marian Mitterer
SALK/ PMU Salzburg

Einleitung:

PPF der Klassifikation Vancouver B2 und B3 erfordern neben der Frakturversorgung mittels Cerclagen oder Platten zwingend einen Schaftwechsel zumeist auf eine Langschaftrevisionsprothese. Dies war in den letzten Jahren eine Domäne der modularen Langschaftprothese.

Neben den Vorteilen der modularen und damit intraoperativ angepassten Implantation gibt es aber auch Nachteile wie Prothesenbrüche an der modularen Steckverbindung.

An der Univ. Klinik für Orthopädie und Traumatologie wird seit 9/2018 bei der operativen Versorgung dieser Frakturen ausschließlich ein neuartiger monolithischer Revisionsschaft implantiert. Wir präsentieren die Ergebnisse sowie Vor und Nachteile dieses Monoblockschaftes anhand unserer Fälle.

Methodik:

Retrospektive Datenanalyse aller operativ versorgten Vancouver B2 und B3 Frakturen mittels monolithischem Revisionsschaft (Redapt Schaft Fa. SmithNephew) an der Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie des Landekrankenhauses Salzburg zwischen 2018-2020.

Ergebnisse:

Von August 2018 bis Dezember 2020 wurden 26 Frauen und 11 Männer mit einem Durchschnittsalter von 81,5(+/- 8,8) Jahren am Landekrankenhaus Salzburg mittels monolithischem Revisionsschaft bei periprothetischer proximaler Femurfraktur versorgt. Die Frakturen gliederten sich in 25 Vancouver B2 Frakturen und 12 Vancouver B3 Frakturen. Der durchschnittliche stationäre Aufenthalt lag bei 14,2(+/- 8,1) Tagen. 8 der 37 Patienten konnten direkt postoperativ im 4. Punkt Gang remobilisiert werden. Insgesamt kam es bei allen versorgten Patienten zu 6 relevanten Komplikationen, davon 1 Infekt, 1 Lockerung, 3 Luxationen und 1 distale Femurfraktur nach neuerlichem Sturz. 3 Patienten verstarben postoperative im Rahmen einer Exacerbation der bestehenden Grunderkrankung.

Schlussfolgerung:

Der vorgestellte neue Monoblock Schaft lässt sich einfach und durch die modularen Probeimplantate präzise implantieren. Es zeigen sich sehr gute Ergebnisse im kurz und mittelfristigen FU hinsichtlich Frakturheilung und Einwachsverhalten des Schaftes. Durch die hohe Variabilität und vielfältigen Größen und Längen verbunden mit Sleeves zur Auffüllung proximaler Knochendefekte können auch schwere Mehrfragmentfrakturen mit großen Knochendefekten und weit nach distal auslaufende Frakturen mit diesem Schaft versorgt werden.

47533

Orthopädischer Notfall: Das trübe Gelenkpunktat - Interpretation der Zellzahl und Stellenwert der Kristallanalyse

Priv.-Doz David Stelzeneder; Dr. Thomas Kovacsevich; Priv.-Doz Johannes Holinka
Hanusch Krankenhaus

Einleitung:

Schmerzhafte Gelenke mit trübem Gelenkpunktat stellen eine häufige Entität in der orthopädischen Notfallversorgung. Rheumatische oder degenerative Ursachen müssen von septischen Gelenksarthritiden differenziert werden und entsprechend behandelt werden. Die Zellzahl mit Differential-Zellzählung bietet hier eine Entscheidungshilfe für native Gelenke wie auch für Gelenke mit Endoprothesen.

Methoden:

Es wurde eine Literatursuche über die Zellzahl sowie Kristallanalyse bei Gelenkpunktaten durchgeführt und versucht cut-off Werte aus der Literatur abzuleiten. Die Sinnhaftigkeit einer Kristallanalyse wurde mittels Literatursuche untersucht. Nur hoch-qualitative peer-reviewed Originalarbeiten wurden für die Analyse verwendet.

Ergebnisse:

Aus der publizierten Literatur lässt sich ein ungefährender Cut-off für die Zellzahl von 50 G/l zur Diskriminierung zwischen septischen und rheumatischen Ergüssen ableiten. Die Literaturangaben zum cut-off variieren jedoch von 10 G/l bis 85 G/l. Der Prozentsatz an Granulozyten (polymorphonuclear percentage, PMN%) ist bei septischen Arthritiden meist über 80%.

Ein positives Ergebnis bezüglich Kristallarthropathie kann auch wesentlich höhere Zellzahlen im Punktat ohne septisches Geschehen bedingen.

Die Zellzahl bei Gelenken mit Endoprothesen sollte unter dem Grenzwert von 2,0 G/l liegen. Bei höheren Werten muss eine Endoprotheseninfektion ausgeschlossen werden.

Konklusio:

Die Zellzahl in Kombination mit Kristallanalyse ist für die Abklärung von trüben Gelenkpunktaten empfohlen und hilft in der Entscheidungsfindung für die weitere Therapie.

47539

Zweijährige radiologische Beurteilung der Pinnacle-Pfanne - eine Migrationsanalyse mit EBRA

Dr. Johannes Neugebauer¹; Priv.-Doz Dietmar Dammerer²; Dr. Alexander Ruzicka; Philipp Blum; David Putzer; Maximilian Liebsch; Dr. Julian Lair; Assoz. Prof. Martin Thaler Priv. Doz. Dr. med., MSc

¹ *Innsbruck Medical University*; ² *Department of Orthopaedics and Traumatology, Medical University of Innsbruck*

Einleitung: Die aseptische Lockerung ist die häufigste Versagensursache in der Hüfttotalendoprothetik. Die Migrationsanalyse unzementierter Pfannen mittels EBRA (Einzel-Bild-Röntgen-Analyse) hat sich als guter prädiktiver Indikator für ein frühes Implantatversagen erwiesen, wenn die Pfanne innerhalb der ersten 2 Jahre nach der Operation um mehr als 1 Millimeter migriert. Diese Studie untersuchte das Migrationsverhalten einer unzementierten Pressfit-Pfanne in einer Nachbeobachtungsperiode von 2 Jahren. Materialien und Methoden: In einem retrospektiven Studiendesigns wurden alle konsekutiven Patienten, die in unserer Abteilung zwischen 2013 und 2018 eine unzementierte Pressfit-Pfanne erhielten überprüft. Insgesamt wurden 484 Patienten identifiziert. Die Krankengeschichte wurde studiert sowie radiologische Messungen mit der EBRA-Cup Software durchgeführt. EBRA-Messungen und statistische Untersuchungen wurden von zwei unabhängigen Untersuchern durchgeführt. Ergebnisse Insgesamt 165 Pfannen bei 159 Patienten (weiblich: 90; männlich: 69) erfüllten unsere Einschlusskriterien. Das mittlere Alter bei der Operation betrug 66,7 (Bereich 18,4-90,5) Jahre. Die EBRA-Migrationsanalyse zeigte eine mittlere Gesamtmigration von 0,7 mm (Bereich 0,0-6,3) über unseren Nachbeobachtungszeitraum von 2 Jahren. Von den untersuchten Pfannen wiesen 53,2 % eine Migration von weniger als 1 mm im untersuchten Nachuntersuchungszeitraum auf. Schlussfolgerung Die in unserer Studie verwendete Pinnacle-Pfanne weist eine geringe mittlere Migration bei der abschließenden Nachuntersuchung auf. Basierend auf der Annahme einer sekundären Stabilisierung kann ein gutes Langzeitergebnis der Pinnacle-Pfanne erwartet werden.

47540

Gute mittelfristige Ergebnisse mit der Trident PSL Pfanne: eine klinische Bewertung und Migrationsmessung mit EBRA

Dr. Dietmar Dammerer; Philipp Blum; Dr. David Putzer; Andreas Tscholl; Assoz. Prof. Michael Liebensteiner; Assoz. Prof. Martin Thaler; Dr. Johannes Neugebauer¹

¹ *Innsbruck Medical University*

Einleitung Die häufigste Versagensursache bei der Hüfttotalendoprothese (HTEP) ist die aseptische Lockerung. Die Migrationsanalyse der unzementierten Pfanne mittels Einzel-Bild-Röntgen-Analyse (EBRA) hat sich als guter prädiktiver Indikator für ein frühes Implantatversagen erwiesen, wenn die Pfanne innerhalb von 4 Jahren nach der Operation um mehr als 2 mm migriert. In dieser Studie führten wir eine Migrationsanalyse einer unzementierten peripheren selbstverriegelnden (PSL) Pressfit-Pfanne nach 4 Jahren Follow-up durch.

Material und Methoden retrospektiv wurden alle Patienten, die in unserer Abteilung zwischen 2004 und 2017 eine dreizackige PSL-Pressfit-Pfanne erhielten überprüft. Insgesamt wurden 636 Patienten identifiziert. Als Einschlusskriterium für die radiologische Analyse wurde ein Mindest-Follow-up von 2 Jahren definiert. Es wurde die Anamnese geprüft und die radiologische Analyse mit der EBRA-Software durchgeführt. EBRA-Messungen und statistische Untersuchungen wurden von zwei unabhängigen Untersuchern durchgeführt.

Ergebnisse Insgesamt 149 Cups bei 146 Patienten (weiblich 82; männlich 64) erfüllten die Einschlusskriterien. Das mittlere Alter bei der Operation betrug 65 Jahre (33-89). Wir fanden eine signifikante Verbesserung des WOMAC-Scores prä- bis postoperativ ($p < 0,0001$). Die EBRA-Migrationsanalyse zeigte eine mittlere Gesamtmigration von 0,6 mm (0,0-8,2) über unseren Nachbeobachtungszeitraum von 4 Jahren. Von den untersuchten Pfannen zeigten 69,8% eine Migrationsrate kleiner als 2 mm im untersuchten Follow-up.

Schlussfolgerung Die in der Studie verwendete Hüftpfanne weist eine geringe Migration bei der Nachuntersuchung auf. Daher kann ein gutes Langzeitergebnis für die PSL-Pfanne erwartet werden.

47541

Multiple intraossäre Lipomatose - ein Fallbericht und eine Übersicht über die Literatur

Dr. Johannes Neugebauer¹; Priv.-Doz Dietmar Dammerer; Priv.-Doz Benjamin Henninger; David Putzer

¹ *Innsbruck Medical University*

Einleitung Die intraossäre Lipomatose ist eine seltene Entität. In der Literatur existieren wenige Fallberichte. Fallbericht eines 31-jährigen männlichen Patienten, der bei posttraumatischen Untersuchungen, incipiente multiple zystische ossäre Läsionen nativ radiologisch zeigte, die zuvor nie abgeklärt wurden. In der aktuellen Situation lag eine rechtsseitige Tibiaplateaufrakture vor, bei deren radiologischer Abklärung der Sekundärbefund erfasst wurde und aufgrund des inadäquaten Traumas zur weiteren Diagnostik anregte. Die nativen Röntgenaufnahmen zeigten zunächst gut definierte, osteolytische Läsionen mit knöchernen Strukturen im Bereich der proximalen Tibia und des Femurs. Der Befund wurde in einer Ganzkörper-Magnetresonanztomographie erweitert. Multiple ossäre Läsionen mit typischen MRT-Merkmalen von intraossären Lipomen. Es wurde die Diagnose einer multiplen ossären Lipomatose gestellt.

Diskussion und Schlussfolgerung Unser Fall unterstreicht zusammen mit wenigen anderen in der Literatur beschriebenen Fällen, dass die multiple intraossäre Lipomatose eine wichtige Differenzialdiagnose für multiple röntgenologische Läsionen im Röntgenbild ist. Ärzte sollten dieses seltene Krankheitsbild (er)kennen, um potentiell frakturgefährdete ossäre Strukturen zu protegieren. Auch wenn es sich um ein seltenes Krankheitsbild handelt, kann die multiple intraossäre Lipomatose zu pathologischen Frakturen und einer starken Beeinträchtigung der Lebensqualität führen. Das Auftreten von gut definierten, osteolytischen Läsionen im Knochen sollte mittels MRT- oder CT weiterführend abgeklärt werden. Beide Untersuchungen können helfen das Erkrankungsausmaß zu quantifizieren. Das Management bei Frakturgefährdung oder symptomatisch, progressiven Läsionen beinhaltet Kürettage und Auffüllung. Eine Nachuntersuchung ist obligatorisch.

Radikale Synovektomie bei diffuser PVNS aufgrund von falsch-positiven MRT-Befunden - Sollen wir den Radiologen blind vertrauen oder doch biopsieren?

Dr. Johannes Neugebauer¹; Priv.-Doz Dietmar Dammerer

¹ *Innsbruck Medical University*

Einleitung

Die pigmentierte villonoduläre Synovialitis (PVNS) gilt als seltene Erkrankung. Die Prävalenz wird mit circa 0,2/100.000 Einwohnern angegeben. Die aggressive Proliferation der Synovia, deren Ätiologie unbekannt ist, betrifft vorwiegend Patienten*innen im Alter zwischen 30-50 Jahren. Da die Diagnose aufgrund ihrer unspezifischen Symptomatik oft schwer zu präzisieren ist, wird zusätzlich von einer hohen Dunkelziffer ausgegangen. Namensgebend und histologische nachweisbar sind Hämosiderinablagerungen und multinukleäre tenosynoviale Riesenzellen. In der Literatur wird mit dreiviertel führend der Befall des Kniegelenks, gefolgt vom Hüftgelenk beschrieben. Klinisch tritt die PVNS beispielsweise durch unerklärbare Schmerzen und Gelenksschwellungen in Erscheinung. Diagnostischer Goldstandard ist das MRT, wobei hier als pathognomonisch der Nachweis von Hämosiderinablagerungen gilt. Hierbei verlassen sich Chirurgen gerne auf die radiologische Diagnose und stellen anhand derer die OP-Indikation. Therapeutische Optionen sind in Form von Radiofrequenzablationen und radikaler Synovektomie geboten. Bleibt letztere unvollständig sind hohe Rezidivraten zu verzeichnen. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die Häufigkeit von falsch-positiven MRT Befunden bei diffuser PVNS zu bestimmen.

Material und Methoden

In der vorliegenden retrospektiven Studie mit prospektivem Follow Up wurden alle Patienten von Jänner 1990 bis Dezember 2017 herangezogen. Anhand der Patientendaten und des ICD-10 Diagnoseschlüssels, wurde die Patienten retrospektiv recherchiert und untersucht. Geprüft wird die Häufigkeit der histologischen Bestätigung des radiologischen Befundes einer PVNS nach radikaler Synovektomie an der Universitätsklinik Innsbruck Institut für Orthopädie und Traumatologie. Ausgeschlossen werden Patienten*innen, die hinsichtlich MRT- und histologischen Befundes Konformität aufweisen, besteht diesbezüglich Diskonkordanz führt dies zum Einschluss.

Ergebnisse

In einer Stichprobenanalyse konnten bisher folgende Ergebnisse beobachtet werden: In einem Beobachtungszeitraum von ca. 30 Jahren (1990-2020) erhielten 137 Patienten*innen die Diagnose einer PVNS. Davon 62 Männer und 75 Frauen. Das Kniegelenk war in mehr als 90% der Fälle betroffen. Das durchschnittliche Alter bei Diagnosestellung lag bei 42 Jahren. Die durchschnittliche Belegdauer bei 4 Tagen. Bis dato wurde der radiologische Befund in ca. 9% der Fälle histologisch nicht bestätigt.

Schlussfolgerung

Die Ätiologie der PVNS bleibt weiter ungeklärt, diffuse Symptome erschweren die Diagnosefindung. Diagnostischer Goldstandard bleibt das MRT, jedoch ist bei einer anzunehmenden „Komplikationsrate“ von knapp 10% die Indikationsstellung zur operativen radikalen Synovektomie kritisch zu hinterfragen und Überlegungen nach der Sinnhaftigkeit einer vorangestellten biopsischen Diagnosesicherung anzustellen.

47543

Operative Behandlung von chondralen und osteochondralen Frakturen nach Patellaluxation im Kindes- und Jugendalter

Dr. Matthias Sperl; Dr. Julian Mihalic; Priv.-Doz Martin Svehlik; Dr. Michael Novak;
Dr. Katharina Regvar; Assoz. Prof. Tanja Kraus

Einleitung:

Bei der Patellaluxation kommt es in bis zu 72% der Fälle zu osteochondralen Frakturen oftmals in der Hauptbelastungszone des Kniegelenks. Die Wiederherstellung der Gelenkoberfläche ist essentiell, um eine frühe Arthrose zu vermeiden. Ziel dieser Studie ist es, die mittel- bis langfristigen Ergebnisse nach Refixation zu evaluieren.

Methode:

Zwischen 2002 und 2015 wurden 29 Patient*innen (w=12, m=17; Durchschnittsalter 14,9 Jahre) mit insgesamt 31 (osteo-) chondralen Frakturen eingeschlossen. Die Flakes wurden mit bioresorbierbaren Pins und Schrauben fixiert. Alle Patient*innen erhielten zusätzlich eine Patellastabilisierung. Das mittlere Follow-up betrug $6,3 \pm 2,8$ Jahre. Postoperativ erfolgte eine klinisch-radiologischen Untersuchung, auch wurden standardisierte Kniefragebögen erhoben. Die Knorpelbeschaffenheit und Einheilung der Flakes wurden durch postoperative Magnetresonanztomographien (MRT) evaluiert.

Ergebnisse:

Die Größe der refixierten Flakes betrug $3,32 \pm 2,65 \text{ cm}^2$, es handelte sich dabei um 13 patellare und 18 femorale Flakes. Eine Einheilung mit Integrität des Knorpels im MRT konnte in allen Fällen erreicht werden. Die Ergebnisse der Scores zeigten nach $6,3 \pm 2,8$ Jahre Jahren sehr gute bis exzellente Ergebnisse.

Schlussfolgerung:

Die Refixation von chondralen und osteochondralen Flakes durch bioresorbierbare Schrauben und Pins stellt ein konkurrenzloses Verfahren mit sehr guten klinisch-radiologischen Langzeitergebnissen dar. Zusätzliche patellastabilisierende Maßnahmen sind je nach zugrundeliegender Pathologie zu erwägen.

47544

Langzeitergebnisse nach MPFL-Rekonstruktion in Kombination mit Grammont-Technik bei jugendlichen Patient*innen mit femoropatellärer Dysplasie

Dr. Matthias Sperl; Priv.-Doz Martin Svehlik; Dr. Michael Novak; Dr. Katharina Regvar; Dr. Helmut Wegmann; Assoz. Prof. Tanja Kraus

Einleitung:

Die Patellainstabilität hat multifaktorielle Ursachen. Hauptrisikofaktoren sind ein insuffizienter medialer Halteapparat und die Trochleadysplasie. Besonders im Wachstumsalter können nicht immer alle Risikofaktoren adäquat adressiert werden. In dieser Fallserie wurden erstmals Langzeitergebnisse nach Rekonstruktion des medialen patellofemoralen Halteapparates (MPFL) in Kombination mit einer modifizierten Grammont- Technik erfasst.

Methode:

Zwischen 2009 und 2013 wurden sieben Knie bei sechs Patient*innen mit einer Kombination aus MPFL Rekonstruktion und einer modifizierten Grammont-Technik operativ behandelt. Alle Patient*innen hatten nach durchgeführter konservativer Therapie weiterhin rezidivierende Patellaluxationen.

Der Tegner-Aktivitäts-Test (TAS) wie auch der Kujala-Knie-Score wurden präoperativ und postoperativ erhoben. Die Vermessung der Patellahöhe nach Caton-Deschamps (CD) erfolgte im seitlichen Knieröntgen. Zusätzlich wurde anhand prä- und postoperativ durchgeführter Magnetresonanztomographien der TTTG-Abstand vermessen und die Trochlea-Dysplasie klassifiziert.

Resultate:

Das Durchschnittsalter der Patienten der Patient*innen betrug 16,5 Jahre (14 – 17 Jahre, SD 1.3). Die Einteilung der Trochleadysplasie ergab ein Knie mit Typ A, fünf Knie mit Typ B und ein Knie mit Typ C nach Dejour. In einem Nachbehandlungszeitraum von 50 Monate (20 bis 61 Monate, SD 17) kam es zu keiner erneuten Patellaluxation. Der durchschnittliche TTTG-Abstand betrug 17mm (16.1 bis 21.9mm, SD 2.8), die durchschnittliche Patellahöhe ergab einen CD-Index von 1.2 (1.0 bis 1.3, SD 0.1). Der TAS wie auch der Kujala-Knie-Score verbesserten sich postoperativ signifikant.

Zusammenfassung:

In der kleinen Gruppe von jugendlichen Patient*innen mit rezidivierenden Patellaluxationen und hochgradiger Trochleadysplasie sowie erhöhtem TTTG-Abstand zeigten sich vielversprechende Ergebnisse. Die MPFL-Rekonstruktion in Kombination mit einem distalen Realignment nach Grammont vermeidet knöcherne Eingriffe und ist eine erfolgreiche Form der Therapie der Patellainstabilität bei jugendlichen Patient*innen mit patellofemorale Dysplasie.

Okkulte intraoperative periprothetische Acetabulum Frakturen können die Stabilität und Standzeit des Implantats beeinträchtigen

Priv.-Doz Dietmar Dammerer MSc PhD; Priv.-Doz David Putzer; Assoz. Prof. Berhanrd Glodny; Assoz. Prof. Johannes Petersen; Dr. Ferdi Arrich; Univ.-Prof. Martin Krismer; Priv.-Doz Rainer Biedermann
Medizinische Universität Innsbruck

Einleitung:

Die okkulte intraoperative periprothetische Acetabulumfraktur, ist eine selten jedoch bereits berichtete Komplikation in der primären totalen Hüftendoprothetik (HTEP). Diese Frakturen können möglicherweise mit einer Instabilität der Pfanne und einer damit einhergehenden frühzeitigen Lockerung des Implantats verbunden sein. Die vorliegende Studie geht den klinischen Folgen dieser Komplikation nach.

Methoden:

Zwischen 2003 und 2012 wurden an unserer Abteilung insgesamt 3390 zementfreie Hüftendoprothesen (HTEP) implantiert. Im Rahmen einer retrospektiven Datenanalyse, wurden alle Patienten identifiziert, die innerhalb der ersten 30 postoperativen Tage eine Dünnschicht-Computertomographie (CT) des Beckens einschließlich des Acetabulums erhalten hatten. Zuweisungsdiagnosen bzw. radiologische Fragestellungen, wurden nicht auf z.B. „Fraktur“ etc. reduziert, sondern auch auf z.B. „Abdominelle Schmerzen“ erweitert. Die CTs wurden von zwei Radiologen unabhängig voneinander hinsichtlich des Vorhandenseins von Hüftgelenksfrakturen bewertet und klassifiziert. Alle Fälle mit Acetabulum- und periacetabulären Frakturen wurden in diese Studie eingeschlossen. Anhand der elektronischen Patientenakten, wurden die Implantatrevisionen, soziodemographischen Daten etc. überprüft und ausgewertet. Die Pfannen-Stabilität bzw. -migration wurde mittels EBRA (Einzel-Bild-Röntgen-Analyse) gemessen und bewertet.

Ergebnisse:

Von insgesamt 3390 Patienten, erhielten im angegeben Untersuchungszeitraum 115 ein Dünnschicht-CT innerhalb der ersten 30 postoperativen Tage. Bei 58 (50,4%) von 115 ausgewählten Patienten wurden periprothetische Frakturen des Acetabulums bei Zustand nach Implantation einer zementfreien Pressfit-Pfanne identifiziert. Die meisten Frakturen waren in der Nähe des Acetabulums, wobei das Acetabulum selbst, nicht tangieren wurde (45%, n = 26/58). An der superolateralen Wand des Acetabulums wurden in 17% (n = 10/58), an der Vorderwand des Acetabulums in 16% (n = 10/58) und jeweils in 10% (n = 6/58) an der medialen Wand bzw. an der hinteren Wand periprothetische Frakturen gefunden. Eine dieser 58 Frakturen konnte nicht klassifiziert werden. Drei von insgesamt sechs okkulten medialen Acetabulumwand-Frakturen mussten revidiert werden, zwei weitere zeigten eine sehr hohe und rasche Implantatmigration. Die höchste Pfannenmigration wurden jedoch nach Brüchen der supero-lateralen Acetabulumwand gefunden. Unvollständige Säulenfrakturen hatten keinen Einfluss auf das Überleben des Implantats.

Schlussfolgerung:

Okkulte intra- und postoperativ nicht erkannte periprothetische Acetabulumfrakturen an der medialen Wand können die primäre Stabilität sowie die Standzeit des Implantats nach zementfreier Pressfit-Pfannen Implantation beeinträchtigen.

47547

Manuelle Medizin - wir behandeln keine Röntgenbilder, sondern neurophysiologisch ausgelöste funktionelle Störungen.

Priv.-Doz Arnulf Pascher

Brauchen wir immer eine Bildgebung zur Diagnosefindung und Behandlung von Störungen des Bewegungsapparates? Viele Krankheitsbilder sind funktionell bedingt und weder mit Röntgen, Ultraschall, Computertomographie noch mit Magnetresonanz abbildbar. Das klinische Bild und die manualmedizinische funktionelle Diagnostik der Wirbelsäule und der peripheren Gelenke werden in diesen Fällen essentiell! Dabei stellt das Verständnis über neurophysiologische Regelkreise die Basis nicht nur der klinischen Diagnostik, sondern auch der Therapie funktioneller reversibler Störungen dar.

Wie hängt zum Beispiel das Craniomandibuläre System, der Kauapparat, mit funktionellen Störungen des gesamten Bewegungsapparates zusammen? Welche wechselseitigen Auswirkungen haben Störungen derselben?

Die Gaumen – Schädelbasisebene ist die Referenzebene nach der sich der Mensch mit Hilfe der Augen und der Gleichgewichtsorgane im Raum ausrichtet. Die direkte räumliche Einstellung dieser Ebene erfolgt über die Halswirbelsäule, die Halsmuskulatur und das Kiefergelenk. Die Halswirbelsäule kann sich nur bewegen indem die benachbarten Gelenke, in diesem Fall der Rumpf als Zentrum eventuell auch mit Hilfe der Extremitäten, stabilisiert werden. Nach Freyette (1954) heißt das, jede Bewegung in einem Gelenk wirkt sich auf die übrigen Gelenke und den gesamten Bewegungsapparat aus. Wir sprechen von sogenannten Verkettungen. Diese werden über neurophysiologische Schaltkreise und Reflexe wie der Trigemino-Spinalen-Konvergenz ermöglicht, wobei Reize und Impulse nicht nur an das Zentralnervensystem sondern den gesamten Bewegungsapparat bis in die Phalangen weitergeleitet werden. Damit beeinflusst zum Beispiel die Funktion des Kiefergelenkes und damit der Biss den gesamten Bewegungsablauf bis hin zur Beinlänge und umgekehrt. Eine funktionelle Störung, eine Blockierung, des Kreuz Darmbeingelenkes beispielsweise wirkt sich in gleicher Weise auf den Stand, das Gehen, fortgeleitet auf die Halswirbelsäule mit Beeinflussung der Gleichgewichtorgane aus. Wie funktioniert das - eine neurophysiologische Ursachen Wirkung Analyse.

47549

Die Stabilisierung der Chevron-Osteotomie mittels Nitinolklammern

Priv.-Doz Gloria Hohenberger; Dr. Patrick Holweg; Univ.-Doz. Gerolf Peicha; Dr. Martin Ornig

Einleitung: Die Verwendung von Nitinolklammern im Rahmen diverser fußchirurgischer Eingriffe ist in den letzten Jahren zunehmend populär geworden. Die Testung dieser Implantate erfolgte in der rezenten Literatur im Rahmen mehrerer Studien, welche jedoch sehr heterogene PatientInnenkollektive involvierten. Ziel dieser Studie war es, mögliche Unterschiede zwischen der Stabilisierung der Chevron-Osteotomie mittels CCS-Aptus-Schraube [Gruppe A] und ihrer Fixierung mittels Nitinolklammer (Depuy Synthes) [Gruppe B] zu evaluieren.

Methode: Je 37 PatientInnen, welche eine Chevron-Osteotomie mit CCS-Aptus-Schraube oder Nitinolklammer an unserer Abteilung erhielten, wurden in die Studie eingeschlossen. Die postoperativen Kontrolluntersuchungen erfolgten einen Tag sowie zwei, vier, sechs und zwölf Wochen nach dem Eingriff. Vier, sechs und zwölf Wochen postoperativ erfolgte die Durchführung der Röntgenaufnahme des Vorfußes in zwei Ebenen. Diese diente zur Beurteilung der knöchernen Konsolidierung der Osteotomie, welche von drei Fußchirurgen evaluiert wurde. Die Hauptzielgröße bildete die Operationszeit. Als weitere Zielgrößen wurden, unter anderem, die Zeit bis zum Erreichen der beidseitigen Vollbelastung, das Intervall bis zur knöchernen Konsolidierung sowie die Infektions- und Revisionsrate herangezogen.

Ergebnisse: Die mittlere Operationszeit war 28,9 Minuten (SD: 4,5) in Gruppe A und 30,0 Minuten (SD: 5,4) in Gruppe B ($p = 0,541$). Das Gesamtkollektiv führte 14 Tage postoperativ eine beidseitige Vollbelastung durch. Des Weiteren traten keine Infektfälle auf.

Schlussfolgerung: Basierend auf unseren Ergebnissen kann schlussgefolgert werden, dass die Chevron Osteotomie unter Anwendung von Nitinolklammern der „klassischen“ Methode mit CCS-Aptus-Schraube gleichwertig ist.

47550

Die Lapidus-Arthrodesen unter Zuhilfenahme von Nitinolklammern

Priv.-Doz Gloria Hohenberger; Dr. Patrick Holweg; Univ.-Doz. Gerolf Peicha; Dr. Martin Ornig

Einleitung: Die Verwendung von Nitinolklammern im Rahmen diverser fußchirurgischer Eingriffe ist in den letzten Jahren zunehmend populär geworden. Die Testung dieser Implantate erfolgte in der rezenten Literatur im Rahmen der Verwendung von Nitinolklammern im Rahmen diverser fußchirurgischer mehrerer Studien, welche jedoch sehr heterogene PatientInnenkollektive involvierten. Ziel dieser Studie war es, mögliche Unterschiede zwischen der Stabilisierung der Lapidus-Arthrodesen mittels CCS-Aptus-Schraube und Wright Platte und ihrer Fixierung mittels Nitinolklammern (Depuy Synthes) zu evaluieren.

Patients and Methods: Je 37 PatientInnen, welche eine Lapidus-Arthrodesen mit CCS-Aptus-Schraube und Wright Platte oder zwei Nitinolklammern an unserer Abteilung erhielten, wurden in die Studie eingeschlossen. Die postoperativen Kontrolluntersuchungen erfolgten einen Tag sowie zwei, vier, sechs und zwölf Wochen nach dem Eingriff. Vier, sechs und zwölf Wochen postoperativ erfolgte die Durchführung der Röntgenaufnahme des Vorfußes in zwei Ebenen. Diese diente zur Beurteilung der knöchernen Konsolidierung der Osteotomie, welche von drei Fußchirurgen evaluiert wurde. Die Hauptzielgröße bildete die Operationszeit. Als weitere Zielgrößen wurden, unter anderem, die Zeit bis zum Erreichen der beidseitigen Vollbelastung, das Intervall bis zur knöchernen Konsolidierung sowie die Infektions- und Revisionsrate herangezogen.

Ergebnisse: Die Verwendung von Nitinolklammern reduzierte die Operationszeit (MW: 48,2 Minuten; SD: 5,2) statistisch signifikant ($p = ,01$) im Vergleich zur Anwendung von CCS-Aptus-Schraube und Wright Platte (MW: 64,0 Minuten; SD: 9,4). Im Rahmen des Follow-up wurden keine Infektionen evaluiert.

Schlussfolgerung: Basierend auf unseren Ergebnissen verringert die Anwendung von zwei Nitinolklammern die Operationszeit der Lapidus-Arthrodesen signifikant im Vergleich zur Arthrodesen mittels CCS-Aptus-Schraube und Wright Platte.

47551

Kein Unterschied im klinischen Ergebnis zwischen einem etablierten Knie-Totalendoprothesendesign und seinem Nachfolger: Eine prospektiv, randomisierte, kontrollierte Studie.

Priv.-Doz. DDr. Georg Hauer; Dr. Nina Hörlesberger; Dr. Sebastian Klim; Priv.-Doz. Gerwin Alexander Bernhardt; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Assoz. Prof. Patrick Sadoghi

Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie Graz

Hintergrund

Die Knie-Totalendoprothese (K-TEP) gilt als die effektivste Behandlungsmethode für PatientInnen mit Arthrose im Endstadium und einer Implantat-Überlebensrate von 95% 10 Jahre postoperativ. Obwohl K-TEPs ein hochwirksames Verfahren sind, leiden bis zu 20 % der Patienten nach dem Gelenkersatz weiterhin unter Schmerzen. Um diesen Prozentsatz zu senken, hat sich die Anzahl der auf dem Markt erhältlichen Implantate deutlich erhöht, oft mit wenig oder gar keinem Nachweis der klinischen Wirksamkeit oder Kosteneffizienz.

Trotz sehr vielversprechender Überlebensraten nach Langzeitnachuntersuchungen ist die "Press Fit Condylar" (PFC) Sigma (DePuy Synthes, Warsaw, IN) K-TEP weiterhin mit relativ hohen Raten von Unzufriedenheit bei kurz- bis mittelfristigen Nachuntersuchungen verbunden. Das Nachfolgemodell, das "Attune Total Knee Arthroplasty System" (DePuy Synthes, Warsaw, IN), wurde entwickelt, um diese Raten durch die Optimierung des patellofemorale Gleitlagers zu verbessern.

Zielsetzung

Bisher wurde keine prospektive, randomisierte, kontrollierte Studie durchgeführt, um beide Designs zu vergleichen. Daher war das Ziel dieser Studie, das etablierte PFC System und das Attune System anhand von klinischen Outcome-Scores nach zweijähriger Nachbeobachtung miteinander zu vergleichen. Die Nullhypothese besagt, dass Modifikationen im Design des Attune Systems keinen Unterschied im klinischen Outcome im Vergleich zum PFC Sigma System zeigen würden.

Studiendesign und Methoden

Zweihundert PatientInnen, die sich einer K-TEP unterzogen, wurden in zwei Gruppen randomisiert: Betroffene erhielten entweder eine Attune oder PFC Sigma Prothese. Erhoben wurden der klinische (KS) und funktionelle (FS) Wert des Knee Society Scores, der Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), das Bewegungsausmaß (ROM) und die visuelle Analogskala (VAS).

Ergebnisse

In einer bivariaten Analyse unter Verwendung parametrischer und nicht-parametrischer statistischer Tests wurden keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf prä- und postoperativen VAS, KS, FS, WOMAC und ROM zwischen den beiden Gruppen festgestellt. Bei der Nachuntersuchung nach zwei Jahren wurden statistisch signifikante ($p < 0,001$) Verbesserungen aller klinischen Scores und des ROM innerhalb der Gruppen im Vergleich zu den präoperativen Werten erzielt. In unserer letzten Nachuntersuchungskohorte beobachteten wir keine Komplikationen, die eine weitere chirurgische Behandlung erforderten.

Schlussfolgerungen

Die erwarteten Vorteile der Attune Modifikationen im Vergleich zum Vorgängermodell konnten bei den klinischen Ergebnisscores nach 2 Jahren postoperativ nicht beobachtet werden. Beide Designs sind jedoch effektive Optionen zur Verbesserung von Schmerz und Funktion nach K-TEP.

Überlebensrate und Anwendungszahl der Hüfttotalendoprothese bei PatientenInnen mit Schenkelhalsfraktur: Eine Analyse von klinischen Studien und nationalen Endoprothesenregistern.

Priv.Do. DDr. Georg Hauer; Dr. Andreas Heri; Dr. Sebastian Klim; Priv.-Doz Paul Puchwein; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Assoz. Prof. Patrick Sadoghi
Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie Graz

Hintergrund:

Die Hüfttotalendoprothese (HTEP) ist eine zunehmend beliebte Behandlungsoption in der Versorgung von Schenkelhalsfrakturen. Die Rolle der HTEP und die optimale Behandlung von akuten Schenkelhalsfrakturen sind jedoch nicht eindeutig geklärt. Zu den chirurgischen Behandlungsoptionen gehören die Verschraubung, die Kopfendoprothese (KEP) und die HTEP. Studien weisen darauf hin, dass HTEPs mit einer besseren Funktion, einer geringeren Morbidität und Mortalität sowie niedrigeren langfristigen wirtschaftlichen Kosten verbunden sind. Daher sollte bei PatientenInnen mit größeren funktionellen Anforderungen eine HTEP empfohlen werden.

Die Notwendigkeit einer Revisionsoperation nach Schenkelhalsfrakturen hat gravierende Folgen für die Lebensqualität der PatientInnen. Klinische Studien mit langfristigen Revisionsraten sind jedoch kaum vorhanden und das australische Prothesenregister ist das einzige Register, das eine kumulative 10-Jahres-Revisionsrate für HTEPs und KEPS nach Schenkelhalsfraktur auflistet (7,9% bzw. 7,2%).

Daher hat diese Studie zwei Ziele: (1) eine systematische Analyse der gesamten Literatur hinsichtlich primären HTEPs und KEPs nach Schenkelhalsfrakturen, um eine langfristige Gesamtrevisionsrate zu berechnen, und (2) einen Vergleich der primären HTEP-Implantationen nach Schenkelhalsfrakturen zwischen verschiedenen Ländern in Bezug auf die Anzahl der HTEPs pro Einwohner.

Methoden

Alle klinischen Studien zu HTEPs und KEPs nach Schenkelhalsfrakturen zwischen 1999 und 2019 wurden durchgesehen mit besonderem Augenmerk auf deren Revisionsrate. Die Revisionsrate wurde als "Revision pro 100 Komponentenjahre" berechnet, um eine Vergleichbarkeit zwischen Studien mit unterschiedlichen Follow-ups und Prothesenanzahl zu gewährleisten. Endoprothesenregister wurden zwischen verschiedenen Ländern in Bezug auf die Anzahl der Primärimplantationen pro EinwohnerInnen verglichen.

Resultate

HTEP Studien zeigten eine mittlere Revisionsrate von 11,8 % nach zehn Jahren, was niedriger war als eine 10-Jahres-Revisionsrate von 24,6 % für KEPs. Acht Endoprothesenregister konnten identifiziert werden, die eine durchschnittliche jährliche Inzidenz von HTEPs nach Schenkelhalsfrakturen von 9,7 pro 100.000 EinwohnerInnen ergaben. Die Inzidenzraten in den einzelnen Ländern variierten zwischen 6,7 und 16,0 pro 100.000 EinwohnerInnen.

Zusammenfassung

Diese Studie zeigt, dass PatientenInnen mit HTEPs im Vergleich zu KEPs nach zehn Jahren seltener revidiert werden mussten. Die inkludierten Länder zeigten eine vergleichbare jährliche Implantationsrate von HTEPs bei Schenkelhalsfrakturen pro Einwohner. Die Ergebnisse dieser Analyse können verwendet werden, um aktuelle und zukünftige nationale HTEP-Zahlen in einem internationalen Kontext einzuordnen.

47553

Earlier return to activity after suture tape augmentation compared to traditional Broström repair for chronic lateral ankle instability? A systematic review of the existing literature.

Dr. Ulrike Wittig¹; Prof. Dr. Gloria Hohenberger²; Dr. Martin Ornig¹; Prof. Dr. Reinhard Schuh³; Univ.-Prof. Andreas Leithner¹; Dr. Patrick Holweg¹

¹ *Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie, Medizinische Universität Graz;* ² *LKH Feldbach-Fürstenfeld;* ³ *Evangelisches Krankenhaus Wien*

Background. Lateral ankle sprains are among the most common sports injuries. Consequently, about 10% to 20% of patients develop chronic lateral ankle instability (CLAI). The Broström technique and its modifications is currently the gold standard in surgical treatment of CLAI. Nonetheless, the Broström procedure relies on postoperative protocols with limited weight-bearing and ankle immobilization to avoid ligament lengthening. The aim of this study was to determine whether the use of suture tape augmentation would lead to improved clinical outcomes, increased stability, shorter postoperative immobilization and earlier return to activity and sports compared to Broström repair in surgical treatment of chronic lateral ankle instability (CLAI).

Materials and Methods. A systematic literature search was performed using Pubmed and Embase according to the PRISMA guidelines. The following search keywords were used: ankle instability, suture tape, fiber tape and internal brace. Full-text articles in English language that directly compared a Broström (BR) and a suture tape augmentation (ST) cohort were included, with a minimum cohort size of 40 patients. Exclusion criteria were former systematic reviews, biomechanical studies and case reports.

Results. Ultimately, seven clinical trials were included in this systematic review. Regarding the clinical and radiologic outcomes and complication rates, no major differences were detected between both groups. Recurrence of instability and revision surgeries tended to occur more often after Broström repair, while irritation of the peroneal nerve and tendons seemed to occur more frequently after suture tape augmentation. Postoperative rehabilitation protocols were either the same for both groups or more aggressive in the ST groups. When both techniques were performed with arthroscopic assistance, return to sports was significantly faster in the ST groups.

Conclusions. In conclusion, suture tape augmentation showed excellent results and is a safe technique comparable to traditional Broström repair. No major differences regarding clinical and radiologic outcomes and complications were found.

47554

Behandlungsergebnisse nach zementfreier Implantation des Falcon Monocon Schaftes und der Falcon Siocon Pfanne bei Koxarthrose - Ein prospektives 10-Jahres Follow-Up von 583 Patienten

Dr. Moritz Wagner¹; Hannes Schönthaler²; Dr. Franz Endstrasser¹; PhD Matthias Brait¹; PhD Martin Eichinger¹; Prim. Alexander Brunner¹

¹ BKH St. Johann in Tirol; ² Medizinische Universität Innsbruck

Hintergrund

Der zementfreie Monocon Schaft und die Siocon Pressfit Pfanne der Firma Falcon Medical werden in unserer Abteilung seit über einem Jahrzehnt standardmäßig zur Versorgung primärer Koxarthrosen eingesetzt. Bis heute existieren kaum wissenschaftliche Untersuchungen zur klinischen Performance dieser Implantate.

Daher war es das Ziel der vorliegenden Studie, die klinischen Behandlungsergebnisse, durchschnittlich 10 Jahre nach Implantation des Monocon Schaftes und der Siocon Pfanne, anhand einer Kohorte von 583 Patienten zu evaluieren.

Patienten und Methoden

Durch das Tiroler Prothesenregister werden sämtliche Knie- und Hüft-TEP Operationen prospektiv erfasst. Dabei werden die verwendeten Implantate, Revisionsoperationen sowie der WOMAC Score präoperativ und 1 Jahr postoperativ dokumentiert. Basierend auf einer Auswertung des Prothesenregisters wurden alle Patienten eingeschlossen, die zwischen 2008 und 2012 in unserer Abteilung mit den genannten Implantaten versorgt wurden. Aus den medizinischen Patientenakten wurden sämtliche Komplikationen ermittelt. Des Weiteren wurden alle Patienten kontaktiert, Langzeitkomplikationen erfragt und der WOMAC Score durchschnittlich 10 Jahre postoperativ erhoben.

Ergebnisse

Das durchschnittliche Alter der 583 Patienten betrug zum Zeitpunkt der OP 66 Jahre. Bei 79.4 % der Patienten wurde der anterolaterale, bei 17.3 % der transgluteale Zugang verwendet. Über 95 % der Patienten erhielten eine Keramik-Gleitpaarung.

Die 10-Jahres-Gesamtrevisionsrate betrug 5.3 %, davon waren 2.6 % Schaftwechsel und 0.7 % Pfannenwechsel. Häufigster Revisionsgrund war ein Bruch des Keramikinlays. Der WOMAC Score verbesserte sich signifikant von präoperativ 51.5 Punkten auf 1 Jahr postoperativ 13.8 Punkte. Nach durchschnittlich 10 Jahren blieb der WOMAC mit 12.3 Punkten nahezu gleich.

Das Gesamtüberleben der verwendeten Implantate betrug nach 10 Jahren 94.7 % und ist damit vergleichbar mit anderen international etablierten zementfreien Implantatsystemen.

47555

Offene Short-Segment-Stabilisierung im Vergleich zu einer perkutanen modifizierten Long-Segment-Stabilisierung in der Versorgung von thoracolumbalen Kompressionsfrakturen: Eine retrospektive radiologische Studie

Dr. Peter Schwendinger¹; Dr. Martin Handle¹; Dr. Berthold Meusburger¹; Dr. Ivo Gomez-Miranda Rakebrand²; Prim. René El Attal¹

¹ LKH Feldkirch; ² Praxis am See Bregenz

1. Einleitung

Die perkutane Stabilisierung ist zu einem sicheren Verfahren zur Behandlung instabiler Wirbelkörperfrakturen geworden. Vielfach wird von einem erheblichen postoperativen Korrekturverlust berichtet.

Die bei der Frakturposition auftretenden Kräfte müssen vom Implantat neutralisiert/absorbiert werden, wobei bei einer sehr rigiden monoaxialen Versorgung erhebliche Kräfte wirksam werden.

Unsere Hypothese ist, dass mit vier Schrauben über und zwei Schrauben unter dem Frakturwirbel ein besseres Repositionsergebnis auf Dauer erzielt werden kann, als bei der Verwendung von je zwei Schrauben pro Seite.

Das Ziel dieser Studie war es, eine offene Short-Segment-Fixation (SSF) mit einer modifizierten Long-Segment-Fixation (mLSF) zu vergleichen.

2. Methode

Eingeschlossen wurden traumatische isolierte Kompressionsfraktur der thorakolumbalen Wirbelsäule bei Patienten zwischen 18 und 65 Jahren.

Beide Gruppen wurden mit einer transpedikulären ballonassistierten Reposition und Spongiosaplastik des gebrochenen Wirbelkörpers kombiniert.

Die SSF wurde mit einem dorsomedianen Standardzugang unter Verwendung des Universal Spine System 2 (USS 2, DePuy Synthes, Zuchwil, Schweiz) durchgeführt. Ein Wirbel über und ein Wirbel unterhalb des frakturierten Wirbels wurden mit je zwei monoaxialen Pedikelschrauben besetzt.

Die mLSF wurde perkutan unter Verwendung der Standard minimalinvasiven Stichinzisionen und eines perkutanen Systems (Viper 2, DePuy Synthes, Zuchwil, Schweiz) durchgeführt. Zwei Wirbel über und ein Wirbel unterhalb des frakturierten Wirbels wurden mit je zwei polyaxialen Pedikelschrauben besetzt.

Gemessen wurde der monosegmentale Winkel, der bisegmentale Winkel und der Winkel zwischen Grund- und Deckplatte des frakturierten Wirbels selbst gemessen. Der lordotische Winkel wurde als positiv, der kyphotische als negativ definiert.

Weiters wurde der Beck-Index und die Anteriore vertebral body compression percentage (AVBC) berechnet

3. Ergebnisse

37 Patienten (17 SSF, 20 mLSF) erfüllten die Einschlusskriterien. Der durchschnittliche präoperative monosegmentale Kyphose Winkel betrug $-13,6^\circ$ in der SSF- und $-13,4^\circ$ in der mLSF-Gruppe. Generell zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in den präoperativen Parametern.

Postoperativ zeigte sich eine signifikante Änderung in allen gemessenen Werten im Vergleich zu den präoperativen Werten. Der monosegmentale Winkel konnte in der SSF von durchschnittlich $-13,74^\circ$ auf $-1,05^\circ$ verbessert werden. In der mLSF wurde eine Verbesserung von $-13,44^\circ$ auf $1,68^\circ$ erreicht. Der Korrekturverlust des postoperativ erreichten Ergebnisses zu den Röntgen nach ME zeigte sich in allen Werten signifikant. Lediglich der Beck Index war in der SSF-Gruppe knapp nicht signifikant. Zu einem weiteren follow up (LFU) nach ME kamen in der SSF Gruppe lediglich 7 und in der mLSF 8 Patienten. Bei diesen Kontrollen gab es erneut einen signifikanten Korrekturverlust. In den Höhenindexen konnte dies nicht in derselben Ausprägung beobachtet werden.

4. Diskussion

Zwischen den Gruppen, konnten keine signifikanten Unterschiede in den radiologischen Nachkontrollen festgestellt werden. Eine bessere Reposition der Fraktur durch die mLSF lässt sich in dieser Studie nicht nachweisen. Die Daten weisen darauf hin, dass ein Teil des Korrekturverlustes durch ein repositionsbedingtes Überspannen bzw. über die postoperative Degeneration der beteiligten Bandscheibe verursacht wird. Daraus lässt sich schließen, dass eine perkutane bisegmentale Stabilisierung mit monoaxialen Schrauben für die Versorgung ausreicht.

47556

Revisionsraten nach Sprunggelenkersatz: Ein Vergleich zwischen klinischen Studien und Prothesenregistern.

Dr. Reinhard Hofer; Priv.Do. Dr. Georg Hauer; Dr. Martin Orinig; Dr. Ulrike Wittig; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Assoz. Prof. Patrick Sadoghi

Ziel:

Ziel dieser Studie war es, Revisionsraten von Sprunggelenksendoprothesen aus klinischen Studien mit jenen aus Prothesenregistern zu vergleichen. Außerdem wurde untersucht, ob die vom Hersteller veröffentlichten Studien niedrigere Revisionsraten verzeichnen und ob zwischen verschiedenen Prothesendesigns, Zwei- und Dreikomponentenimplantaten, unterschiedliche Revisionsraten zur Darstellung kommen.

Material und Methoden:

Klinische Studien der letzten 10 Jahre wurden auf Daten zu Implantationen und Revisionen untersucht. Um verschiedene Implantationszahlen, Beobachtungszeiträume und Revisionszahlen vergleichen zu können, wurden die Revisionen pro 100 Komponentenjahren für jede Studie berechnet. Die mittleren Gesamtrevisionsraten wurden mit jenen in Prothesenregistern verglichen. Des Weiteren wurde zwischen Revisionsraten abhängiger und unabhängiger Studien unterschieden und zwischen Revisionsraten von Zwei- und Dreikomponentenimplantaten. Statistisch signifikante Unterschiede wurden ab einer Abweichung des 3-fachen Konfidenzintervalls entsprechend der Literatur zum Vergleich von Registerergebnissen beschrieben.

Ergebnisse:

Es wurden 43 Studien mit 5806 Sprunggelenksendoprothesen eingeschlossen. Insgesamt konnten 1.8 Revisionen pro 100 Komponentenjahren berechnet werden, was einer Revisionsrate von 12.6% nach 7 Jahren entspricht. Die Jahresberichte von drei eingeschlossenen Prothesenregistern berichten über Revisionsraten von 8.5% bis 12.4% nach 7 Jahren. Für 22 abhängige und 21 unabhängige Studien wurden jeweils 1.8 bzw. 1.9 Revisionen pro 100 Komponentenjahren berechnet. Für Studien mit Zwei- und Dreikomponentenimplantaten wurden jeweils 1.5 bzw. 2.0 Revisionen pro 100 Komponentenjahren berechnet.

Schlussfolgerung:

Die berechneten Revisionsraten klinischer Studien sind vergleichbar mit jenen aus Prothesenregistern, wobei es keinen Bias bei klinischen Studien gab, die vom Hersteller veröffentlicht wurden. Es konnte kein signifikanter Unterschied zwischen Zwei- und Dreikomponentenimplantaten festgestellt werden.

47557

Klinisches und radiologisches Outcome bei Patienten mit Morbus Perthes und Zustand nach Chiari-Beckenosteotomie – retrospektive Datenanalyse mit 14 Jahren Follow up

Dr. Paul Nardelli; Priv.-Doz Dietmar Dammerer Dr., MSc PhD; Dr. Matthias Braitto; Dr. Peter Ferlic PhD; Priv.-Doz Gerhard Kaufmann; Dr. Juana Kosiol; Priv.-Doz Rainer Biedermann

Hintergrund

Die Chiari-Beckenosteotomie (CBO) wurde als Salvage-Procedure empfohlen, um die Überdachung des Femurkopfs bei Hüftgelenks-Inkongruenzen bei pädiatrischen Hüfterkrankungen zu verbessern. In der vorliegenden Studie untersuchten wir die Langzeitergebnisse von CBO bei schweren Morbus Perthes Erkrankungen (LCPD).

Material und Methoden

Zwischen 1995 und 2010 wurden an unserer Abteilung 39 Patienten einer Chiari-Beckenosteotomie unterzogen. Eingeschlossen wurden all jene Patienten, die aufgrund eines schweren Morbus Perthes (Catterall Grad 3 oder 4) mit Hüftgelenksinkongruenz mittels CBO behandelt wurden. Anhand einer retrospektiven Datenanalyse wurden die Fälle von 12 Hüften (12 Patienten, 3 Mädchen, 8 linke Hüften) analysiert. Ein prospektives radiologisches (Stulberg-Klassifikation) und klinisches (Harris Hip Score [HHS]) Follow up wurde durchgeführt. Als Endpunkt definierten wir die Konversion in eine totale Hüftendoprothese. Der mittlere postoperative Beobachtungszeitraum betrug 14,0 Jahre (range: 7,6-21,3).

Ergebnisse

Das mittlere Alter bei der Operation betrug 10,2 Jahre (range: 8,2-17,8). Bei 8 Patienten wurde eine zusätzliche femorale Osteotomie durchgeführt. Ein gutes radiologisches Ergebnis (Stulberg I oder II) wurde bei 2 Patienten erzielt, ein akzeptables Ergebnis (Stulberg III) bei 4 Patienten und ein schlechtes Ergebnis (Stulberg IV oder V) bei 6 Patienten. Der postoperative HHS betrug durchschnittlich 93 Punkte (65-100). Bei 9 Patienten wurde ein ausgezeichnetes funktionelles Ergebnis (HHS 90-100 Punkte) erzielt. Keinem Patienten, wurde während der gesamten postoperativen Beobachtungszeit eine Hüft-Totalendoprothese implantiert. Zwei der drei Mädchen bzw. jungen Frauen haben während des postoperativen Beobachtungszeitraums ein Kind zur Welt gebracht.

Schlussfolgerung

Die Chiari-Beckenosteotomie führte bei schweren Verläufen des Morbus Perthes bzw. Legg-Calve-Perthes Disease (LCPD) mit Hüftgelenksinkongruenz nach durchschnittlich 14 Jahren bei etwa zwei Drittel unserer Patienten zu einem langfristig guten klinischen Ergebnis. Unsere Ergebnisse legen daher nahe, dass die CBO bei dieser ausgewählten Patientengruppe immer noch als eine gelenkerhaltende Salvage-Procedure angesehen werden kann.

47558

Der Grenzwert der polymorphkernigen neutrophilen Granulozyten in histologisch aufbereiteten Gewebeproben zur Diagnostik von periprothetischen Gelenksinfektionen in Abhängigkeit von der gewählten Infektions-Definition

Priv.Do. Dr. Irene Katharina Sigmund¹; Univ.-Prof. Martin McNally²; Markus Luger¹; Priv.-Doz Christoph Böhler¹; Univ.-Prof. Reinhard Windhager¹; Univ.-Prof. Irene Sulzbacher¹

¹ Medizinische Universität Wien; ² Oxford University Hospitals NHS Foundation Trust

Einleitung

In der Diagnostik von periprothetischen Gelenksinfektionen zählt die histopathologische Analyse von intraoperativ gewonnenem Gewebe (periprothetische Membran, Pseudokapsel) zu den akkuratesten Testmethoden. Jedoch werden bei variierenden Infektionsdefinitionen in der Literatur unterschiedliche Grenzwerte der polymorphkernigen neutrophilen Granulozyten im Gewebe (≥ 2.3 N/HPF, ≥ 5 N/HPF, ≥ 10 N/HPF) zur Beurteilung einer Infektion beschrieben. Das Ziel dieser Studie war die Evaluierung des optimalen Grenzwertes bei Anwendung der drei international anerkanntesten Infektionsdefinitionen (International Consensus Meeting - Kriterien 2018 [ICM], Infectious Diseases Society of America [IDSA] -Kriterien und European Bone and Joint Infection Society [EBJIS]-Kriterien).

Methode

In dieser Studie konnten 119 Patienten mit indizierter Revisionsoperation (aseptisch/septisch) nach Knie-Totalendoprothese (n=60) und Hüft-Totalendoprothese (n=59) eingeschlossen werden. Die histologischen Schnitte wurden neuerlich analysiert, die neutrophilen Granulozyten in 10 high-powered fields (HPF, $\times 400$ Vergrößerung) gezählt und die durchschnittliche neutrophile Granulozytenzahl (N/HPF) errechnet. Der diagnostische Wert wurde anhand einer ROC Kurven Analyse ermittelt und die Grenzwerte mittels z-Test verglichen.

Ergebnisse

Bei Anwendung der MSIS-Kriterien konnte bei einem Grenzwert von ≥ 10 N/HPF eine Sensitivität von 90% (95%CI:76–97) und eine Spezifität von 92% (95%CI:84–97) berechnet werden. Wurden die IDSA-Kriterien herangezogen, zeigte ebenso ein Grenzwert von ≥ 10 N/HPF die besten Ergebnisse (Sensitivität: 94% [95%CI:79 – 99], Spezifität: 86% [95%CI:77– 92]). Bei Anwendung der EBJIS-Kriterien wurde ein geringerer Grenzwert von ≥ 5 N/HPF ermittelt. Die Sensitivität lag bei 91% (95%CI:79– 97) und die Spezifität bei 86% (95%CI:76–93).

Die Histologie zeigte eine bessere Performance bei Patienten mit Knie-Totalendoprothese im Vergleich zu Patienten mit Hüft-Totalendoprothese (EBJIS [p=0.05], IDSA [p < 0.0001]).

Schlussfolgerung/Diskussion

In dieser Studie war die Histologie sowohl sensitiv als auch spezifisch und kann daher weiterhin als bestätigendes Kriterium in der Diagnostik von periprothetischen Gelenksinfektionen empfohlen werden. Der Grenzwert der polymorphkernigen neutrophilen Granulozyten ist jedoch abhängig von der herangezogenen Infektions-Definition. Ein Grenzwert von $\geq 5\text{N/HPF}$ kann bei Anwendung der EBJIS-Kriterien zur Differenzierung von aseptischen und septischen Lockerungen sowohl nach Knie- als auch nach Hüft-Totalendoprothese empfohlen werden. Werden die MSIS- oder IDSA-Kriterien herangezogen, wird ein Grenzwert von $\geq 10\text{N/HPF}$ angeraten, jedoch mit der Gefahr einige Infektionen (v.a. verursacht durch niedrig-virulente Mikroorganismen) als aseptisch fehlzuinterpretieren.

47560

A Lean Bioabsorbable Magnesium-Zinc-Calcium Alloy ZX00 Used for Operative Treatment of Medial Malleolus Fractures: Clinical Results of A Prospective Pilot Study

Dr. Patrick Holweg¹; Dr. Martin Ornig; Priv.-Doz Gloria Hohenberger; Dr. Viktor Labmayr; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Univ.-Prof. Franz-Josef Seibert

¹ *Medizinische Universität Graz*

Aims

This study is a prospective, non-randomized trial for the treatment of fractures of the medial malleolus using lean, bioabsorbable, rare-earth element (REE) free, magnesium (Mg)-based biodegradable screws in the adult skeleton.

Methods

A total of 20 patients with isolated, bimalleolar, or trimalleolar ankle fractures were recruited between July 2018 and October 2019. Fracture reduction was achieved through bioabsorbable Mg-based screws composed of pure Mg alloyed with zinc (Zn) and calcium (Ca) (0.45 wt% Zn and 0.45 wt% Ca; ZX00). Visual analogue scale (VAS) and the presence of complications (adverse events) during follow-up (12 weeks) were used to evaluate the clinical outcomes. The functional outcomes were analyzed through the range of motion (ROM) of the ankle joint and the American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) score. Fracture reduction and gas formation were assessed using several plane radiographs.

Results

The follow-up was performed after at least 24 weeks. The mean difference in ROM of the talocrural joint between the treated and the non-treated site decreased from 39° (SD 12°) after two weeks to 6° (SD 11°) after 24 weeks ($p \leq 0.05$). After 24 weeks, the mean AOFAS score was 93.5 points (SD 3.1). Blood analysis revealed that Mg and Ca were within a physiologically normal range. All ankle fractures were reduced and stabilized sufficiently by two Mg screws. A complete consolidation of all fractures was achieved. No loosening or breakage of screws was observed.

Conclusion

This first prospective clinical investigation of fracture reduction and fixation using lean, bioabsorbable, REE-free ZX00 screws showed excellent clinical and functional outcomes.

47562

Perioperative Frakturen bei minimal-invasiver Implantation eines zementfreien Kurzschaftes - eine retrospektive Fallserie mit über 1000 Implantationen

Dr. Matthias Luger; Dr. Jakob Allerstorfer Kepler Universitätsklinikum GmbH, Med Campus III; Dr. Bernhard Schauer Kepler Universitätsklinikum GmbH, Med Campus III; Dr. Antonio Klasan Kepler Universitätsklinikum GmbH, Med Campus III; Univ.-Prof. Tobias Got

Kepler Universitätsklinikum GmbH, Med Campus III

Einleitung: Die periprothetische Fraktur in der Hüft-Endoprothetik führt oftmals zu komplexen Revisionseingriffen mit eingeschränkter Funktionalität und erhöhtem Mortalitätsrisiko. Zementfreie Kurzschaften werden in der Hüft-Endoprothetik aufgrund der Möglichkeit zur muskelschonenderen minimal-invasiven Implantation und des geringeren Knochenverlustes zunehmend eingesetzt. Ziel dieser Studie war es, (1) die Rate an periprothetischen Frakturen bei Implantation eines Kurzschaftes intra- und bis zu 90 Tage postoperativ zu ermitteln, (2) die Lokalisierung der Fraktur und den Frakturtyp zu untersuchen, sowie (3) die Versorgung im Falle einer Revision nachzuuntersuchen.

Methoden: Eine Fallserie von 1052 Implantationen eines zementfreien Kurzschaftes (Fitmore®, Zimmer Biomet, IN, Warsaw, USA) bei 982 PatientInnen zwischen 2014 und 2019 wurde retrospektiv nachuntersucht. 14 PatientInnen wurden aufgrund eines fehlenden Follow-ups ausgeschlossen. Somit wurden 1038 Implantationen bei 968 PatientInnen eingeschlossen. Die Frakturrate, sowie die möglichen Risikofaktoren Alter, Geschlecht, Body Mass Index (BMI) und ASA Score wurden analysiert. Der Frakturtyp und der Auslöser der Fraktur, der Zeitpunkt des Auftretens, die Behandlung sowie die Revisionsrate wurden ermittelt.

Ergebnisse: Achtzehn periprothetische Frakturen (1,7%) traten auf. Neun Frakturen (0,85%) traten intraoperativ und neun Frakturen (0,85%) wurden postoperativ diagnostiziert. Ein erhöhter ASA Score wurde als Risikofaktor detektiert ($p=0,026$). Alter ($p=0,161$), Geschlecht ($p=0,155$), BMI ($p=0,996$) waren keine Risikofaktoren. Häufigste Frakturlokalisation war der mediale Cortex (1.0%). Am häufigsten traten Frakturen bei Einbringen des Originalimplantats auf (0.7%). Die Revisionsrate lag bei 0.7%. Alle Revisionseingriffe wurden mit einem Standard-Geradschaft oder einem Monoblock-Revisionsschaft durchgeführt.

Schlussfolgerung: Der Einsatz eines zementfreien Kurzschaftes zeigt eine geringe Rate an periprothetischen Frakturen. Im Falle von Revision können Frakturen mit Standard-Geradschaften oder deren Monoblock-Revisionsschaft-Variante versorgt werden.

47563

Retrospektive Analyse schwer verletzter pädiatrischer Schockraumpatient*innen

Dr. Claus-Uwe Weitzer¹; Assoz. Prof. Georg Singer; Dr. Christoph Arneitz; Assoz. Prof. Christoph Castellani; Univ.-Prof. Holger Till

¹ MedUni Graz

Einleitung: Schwer verletzte Kinder und Jugendliche mit einem injury severity score (ISS) von grösser als 9 stellen eine besondere medizinische Herausforderung dar und benötigen ein spezialisiertes Traumazentrum mit zertifizierten Abläufen, um Morbidität und Mortalität zu reduzieren. Dies gilt insbesondere für die altersgerechte Erstversorgung, unmittelbare Erkennung schwerer Verletzungen, gezielten Indikation diagnostischer Verfahren und schnelle Stabilisierung. Die vorliegende Studie analysiert das Outcome schwer verletzter pädiatrischer Patient*innen in einem überregionalen Traumazentrums.

Methode: Es erfolgte eine retrospektive Auswertung der Daten aller Kinder und Jugendlichen, die zwischen 2015 und 2019 im Schockraum der Univ.-Klinik für Kinder- und Jugendchirurgie mit einem injury severity score (ISS) von grösser als 9 behandelt wurden.

Ergebnisse: Im 5-jährigen Studienzeitraum wurden 984 verletzte Patient*innen im Schockraum behandelt. Von diesen wiesen 171 (17,4%) Kinder und Jugendliche einen ISS ≥ 9 auf. 75% der Patient*innen waren männlich (n=129) und 25% (n=42) weiblich. 24% der verletzten Kinder waren 0-5 Jahre alt, 33% 6-12 Jahre alt und 43% 13-17 Jahre alt, wobei sich der mittlere ISS nicht signifikant zwischen den drei Altersgruppen unterschied (p=0,253). Der häufigste Mechanismus waren Sport- (n=47, 28%) und Mopedunfälle (n=49; 29%). Die Anzahl der verletzten Körperregionen lag zwischen einer und vier (eine bei 122, zwei bei 36, drei bei 9 und vier bei 4 Patient*innen). Die am häufigsten verletzten Körperregionen waren die untere Extremität (n=105, 44%) und der Schädel (n=57, 24%). 71% der schwer Verletzten mussten operativ versorgt werden (n=122). Knapp die Hälfte der Kinder und Jugendlichen wurden auf unserer Intensivstation betreut (n=82, 48%, mittlere Aufenthaltsdauer 11 Tage (range 2-135 Tage). Die insgesamt Aufenthaltsdauer betrug im Mittel 15 Tage (range 2-135 Tage). Bei 123 Kindern und Jugendlichen (72%) konnte eine Restitutio ad integrum erzielt werden. 28 Patient*innen (16%) leiden nach ihrer Verletzung an Langzeitfolgen und 14 Kinder (8%) waren lost to follow-up. Insgesamt waren 6 Todesfälle (4%), allesamt durch schwere Kopfverletzungen verursacht, zu beklagen.

Schlussfolgerung: Schwer verletzte Kinder und Jugendliche sind zum Großteil männlich. Der Großteil der Verletzungen wird durch Sport- und Verkehrsunfälle verursacht. In nahezu drei Viertel der Patientinnen und Patienten kann eine Restitutio ad integrum erreicht werden. Todesfälle wurden ausschließlich durch Schädelverletzungen verursacht.

47564

Knieluxation – ein sporttraumatologischer Notfall

Dr. Michael Jesenko¹; Dr. Nicolas Haffner; Dr. Gustav Timmel; Dr. Stefan Rabel

¹ Klinik Floridsdorf

Die Knieluxation stellt mit einer Inzidenz von ca. 0,02% eine sehr seltene Verletzung dar. Sie macht damit lediglich 0,2-0,3% aller Luxationen aus. Da in knapp 50% der Fälle Spontanrepositionen bei Erstbegutachtung vorliegen, kann man annehmen, dass die Dunkelziffer dieser Verletzung doch etwas höher liegt. Die im Rahmen des Unfalls stattgehabte Sub-/Luxation des Kniegelenkes und dem damit verbundenen Stress auf die neurovaskulären Strukturen aufgrund der multiligamentären Instabilität, führt in knapp 20% zu begleitenden Gefäß- Nervenverletzungen. Das frühzeitige Erkennen und die zeitnahe Versorgung der begleitenden Gefäß- Nervenverletzungen sind prognostisch entscheidend für das Outcome dieser Verletzung.

Knieluxationen sind häufig Folge von Hochrasanztraumata mit direktem Anprall gegen das Knie wie sie z.B. im Rahmen von „dashboard injuries“ bei Verkehrsunfällen, bei Stürzen aus großer Höhe oder bei Sportverletzungen mit enormer Krafteinwirkung vorkommen. Aufgrund des höheren Risikoprofils sind bei diesen Verletzungen vor allem junge Männer im Alter von 18-25 Jahren betroffen. Das Verhältnis zwischen Männern und Frauen in dieser Gruppe beträgt 4:1. Demgegenüber stehen sog. „ultra low energy“ oder „ultra low velocity“ Traumata, bei denen stark übergewichtige Patienten eine Kniegelenkluxation erleiden. So reichen aufgrund der Adipositas bereits Bagateltraumata im Alltag aus, schwerwiegende Verletzungen des Kapsel-Bandapparates des Kniegelenks zu verursachen.

Anhand von zwei hauseigenen Fällen und der Literatur werden von uns die anatomischen Gegebenheiten, Klassifikationen, Untersuchungsabläufe und Therapien der Knieluxation besprochen und erklärt.

47565

Ist es das vordere Kreuzband alleine?

Dr. Peter Hausbrandt¹; Dr. Sebastian Sorger²; Dr. Jürgen Mandl³

¹ UKH Stmk - Standort Graz; ² UKH Steiermark - Standort Graz; ³ UKH Steiermark-
Standort Graz

Kreuzbandverletzungen zählen mit 20% zu den häufigsten Kniegelenksverletzungen, allein im Jahre 2014 wurden in Österreich 8104 Rekonstruktionen des vorderen Kreuzbandes durchgeführt. Jedoch kommt es in bis zu 20% der Fällen zu Re-Rupturen, was in den letzten Jahren dazu führte, eine genauere Versagensanalyse durchzuführen. So kamen auch andere Strukturen immer mehr in den Fokus der Kniechirurgie, welche im Rahmen einer Kreuzbandrekonstruktion mit evaluiert werden müssen. Hierzu zählen einerseits Meniskuspathologien wie Rampenläsionen und Wurzelläsionen, welche als wichtige sekundäre Stabilisatoren des Kniegelenkes identifiziert wurden und versorgt gehören. Ebenso zählte das erkennen und behandeln eine persistierenden anterolateralen Rotationsinstabilität nach Kreuzbandersatz dazu.

Die meist durchgeführte alleinige Versorgung einer vorderen Kreuzbandruptur scheint bei Inzidenzen von bis zu 25% für Rampenläsionen, bis zu 10% Wurzelläsionen und bis zu 15% für Rotationsinstabilitäten für den heutigen Anspruch an die Kreuzbandchirurgie zu wenig und sollte, wenn auch bei schwieriger Diagnostik, vermieden werden.

Die Analyse des eigenen Krankengutes bezüglich Rampenläsionen, Wurzelläsionen und zusätzlicher lateraler extraartikulärer Tenodese bei vorderer Kreuzbandersatzplastik zeigte gute klinische Ergebnisse entsprechend der rezenten Literatur. Allerdings zeigt die Anzahl der von uns versorgten Zusatzverletzungen, dass man im Bezug auf die allgemein angegebenen Inzidenzen noch mehr auf diese Pathologien achten sollte.

47566

Unterschiede zwischen Ein- und Zweibeinstand im Fußröntgen und in der Pedobarographie beim kindlichen Plattfuß

Dr. Matthias Pallamar

Orthopädisches Spital Speising GmbH

Einleitung:

Fuß-Röntgen im Stehen bzw. Pedobarographie-Daten sind Standard in der Therapieplanung von Fußfehlstellungen in der Kinderorthopädie.

Hypothese:

Gibt es Unterschiede zwischen der Fußbelastung im Ein- und Zweibeinstand bei Kindern mit flexibler Knick-Plattfußstellung, die sich in den Messwerten im Fußröntgen und in der Pedobarographie widerspiegeln?

Material und Methoden:

In einer prospektiven Studie wurden 33 Kinder (24 Buben, 9 Mädchen, Alter 11.7 (7.8-13.9) Jahre mit schmerzhafter Knick-Plattfuß-Stellung, bei denen eine Calcaneus-Stop-Implantation geplant wurde, untersucht. Es wurden bei 66 Füßen DP- und seitliche Fußröntgen jeweils im Ein- und Zweibeinstand durchgeführt. Zudem wurden die Füße im Ein- und Zweibeinstand pedobarographisch vermessen. Für beide Standmodalitäten wurden vermessen: DP-Talo-calcanealer Winkel, DP-Talus-1-Metatarsal-Basis Winkel, DP-Talus-1-Metatarsal-Winkel, lateraler Talo-calcanealer Winkel, lateraler Calcaneus-Pitch-Winkel, lateraler Talus-1-Metatarsal-Winkel, zudem wurden der Talus-1-Metatarsal-Index und der Talo-calcaneale Index ausgewertet. Pedobarographisch wurden zwischen der medialen und lateralen Fußsäule die relativen Belastungsflächen, die Spitzendruck und -Kraftwerte zwischen Ein- und Zweibeinstand verglichen. Röntgen- und Pedobarographie-Ergebnisse wurden zudem miteinander korreliert.

Ergebnisse:

Es wurden signifikante Unterschiede fast allen RÖ-Vermessungen und Pedobarographie-Daten zwischen Ein- und Zweibeinstand gefunden. Die Winkelwerte und Indices waren durchwegs in den Einbeinstand-RÖ-Aufnahmen höher. Die mediale Druckbelastung war dagegen in der Pedobarographie-Zweibeinstandaufnahme erhöht. Korrelationen konnten zwischen der medialen Belastungsfläche und den Talus-1-Metatarsal-Winkel gefunden werden.

Schlussfolgerung:

Bei belastetem Fuß-Röntgen muss zwingend zwischen Ein- und Zweibeinstand differenziert werden um Daten bei Kindern mit flexibler Knick-Plattfußstellung vergleichen zu können.

47568

Peri-acetabular bone remodelling after uncemented total hip arthroplasty with monoblock press-fit cups

Dr. Conrad Anderl¹; Priv.-Doz Josef Hochreiter

¹ Ordensklinikum Linz Barmherzige Schwestern

Einleitung:

Die Erhaltung der Knochenqualität bzw. das Vermeiden von Knochenverlust durch Stressshielding ist in der Hüftendoprothetik essentiell, auch um zu einem späteren Zeitpunkt eventuell notwendige Revisionsoperationen in der zunehmend jüngeren Patientengruppe zu ermöglichen. Durch die Rigidität von modularen Hüftpfannen kommt es zu einer vermehrten äquatorialen Krafteinleitung mit konsekutivem Stressshielding in den zentralen Bereichen hinter der Pfanne und einer daraus resultierenden Rarefizierung der Knochendichte. Im Falle eines notwendigen Revisionseingriffes kann dies die Schwierigkeiten einer suffizienten Pfannenfixation deutlich erhöhen.

Die Arbeitshypothese unsere Studie war, dass durch die Implantation einer zementfreien Allpoly - Pfanne, welche im Elastizitätsmodul den nativen Knochen imitiert, Stressshielding vermieden oder überhaupt verhindert werden kann.

Methode:

Dazu wurden im Rahmen einer prospektiven Single-Center Studie (November 2014 bis August 2015) an unsere Abteilung 47 Patienten mit einer Monoblock Pressfit Pfanne und einem Kurzschaft versorgt. Klinische (HHS, VAS in Ruhe und Belastung, Zufriedenheit, ROM) und radiologische (Röntgen) Daten wurden präoperativ sowie nach 3, 12 und 24 Monaten postoperativ erhoben. Des weiteren wurden die Knochendichte (BMD) um die Hüftpfanne mittels Dual-Energy X-ray absorptiometry (DEXA) als präoperativer Ausgangswert und dann im Verlauf nach 3, 12 und 24 Monaten postoperativ erhoben.

Ergebnisse:

Von den 47 eingeschlossenen Patienten (Durchschnittsalter 65,5 +/- 9.4 Jahre) wurde ein Patient aufgrund deutlich erhöhter Messwerte bei ausgeprägter Sklerosierung um die native Hüftpfanne ausgeschlossen und ein weiterer Patient kam nicht zu den Kontrolluntersuchungen. Bei den verbliebenen 45 Patienten fanden wir zwar eine initiale Abnahme der BMD, welche sich im Verlauf jedoch in Zone 1 und 3 stabilisierte. In Zone 2 konnte sogar eine fast vollständige Wiederherstellung der ursprünglichen BMD nachgewiesen werden. In den radiologischen Kontrollen konnte eine stabile Integration der Pfannen beobachtet werden. Auch die klinischen Daten und die erhobene Scores zeigten nach 24 Monaten sehr gute Ergebnisse.

Diskussion:

In dieser Studie untersuchten wir die Entwicklung der Knochendichte um eine unzementierte Monoblock Press-fit Pfanne. Die von uns aufgestellte Arbeitshypothese, dass durch die biomechanischen Eigenschaften und das Elastizitätsmodul einer Allpoly-Pfanne die Krafteinleitung gleichmäßiger und damit physiologischer erfolgt, konnte durch die DEXA Messungen bestätigt werden. Insbesondere in der bei modularen Pfannen besonders vom Stressshielding betroffenen Zone 2 konnte eine nahezu vollständige Erholung der Knochendichte auf den präoperativen Ausgangswert beobachtet werden.

47569

The prevalence of secondary complications in proximal humeral fractures after conservative and surgical management in elderly patients

Dr. Puja Jafarpour; Priv.-Doz. Mag. DDr. Stefan Fischerauer; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Priv.-Doz Paul Puchwein

Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie Graz

Introduction: The incidence of proximal humeral fractures (PHF) is rising constantly, representing almost 5% of all fractures. Our aim was to investigate the prevalence of secondary complications and unplanned surgeries in patients with PHF regarding the treatment method (operative vs. non-operative) and comorbidities.

Methods: A retrospective cohort study was performed at level I trauma center. The study included 156 elderly patients (mean age 77 ± 8.9 years; 75% female) with PHF [AO: A (54,5%), B (23.7%), C (21.8%)], who received either surgical (n = 28) or conservative treatment (n = 128) during a 2-year period. The primary outcome was the prevalence of secondary complications and unplanned surgeries. Secondary outcome included the association with demographic-, fracture-typical-, or treatment-specific variables.

Results: A total of 36 secondary complications (23.1%) and eight unplanned surgeries (5.1%) were accounted. There was no significant difference in the distribution of secondary complications with regard to the chosen treatment [operative (n = 5; 18%) vs. non-operative (n = 31; 24%); p = 0.620]. We noted an independent tendential risk increase for complications in patients with osteoporosis [odds ratio (OR): 2.119; 95% confidence interval (CI) 0.958 – 4.687; p = 0.064] and a relative risk-reduction of unplanned surgeries in elderly patients [OR: 0.885; 95% CI 0.788 – 0.993; p = 0.037].

Conclusion: The operative group yielded similar prevalence of secondary complications compared to the non-operative group. While osteoporosis increases the prevalence of secondary complications, complications in younger patients are more often treated by surgical procedures.

47571

Complications of hardware removal in pediatric upper limb surgery

Dr. Philipp Scheider¹; Prim. Rudolf Ganger PhD²; Priv.-Doz Sebastian Farr²

¹ Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie; ² Orthopädisches Spital Speising

Background: Previous studies indicated that hardware removal may lead to increased morbidity and therefore, at least in adults, remains questionable for certain indications. However, risks such as corrosion or local reactions may be less likely in younger patients with current, improved hardware materials. We sought to retrospectively determine complication rates of hardware removal in pediatric upper limb surgery, and establish potential risk factors for increased morbidity.

Material & Methods: All children and adolescents who underwent inpatient hardware removal under anesthesia after previous upper limb surgery between 2002 and 2016 were retrospectively evaluated. The following details were extracted at the latest follow-up: demographics, implant location, hardware material, duration of surgery, duration of hardware in situ, and any complications graded according to

Goslings et al (grade 0–5) and Sink et al (grade 1–5), respectively. Correlations were calculated to establish potential relationships between specific outcome parameters (e.g., location, duration of surgery etc.) and complication grades.

Results: A total of 2089 children were evaluated of whom 317 patients with 449 interventions (mean age 9.4 years) fulfilled the inclusion criteria for this study. Overall, 203 K-wires (46%), 97 plates (22%), 102 external fixators (23%), 32 intramedullary nails (7%), 6 screws (1%), 4 cerclages (1%) and 1 pin (0.2%) were removed; most common locations were the forearm (34%) and humerus (24%). The mean duration of surgery was 40 minutes ($\pm$ 50.9), mean time in situ was 194 days ($\pm$ 319.6). Complication rates were low overall, with most being grade 0 (n=372; 83%) or 1 (n=60; 13%) according to Goslings et al and grade 1 (n=386; 86%) and 2 (n=42; 9%) according to Sink et al. No severe complications were observed. The following predictors were related to the severity of the complications in linear regression analysis: more distal localizations, external fixators, longer duration of surgery and female sex.

Conclusion: Hardware removal under anesthesia in the pediatric upper extremity has produced a low complication rate with no severe complications and can thus be considered to be safe. Increased morbidity occurred in more distal localizations, external fixators, longer surgeries and females.

47572

Temporary epiphysiodesis in adolescent patients with ulnocarpal impaction syndrome

Dr. Philipp Scheider¹; Priv.-Doz Rudolf Ganger²; Priv.-Doz Sebastian Farr²

¹ Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie; ² Orthopädisches Spital Speising

Background: Adolescents with ulnar positive variance can develop ulnocarpal symptoms due to ulnocarpal impaction syndrome. Common treatment methods are conservative therapy, distal ulna epiphysiodesis or eventually ulnar shortening osteotomy. The aim of this preliminary case series was to investigate a recently described, new therapeutic approach using a reversible, temporary epiphysiodesis technique, following the principles of guided growth.

Material & Methods: Seven cases with the diagnosis of a painful ulnar positive variance, which underwent a temporary epiphysiodesis, were retrospectively evaluated. These cases consisted of four individual patients who received an intraoperatively customized plate fixation to slow down growth. The following parameters were collected: diagnosis, age at surgery, age at explantation, growth plate status at explantation, ulnar variance before and after surgery, complications and any clinical and radiological abnormalities. The radiological measurements of ulnar variance were performed according to the Gelbermann method.

Results: The seven investigated cases (average age at surgery 12.4 years; average age at explantation 14.7 years), in which a temporary epiphysiodesis was performed, showed an average ulnar variance of +3.9 mm (range: from +1.9 mm to +6.1 mm) before the start of therapy. After explantation, an average ulnar variance of +0.1 mm (range: from -3.2 mm to +5.0 mm) was observed, which corresponds to an average reduction/improvement of -3.8 mm (range: from -0.5 mm to -9.3 mm). The ulnocarpal wrist complaints were significantly reduced after the intervention. One case needed a secondary ulnar shortening osteotomy.

Conclusion: The described method of a temporary, reversible epiphysiodesis is an elegant, less invasive technique to correct the ulnar positive variance without irreversibly closing the growth plate. In case of therapy failure, a secondary ulna shortening osteotomy is still possible.

47573

Erfolg und Sicherheit der Denosumab-Therapie bei Riesenzelltumoren des Knochens

Lisa Jernej; Dr. Maria Smolle; Priv.-Doz Birgit Lohberger; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Dr. Marko Bergovec; Univ.-Prof. Bernadette Liegl-Atzwanger; Priv.-Doz Joanna Szkandera; Priv.-Doz Iva Brcic
Medizinische Universität Graz

Einleitung

Riesenzelltumore (RZT) des Knochens werden als benigne eingestuft, obwohl sie lokal destruktiv wachsen und in seltenen Fällen metastasieren. RZT sind seltene osteolytische Läsionen, welche vor allem 20-45-Jährige betreffen. Osteoklasten-artige Riesenzellen werden von neoplastischen mononukleären Stromazellen über das RANK-RANKL (receptor activator of nuclear factor κ B (-ligand)) System rekrutiert und führen zur Osteolyse. Denosumab, ein monoklonaler Antikörper gegen RANKL, unterbindet die Interaktion zwischen RANK und RANKL und induziert Knochenaufbau. Das Ziel dieser retrospektiven Analyse ist, die unterschiedlichen Therapieerfolge und Nebenwirkungen von Denosumab festzustellen.

Methodik

58 PatientInnen mit RZT, welche zwischen 1998 und 2020 an der Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie des LKH-Univ. Klinikum Graz in Behandlung waren, wurden in die retrospektive Analyse eingeschlossen. Vor der statistischen Analyse der PatientInnen erfolgten histologische, immunhistochemische und genetische Analysen zur Diagnosesicherung. Abschließend fand eine detaillierte Aufarbeitung der Denosumab-Therapien statt.

Ergebnisse

Unter den PatientInnen waren 55.2% Frauen und 44.8% Männer. Das durchschnittliche Alter lag bei 38,3 Jahren. Im Durchschnitt wurde eine Symptombdauer von 5,5 Monaten angegeben, Hauptsymptom waren Schmerzen. Die Tumorgrößen schwankten zwischen 1 und 17 cm. Eine statistisch signifikante Korrelation zwischen Größe der Primärläsion und Rezidivhäufigkeit bestand nicht ($p=0.913$). Rezidive betrafen circa ein Viertel (25,9%) der PatientInnen. Alle PatientInnen erhielten primär eine chirurgische Therapie. Therapie des Rezidivs bestand aus Reoperation (71.4%), Denosumab als einzige Therapie (21.4%) oder in Kombination mit Reoperation (7.1%). Im Mittel betrug der Beobachtungszeitraum 69 Monate.

Ein Fortschreiten der Tumorerkrankung unter Denosumab wurde in keinem Fall beobachtet, Größenregredienz erfolgte in 4 Fällen. Kalzifizierung fand in 7 Fällen statt. In einem Patienten erreichten die Lungenmetastasen 8cm und das Rezidiv erfasste den halben Femur (14,2 cm kraniokaudale Länge). Ihm wurde die Amputation empfohlen. Unter Denosumab allerdings zeigte der Patient gutes Ansprechen (größenstationäre Lungenmetastasen, Ossifikation im Femur) und so wurde die Amputation nicht durchgeführt.

In einem anderen Fall wurde Denosumab zur Schmerzlinderung eingesetzt, doch Symptommelinderung konnte nicht erzielt werden. Eine Nebenwirkung von Denosumab wurde beschrieben: An der Stelle der Injektionen trat eine 5cm messende kalzifizierte Weichteilläsion auf, welche chirurgisch entfernt wurde. Die Denosumab-Therapie dauerte in 5 Fällen ≥ 10 Monate. Keine weiteren Nebenwirkungen traten auf.

Schlussfolgerung

Der systemische Therapieansatz mit Denosumab bei rezidivierenden und herausfordernden Riesenzelltumoren führt zu unterschiedlichsten Therapieerfolgen und diversen Nebenwirkungen. Einerseits konnte in der Mehrheit der Fälle eine deutliche Verbesserung der operativen Möglichkeiten durch Kalzifizierung erreicht werden. Andererseits wurde in Fällen mit starken Schmerzen keine Reduktion der Symptomatik angegeben und Rezidive nach Denosumab-Therapie kamen vor, welche mit erhöhtem Risiko für Metastasen und sekundäre maligne Transformation einhergehen.

Bezüglich der Sicherheit von Denosumab kamen keine Bedenken durch diese Analyse auf. Eine zahnärztliche Abklärung erfolgte jeweils vor Therapiebeginn aufgrund des bekannten Risikos für Kiefernekrosen, daher erhielten auch nur PatientInnen mit unauffälligem Zahnstatus Denosumab. In Bezug auf die Weichteilläsion, welche an der Stelle der Denosumabinjektionen auftrat, sollte die lange Therapiedauer bei dieser Patientin berücksichtigt werden (30 Monate). Zudem könnte ein Wechsel der Injektionsstellen, wie bei vielen anderen s.c. zu verabreichenden Medikamenten empfohlen, dieses Risiko minimieren.

47574

Juristische Streitfälle bei behandelten distalen Radiusfrakturen

Jana Schweder; Priv.-Doz. Mag. DDr. Stefan Fischerauer; Univ.-Prof. Franz-Josef Seibert; Dr. Oliver Zöphel

HINTERGRUND: Die Vielseitigkeit der distalen Radiusfrakturen, der Diagnostik- und Therapiemöglichkeiten birgt großes Potenzial für eine mangelhafte Genesung mit der Folge der Patientinnen-/Patientenzufriedenheit. Das Ziel dieser Studie ist die Evaluierung distaler Radiusfrakturen, die sekundär zu juristischen Streitfällen führten, um Rückschlüsse für Optimierungs- bzw. Präventionsmaßnahmen zur Steigerung der Patientinnen-/Patientenzufriedenheit und Vermeidung von Folgekosten zu ziehen.

MATERIAL UND METHODEN: Akten und Patientinnen-/Patientendaten aller juristisch behandelten Streitfälle in Bezug auf DRFs eines öffentlichen Krankenhausbetreibers wurden im Zeitraum 2007 bis 2017 eingesehen und einer deskriptiven Statistik unterzogen.

ERGEBNISSE: Insgesamt wurden 35 Fälle mit Beschwerden in Bezug auf Behandlungs-, Kommunikations- und Folgeschäden identifiziert, die durch die deskriptive Statistik weiter analysiert und nach Schwerpunktthemen weiter aufgeschlüsselt wurden.

SCHLUSSFOLGERUNG: Komplikationen und Spätfolgen bei distaler Radiusfraktur sind nicht gänzlich vermeidbar, Kommunikationsdefizite und Behandlungsverzögerungen jedoch weitestgehend schon. Eine Reflexion der diagnostischen und therapeutischen, aber insbesondere der interpersonellen Herangehensweise erscheint im Sinne einer gesteigerten Patientinnen-/Patientenzufriedenheit unabdingbar.

47575

Ergebnisse der chirurgischen Behandlung aneurysmatischer Knochenzysten - eine retrospektive Datenanalyse

Dr. Kevin Döring¹; Priv.-Doz Stephan Puchner¹; Dr. Klemens Vertesich¹; Assoz. Prof. Philipp Funovics¹; Priv.-Doz Gerhard Hobusch¹; Univ.-Prof. Irene Sulzbacher; Univ.-Prof. Catharina Chiari¹; Univ.-Prof. Reinhard Windhager¹

¹ Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie

Hintergrund: Aneurysmatische Knochenzysten (AKZ) sind benigne Tumore, welche zumeist Kinder und Jugendliche betreffen. Zur Behandlung existieren verschiedene offene und minimalinvasive Operationstechniken. Das Ziel dieser Studie ist die retrospektive Datenanalyse der an der Medizinischen Universität Wien mittels offen-chirurgischer Methoden wegen AKZ behandelten Patienten.

Fragestellungen: (1) Wie hoch war die Lokalrezidivrate nach Operation an der Medizinischen Universität Wien? (2) Was waren positive und negative Prädiktoren für Lokalrezidive? (3) Brachten adjuvante Therapieverfahren, wie die Ausfräsung oder Phenolisierung nach Kürettage einen Nutzen?

Patienten und Methoden: Nach retrospektiver Datenanalyse des Wiener Knochen- und Weichteiltumorregisters konnten 123 Patienten, welche offen-chirurgisch behandelt wurden, identifiziert werden. Nach Exklusion von 33 Patienten (27%) aufgrund eines Follow ups unter einem Jahr wurden 90 Patienten mit Operation zwischen 1986 und 2009 eingeschlossen. Das mittlere Follow up war 99 Monate (SD 72, Range: 13-329)

Ergebnisse: Eine Kürettage wurde bei 84 Patienten durchgeführt, 45 Patienten erhielten eine adjuvante Phenolisierung der Zystenhöhle. Lokalrezidive zeigten sich in 28 Patienten nach einer mittleren Zeit von 16 Monaten, mit einem korrespondierenden lokalen rezidivfreien Überleben (RFS) von 83% nach einem Jahr, 77% nach zwei Jahren und 66% nach fünf Jahren. AKZ in den Händen und Füßen ($p=0.04$) zeigten ein verbessertes RFS, während jüngere Patienten ($p=0.001$) ein schlechteres RFS zeigten. Bezüglich adjuvanter Behandlungsmethoden zeigten sich die mechanische Ausfräsung ($p=0.004$) und die Füllung mit autologem Knochenersatz ($p=0.02$) protektiv bezüglich des RFS.

Schlussfolgerung: Obwohl die Kürettage, Ausfräsung, Phenolisierung und Rekonstruktion mit Knochenersatzmaterialien mit einem verhältnismäßig hohen Risiko eines Lokalrezidivs einhergeht, ist die offene Operation weiterhin in aggressiv wachsenden AKZ kritischer Lokalisationen gerechtfertigt.

Wie häufig sind chronischer Stumpfschmerz, Phantomschmerz und Rückenschmerz mehr als 20 Jahre nach Amputation der unteren Extremität aufgrund eines malignen Tumors?

Dr. Kevin Döring¹; Carmen Trost MA; Dr. Christoph Hofer; Univ.-Prof. Martin Salzer; Dr. Tryphon Kellaridis; Univ.-Prof. Reinhard Windhager; Priv.-Doz Gerhard Hobusch

¹ Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie

Hintergrund

Nach Amputation an der unteren Extremität zeigen sich Schmerzen bei der Mehrzahl der Patienten im postoperativen Verlauf. Bis zu 85% der Patienten berichten von Phantom- oder Stumpfschmerzen, Ergebnisse von Langzeituntersuchungen sind allerdings nur spärlich vorhanden.

Fragestellungen

(1) Wie prävalent waren verschiedene Schmerzformen bei Patienten mit Amputation einer unteren Extremität aufgrund eines malignen Tumors? (2) War die tägliche Prothesenverwendung mit verschiedenen Schmerztypen assoziiert?

Methoden

Zwischen 1961 und 1995 wurden an der Medizinischen Universität Wien 124 Amputationen aufgrund maligner Tumoren an Patienten durchgeführt, welche 1) Deutsch sprachen und 2) daher ein minimales Follow up von 20 Jahren zum Zeitpunkt der Patientenbefragung aufwiesen. 88 dieser Patienten starben vor Fragebogenerhebung, 11 konnten nicht erreicht werden und 4 weitere verweigerten die Teilnahme. 21 Patienten mit einem durchschnittlichen Follow up von 40 Jahren $\pm$ 10 Jahren (range 23-55 Jahre) absolvierten einen standardisierten Fragebogen. Phantomschmerz, Stumpfschmerz und Rückenschmerz wurden weiter subklassifiziert in Schmerzintensität, Frequenz sowie Restriktionen der Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL) aufgrund des spezifischen Schmerzes und an einer zehnteiligen (Schmerzintensität, Restriktionen der ADL) beziehungsweise fünfteiligen (Schmerzfrequenz) NRS Skala bewertet.

Ergebnisse

Siebzehn der 21 Patienten hatten Phantom- und Rückenschmerzen, 15 Patienten berichteten über Stumpfschmerzen im Jahr der Befragung. Die Amputationshöhe (aufgeteilt in transtibiale Amputation, Knieexartikulation und transfemorale Amputation; 95% CI, 0.335-5.055; R= 2.695; p = 0.03) sowie die Stumpfschmerzintensität (95% CI, 0.283-1.046; R= 0.664; p = 0.003) waren mit der täglichen Prothesenverwendung assoziiert.

Schlussfolgerung

Jahrzehnte nach Amputation leiden viele Patienten an verschiedenen Schmerzformen, welche die Aktivitäten des täglichen Lebens und die tägliche Prothesenverwendung einschränken können. Diese Information betont die Notwendigkeit regelmäßiger Stumpfkontrollen und Prothesenanpassungen.

47579

Proximale Femurrekonstruktion durch modulare Megaprothesen bei nicht-onkologischen Patienten

Dr. Kevin Döring¹; Luca Martelanz; Dr. Kevin Staats; Priv.-Doz Christoph Böhler;
Univ.-Prof. Reinhard Windhager; Priv.-Doz Stephan Puchner

¹ Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie

Hintergrund

Neben der Resektion von Tumoren können Revisionsendoprothetik und kritische Traumata zu einem Knochenverlust führen, welcher einen proximalen Femurersatz (PFR) notwendig machen kann. Das Ziel dieser retrospektiven Datenanalyse war die Erhebung des komplikations- und revisionsfreien Überlebens (RFS) von Patienten, welche eine modulare Megaprothese zur Rekonstruktion nicht-neoplastischer Knochendefekte des proximalen Femurs erhalten haben.

Fragestellungen

(1) Wie hoch waren die Komplikationsraten und das RFS nach PFR? (2) Wie hoch waren die komplikationsspezifischen Überlebensraten gemäß der ISOLS-Klassifikation? (3) Welche Risikofaktoren führten zu einem erniedrigten PFR Überleben?

Patienten und Methoden

Achtundzwanzig Patienten mit nicht-onkologischer Erkrankung und einem Follow up von mindestens einem Jahr nach Erhalt einer modularen Megaprothese wurden identifiziert. Die Indikationen für PFR beinhalteten periprothetische Infektionen und Frakturen, aseptische Lockerung, Pseudarthrose und kritische Femurfrakturen. Komplikationen der implantierten Megaprothesen wurden nach der ISOLS-Klassifikation segmentaler Endoprothesen gruppiert.

Ergebnisse

Sechzehn Patienten (57%) erlitten zumindest eine Komplikation. Das komplikationsfreie Überleben war 64.3% nach einem Jahr, 43.2% nach fünf Jahren und 38.4% nach zehn Jahren. Komplikationen modularer Megaprothesen waren Dislokation bei 8 Patienten (29%), Protheseninfektionen bei 6 Patienten (21%), periprothetische Frakturen bei 5 Patienten (18%) und aseptische Lockerung bei 6 Patienten (21%). Aseptische Lockerung trat nur bei unzementierten Prothesen auf. Zementierte Prothesen zeigten ein besseres revisionsfreies Überleben im Vergleich zur Pressfit-Implantation ($p=0.04$).

Schlussfolgerung

PFR mit modularen Megaprothesen dient als Ultima Ratio zur Rekonstruktion massiven Knochenverlusts nach Revisionsendoprothetik oder kritischen Frakturen. Luxationen, aseptische Lockerungen, periprothetische Frakturen und Infektionen verbleiben als beträchtliche Komplikationen der PFR für nicht-neoplastische Erkrankungen. Bei dieser Indikation sollte die PFR Zementierung in Fällen eingeschränkter Knochenqualität bevorzugt werden.

Langzeituntersuchungen des Zweymüller-Alloclassic Geradschaftes mit einem Minimum-Follow-Up von 30 Jahren

Dr. Kevin Staats; Dr. Klemens Vertesich; Dr. Irene Sigmund; Priv.-Doz Christoph Böhler; Assoz. Prof. Richard Lass; Priv.-Doz Bernd Kubista; Univ.-Prof. Reinhard Windhager; Priv.-Doz Alexander Kolb

Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie

Einleitung:

Das Geradschaftdesign des Alloclassic-Schaftes hat bereits in mehreren Studien sowie in Registerdaten zufriedenstellende Ergebnisse aufgezeigt. Durch das rechteckige Design und die diaphysäre Verankerung ist ein hohes Ausmaß an Primärstabilität mit diesem Schaft zu erreichen. Jedoch sind Langzeituntersuchungen mit Ermittlung der Standzeit und des Revisionsverhaltens dieses Implantates von über 30 Jahren ausständig.

Methode:

Ein Kollektiv aus 200 unselektionierten Patientinnen und Patienten (208 Hüften), das zwischen Oktober 1986 und November 1987 einen Alloclassic Zweymüller-Schaft (Zimmer, Wintherthur, Schweiz) sowie eine konische Schraubpfanne (CSF, Zimmer, Winterthur, Schweiz) implantiert bekommen hat, wurde erneut nachuntersucht. Aufgrund des langen Beobachtungszeitraums erfolgte zunächst eine Abfrage der Sterbedaten der Statistik Austria. Noch lebende Patientinnen und Patienten wurden per Brief kontaktiert. Bei Rücksendung der Teilnahmebestätigung erfolgte eine telefonische Kontaktaufnahme um einen Termin zur Nachuntersuchung an der Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie Wien zu vereinbaren. Es konnten insgesamt 24 Patienten (25 Hüften) mit einem Durchschnittsalter von 80 Jahren (Range: 55 – 97 Jahren) und einem durchschnittlichen Follow-up von 398 Monaten (33,2 Jahren; Range: 388 – 408 Monate) in die Langzeitnachuntersuchung eingeschlossen werden. Wegen Pandemie-bezogener Maßnahmen wurde den Patientinnen auch die Möglichkeit eines standardisierten Telefoninterviews mit Zusendung der aktuellsten Röntgenbilder angeboten. Erhoben wurden Harris Hip Score, subjektive Zufriedenheit mit der operierten Hüfte und die Wahrnehmung von Oberschenkelchaftschmerzen. Des Weiteren wurden Revisionsoperationen und Datum etwaiger Revisionoperationen erfragt bzw. aus der krankenhausinternen Software (SAP AKIM 3.0) erhoben. Revisions-freies Gesamtüberleben sowie Implantatüberleben wurden anhand der Kaplan-Meier-Methode berechnet. Unterschiede im HHS nach 20 und 30 Jahren wurde mittels gepaartem t-Test berechnet.

Ergebnisse:

Der Harris-Hip Score reduzierte sich von durchschnittlich 87,8 (Range: 44,4-100) Punkten nach 20 Jahren auf 80,2 (Range: 44 – 100) nach 30 Jahren ($p=0,001$). Hinsichtlich der Zufriedenheit gaben 60% ($n=15$) der Patienten an, dass sie sehr zufrieden mit dem Ergebnis sind. Weitere 28% ($n=7$) waren mit dem Ergebnis zufrieden, 8% ($n=2$) waren mäßig zufrieden und ein Patient (4%) gab keine Antwort. Keiner der untersuchten Patienten gab Oberschenkelchaftschmerzen 30 Jahre nach Implantation an. Es wurden im Gesamtbeobachtungszeitraum an 48 Patienten Revisionsoperationen durchgeführt. Anhand der Kaplan-Meier-Überlebensstatistik konnte eine Wahrscheinlichkeit eines Revisions-freien Überlebens von 50% nach 30 Jahren geschätzt werden. Das Schaftüberleben konnte auf 91% nach 30 Jahren geschätzt werden.

Schlussfolgerung:

Der Alloclassic Zweymüller-Geradschaft liefert exzellente Ergebnisse hinsichtlich des Schaftüberlebens in der Langzeituntersuchung. Obwohl die Funktionalität, bemessen am Harris Hip Score, im Vergleich zu den 20-Jahresuntersuchungen abgenommen hat, ist diese immer noch – insbesondere im Anbetracht des Durchschnittsalters der Patienten – zufriedenstellend und die subjektive Zufriedenheit der Patienten ist ebenso als überdurchschnittlich gut einzuordnen.

47581

Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Anzahl und den Schweregrad von Unfällen bei Kindern und Jugendlichen

Dr. Christoph Arneitz¹; Assoz. Prof. Georg Singer¹; Assoz. Prof. Christoph Castellani¹; Dr. Peter Spitzer²; Univ.-Prof. Holger Till¹

¹ Medizinische Universität Graz; ² Große Schützen Kleine

Einleitung: Die COVID-19-Pandemie hat viele Länder dazu veranlasst, Ausgangsrestriktionen und Einschränkungen des öffentlichen Lebens umzusetzen. Unser Ziel war es, die Auswirkungen dieser Maßnahmen auf die Anzahl und Schwere von Unfallverletzungen bei Kindern und Jugendlichen zu analysieren.

Methode: Es wurden retrospektiv die Daten aller pädiatrischen Patient*innen analysiert, die mit einer Verletzung an der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendchirurgie der Medizinischen Universität Graz in den folgenden Zeiträumen behandelt wurden: (1) Prä-Lockdown (02. - 29. Februar 2020), (2) Angekündigter-Lockdown (01. - 15. März 2020), (3) Lock-Down (16. März - 13. April 2020), (4) Öffnungsphase (14. - 30. April 2020) und (5) Post-Lockdown (01. - 31. Mai 2020). Die Ergebnisse (Alter, Geschlecht, verletzte Körperregion, Verletzungsart, Schwere der Verletzung (leicht oder schwer), Rate der stationären Behandlung, Anzahl der Ambulanzbesuche) wurden mit den gleichen Zeiträumen der Vorjahre 2018 und 2019 verglichen.

Ergebnisse: Während im Studienzeitraum 2020 n=2.365 Patient*innen behandelt wurden, wurden in den gleichen Zeiträumen 2018 n=4.133 und 2019 n=4.363 Patient*innen betreut. Das mediane Alter der Patient*innen war 9 Jahre (IQR 4-12 Jahre). 56% der Patient*innen waren männlich (n=6.082) und 44% weiblich (n=4.779). In allen Altersgruppen zeigte sich ein signifikanter Rückgang der Anzahl aller behandelten Patient*innen nur während des Lockdowns und der Öffnungsphase. Nach dem Lockdown blieb der Rückgang nur bei Jugendlichen im Alter zwischen 10 und 14 Jahren statistisch signifikant. Während des Lock-Downs, der Öffnungsphase und nach dem Lockdown waren die behandelten Patient*innen signifikant jünger im Vergleich zu den Vorjahren. In Bezug auf Geschlechterverteilung, verletzter Körperregion, Schwere der Verletzung, Anteil der stationären Patienten konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den beobachteten Zeiträumen festgestellt werden. Während Schulunfälle im Lockdown, der Öffnungsphase und nach dem Lockdown signifikant seltener waren, nahmen Unfälle im häuslichen Umfeld in diesen drei Perioden signifikant zu.

Schlussfolgerung: Die Ausgangsrestriktionen und Einschränkungen des öffentlichen Lebens während der COVID-19-Pandemie führten zu einer statistisch signifikanten Veränderung sowohl der Anzahl, als auch des Unfallortes von verunfallten Kindern und Jugendlichen.

47584

Reliabilität und Unterschiede verschiedener Messmethoden der Femoralen Torsion im Rotations-MRT

Dr. Madeleine Willegger¹; Dr. Karin Hebenstreit²; Dr. Martin Zalaudek³; Priv.-Doz Alexander Kolb¹; Univ.-Prof. Reinhard Windhager¹; Univ.-Prof. Catharina Chiari¹

¹ Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie; ² Medizinische Universität Wien; ³ Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Radiologie

Einleitung

Die Vermessung der Femoralen Torsion (FT) ist essentiell für die Entscheidungsfindung zur konservativen oder operativen Therapie bei verschiedenen Kinderorthopädischen Krankheitsbildern. Daher ist eine verlässliche Bewertung der FT zwingend erforderlich. Für die FT-Messung wurden mehrere CT-basierte Methoden beschrieben. Jedoch setzt eine CT Untersuchung den pädiatrischen Patienten einer hohen Strahlenbelastung aus, welche durch eine MRT vermieden werden kann. Bisher liegen keine Daten zur Reliabilität von Rotationsmessungs-Methoden bei Kinderorthopädischen Patienten vor.

Ziel dieser Studie war es, die Reliabilität von fünf gängigen Methoden zur FT-Messung im Rotations-MRT von Kindern zu untersuchen und die Unterschiede zwischen den Methoden zu vergleichen.

Methoden

78 Hüften von 39 pädiatrischen Patienten (4 bis 18 Jahre), bei denen eine Rotationsanalyse mittels MRT durchgeführt wurde, wurden in dieser retrospektiven diagnostischen Studie ausgewertet. Die Untersuchungen wurden mit einem Siemens Aera 1.5 T MRT durchgeführt. Eine T2w-TSE-Sequenz wurde für die Bildaufnahme von Becken-, Knie- und distalen Femurkondylen in Rückenlage unter Verwendung der Körperspule des Scanners angewendet. Wir identifizierten fünf häufig verwendete FT Messmethoden aus einer Literaturrecherche, welche sich durch die Definition der proximalen Femurachse unterscheiden (Hernandez, Reikeras, Yosioka, Waidelich / Tomczak und Murphy). Die Rotationsanalyse wurde verblindet von drei Untersuchern (Orthopäde / Radiologe / ausgebildeter Medizinstudent) zu zwei verschiedenen Zeitpunkten im Abstand von mindestens zwei Wochen durchgeführt. Inter- und Intraobserver-Korrelationskoeffizienten (ICC) und ANOVA für wiederholte Messungen wurden berechnet.

Ergebnisse

Alle Methoden zeigten eine ausgezeichnete Inter- und Intraobserver-Reliabilität für die Vermessung der FT. Die zuverlässigste Methode betreffend der Interobserver- Reliabilität war Murphy (ICC: 0,990) und die höchste Intraobserver- Reliabilität erreichte Waidelich / Tomczak (ICC: 0,988). Es konnten signifikante Unterschiede zwischen den Methoden festgestellt werden. Die höchste mittlere Differenz erreichte 16,0 ° (CI95%: 12,6 - 19,5, p = 0,000) und wurde zwischen den von Hernandez (mittlere FT: 14,3 °, CI95% 12,6 - 16,0) und Waidelich / Tomczak (mittlere FT: 30,3 °, CI95% 28,6 - 32,1) vorgeschlagenen Methoden gefunden.

Schlussfolgerung

Die Femorale Torsionsmessung mittels Rotations-MRT ist reliabel, die Winkel variieren jedoch stark in Abhängigkeit von der Definition der proximalen Femur Achse. Es bestehen signifikante Unterschiede zwischen den Messmethoden. Für den Kinderorthopäden ist die Kenntnis dieser Unterschiede vor allem bei der Planung und Indikationsstellung von operativen Korrektur Eingriffen von immenser Bedeutung.

47585

Alters- und Geschlechtsunterschiede von Frakturen der Hand bei Kindern und Jugendlichen

Assoz. Prof. Georg Singer; Claudia Bartik; Dr. Christoph Arneitz; Assoz. Prof. Christoph Castellani; Univ.-Prof. Holger Till
Medizinische Universität Graz

Einleitung: Im Kindes- und Jugendalter sind die Hand und der Unterarm die am häufigsten verletzten Körperteile. Kleinkinder verwenden die Hand, um ihre Umwelt zu untersuchen, zu begreifen. In Kombination mit der noch schlecht entwickelten Motorik macht das die Hand anfällig für Verletzungen. Im Jugendalter treten Verletzungen der Hand durch Sportunfälle in den Vordergrund. Das Ziel dieser Studie war die Untersuchung etwaiger Alters- und Geschlechtsunterschiede von Frakturen der Hand bei Kinder und Jugendlichen.

Methode: Es erfolgte eine retrospektive Auswertung der Daten aller Kinder und Jugendlichen, die im Jahr 2019 mit Frakturen der Hand (Carpus, Metacarpus und Phalangen) an unserer Klinik behandelt wurden. Die Patient*innen wurden in folgende Altersgruppen aufgeteilt: 0-5 Jahre, 6-12 Jahre und 13-17 Jahre.

Ergebnisse: Im Studienzeitraum wurde 704 Patient*innen mit einem Durchschnittsalter von 11 Jahren (Spannweite 0-17 Jahre) mit Frakturen der Hand behandelt. 64% (n=452) waren männlich und 36% weiblich (n=252). 7% fielen in die Altersgruppe 0-5 Jahre, 55% in die Gruppe 6-12 Jahre und 38% in die Gruppe der 13-17-Jährigen. Die Hauptunfallursachen waren Ballsportarten (36%), Stürze (15%) und Einklemmungen (15%). Insgesamt wurden 730 Frakturen diagnostiziert (n=680 eine Fraktur, n=22 zwei Frakturen und n=2 drei Frakturen). 79% der Frakturen betrafen die Phalangen, 17% die Metakarpalia und 4% die Handwurzelknochen. Während in der Altersgruppe der 0-5-jährigen keine Frakturen der Handwurzelknochen diagnostiziert wurden, lag der Anteil dieser Frakturen in der Altersgruppe der 13-17-Jährigen bei 7% ($p < 0,05$). Bei 0-5-jährigen Kindern traten signifikant häufiger Frakturen der Phalangen auf (89%) als bei Patient*innen im Alter zwischen 13 und 17 Jahren (71%; $p < 0,05$). Knaben erlitten signifikant häufiger Frakturen der Metakarpalia als Mädchen (22% versus 8%, $p < 0,05$). Insgesamt wurden 638 (13%) der 730 Frakturen konservativ und 92 (13%) operativ behandelt. Wir fanden keine signifikanten Unterschiede im Behandlungsmodus bezogen auf die betroffene Region ($p=0,201$).

Schlussfolgerung: Es zeigten sich statistisch signifikante alters- und geschlechtsbedingte Unterschiede von Frakturen des Handskeletts im Kindes- und Jugendalter. Während bei Kleinkindern Frakturen der Phalangen im Vordergrund standen, waren Frakturen der Mittelhandknochen typisch männliche Verletzungen. Im Kindes- und Jugendalter steht außerdem die konservative Therapie im Vordergrund.

47586

Spezifisches Wissen von Patienten und deren Resilienz korrelieren mit besseren funktionellen Ergebnissen nach primärem totalem Kniegelenkersatz

Dr. Alexander Bumberger¹; Dr. Katharina Borst; Priv.-Doz Gerhard Hobusch¹; Dr. Madeleine Willegger¹; Priv.-Doz David Stelzeneder²; Univ.-Prof. Reinhard Windhager¹; Priv.-Doz Stephan Domayer³; Priv.-Doz Wenzel Waldstein-Wartenberg Medizinische Universität

¹ Medizinische Universität Wien; ² Hanusch Krankenhaus; ³ Sonderkrankenanstalt Zicksee

Hintergrund: Ein signifikanter Anteil jener Patienten, welche sich einem totalen Kniegelenkersatz (K-TEP) unterziehen, hat ein unzufriedenstellendes Ergebnis. Neben zahlreichen bekannten konstitutionellen und operations-bezogenen Faktoren, welche das funktionelle Ergebnis beeinflussen, finden sich vermehrt auch Hinweise über die Bedeutung von Patientenwissen und Resilienz. Ziel dieser Studie war es, den Einfluss von spezifischem Wissen und von Resilienz auf das funktionelle Ergebnis nach K-TEP zu untersuchen.

Methodik: Insgesamt wurden 163 konsekutive Patienten mit einem mittleren Alter von 70 Jahren (SD 9.1) in einem regionalen Rehabilitationszentrum zwischen Dezember 2015 und Dezember 2016 nach primärer zementierter K-TEP eingeschlossen. Connor Davidson Resilience Scale (CD-RISC), Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) Score, University of California and Los Angeles (UCLA) Score, konstitutionelle Parameter, sowie spezifisches Wissen anhand eines neu kreierten Scores, wurden erhoben. Korrelationsanalysen nach Pearson und schrittweise lineare Regressionsanalysen wurden durchgeführt, um einen Zusammenhang zwischen Wissen, Resilienz und funktionellen Scores zu untersuchen.

Ergebnisse: Der mittlere Wissens-Score lag insgesamt bei 3,5 von 7 Punkten, der CD-RISC bei 72,9 von 100 möglichen Punkten. Die mittleren WOMAC bzw. UCLA Scores lagen bei 23,8 bzw. 5,5 Punkten. In der schrittweisen linearen Regressionsanalyse wurden Wissen und Alter als signifikante Prädiktoren des WOMAC Scores identifiziert ($R^2=14.3\%$, $p=0.003$). Wissen und Resilienz wurden als signifikante Prädiktoren des UCLA Scores identifiziert ($R^2=13.8\%$, $p=0.013$).

Schlussfolgerung: Diese Studie unterstreicht die Bedeutung von Patienten-abhängigen Faktoren als Teil eines ganzheitlichen Versorgungskonzepts im Bereich der primären Knieendoprothetik. Es konnte gezeigt werden, dass höheres Patientenwissen mit einem besseren funktionellen Ergebnis (WOMAC) nach K-TEP assoziiert ist. Eine routinemäßige Evaluierung der Patienten-Resilienz könnte hilfreich sein, um Patienten zu identifizieren, welche tendenziell ein niedriges Aktivitätslevel (UCLA) erreichen.

47587

Hirndruck-Monitoring nach Schädel-Hirn-Trauma – Eine retrospektive Evaluierung der Indikationen, Komplikationen und der Signifikanz von cranialen Computertomographie Follow-ups anhand konsekutiver Patienten an einem Level I Traumazentrum.

Dr. Alexander Bumberger; Univ.-Doz. Tomas Braunsteiner; Assoz. Prof. Johannes Leitgeb; Dr. Thomas Haider
Medizinische Universität Wien

Hintergrund: Die Messung und Monitierung des intrakraniellen Drucks (ICP) ist fester Bestandteil der Versorgung von Patienten mit schwerem Schädel-Hirn-Trauma (SHT). Allerdings werden der genaue klinische Nutzen und vor allem der Einfluss auf das klinische Outcome bislang kontrovers diskutiert. Häufig werden craniale Computertomographie (CCT) Kontrollen bei diesen Patienten durchgeführt. Diese retrospektive Studie analysiert Komplikationsraten des ICP Monitorings bei Patienten mit schwerem SHT, sowie die Befunde und klinischen Konsequenzen der CCT-Kontrollen.

Methodik: Es erfolgte eine retrospektive Datenbankerhebung aller Patienten mit schwerem SHT, welche an unserer Abteilung zwischen Januar 2007 und September 2017 eine Hirndrucksonde erhielten.

Ergebnisse: Die klinischen Daten von 213 Patienten wurden erhoben. Die mittlere Glasgow Coma Scale (GCS) bei Einlieferung lag bei 6, wobei sich eine intramurale Sterblichkeit von 20,7% ergab. Insgesamt wurden 12 Komplikationen (5,6%) im Zusammenhang mit dem invasiven Hirndruck-Monitoring identifiziert, wobei in 5 Fällen eine chirurgische Intervention erfolgte. Bei 192 Patienten wurde mindestens eine CCT Kontrolle durchgeführt (89,7%). Als Indikationen hierfür wurden Routine-Kontrollen ohne klinische Verschlechterung (n=137, 64,3%), erhöhte ICP-Werte und/oder klinische Verschlechterung (n=55, 25,8%) dokumentiert. CCT Kontrollen aufgrund von klinischer Verschlechterung bzw. erhöhtem ICP waren mit einer signifikant höheren Wahrscheinlichkeit einer Befundverschlechterung im Vergleich zu Routine-Kontrollen assoziiert, mit einer Odds Ratio von 5,524 (95%CI 1,625-18,773) bzw. 6,977 (95%CI 3,262-14,926). Bei 6 Patienten (3,1%) erfolgte eine chirurgische Intervention aufgrund einer Befundverschlechterung im CCT.

Schlussfolgerung: Invasives Hirndruck-Monitoring konnte im gegenwärtigen Patientenkollektiv bei einer akzeptablen Komplikationsrate als sicher angesehen werden. Es wurde eine hohe Anzahl an Kontroll-CCTs festgestellt. Die Ergebnisse dieser Studie legen nahe, dass Kontroll-CCTs bei Patienten mit invasivem Hirndruck-Monitoring möglichst nur bei erhöhtem Hirndruck oder klinischer Verschlechterung durchgeführt werden sollten.

47588

Ergebnisse nach Spacerarthrorise und temporärer Fersenerhöhung

Dr. Franz Landauer; Dr. Leonie van der Graft; Dr. Martina Blocher; Univ.-Prof.

Klemens Trieb

Paracelsus Medizinische Universität Salzburg

Einleitung

Der flexible Plattfuß ist die häufigste Pathologie in der Kindheit ab dem 6. Lebensjahr. Im Vordergrund steht die konservative Therapie. Bei Indikation zur Operation stehen mehrere Verfahren zur Verfügung. Durch die Arthrorise wird eine abnorme Gelenkbeweglichkeit eingeschränkt, dies kann durch ein in den Sinus tarsi eingebrachtes Spacerimplantat erfolgen. Der Effekt der Arthroriseoperation zur Korrektur eines pädiatrischen Plattfußes (Abdukto-Plano-Valgus-Fußdeformität) besteht aus einer Adduktions-, Supinations- und Equinusbewegung. Diese Arbeit untersucht den Effekt eines Spacerimplantates und einer standardisierten Nachbehandlung mit temporärer Fersenerhöhung und Physiotherapie.

Methoden

In einer retrospektiven Fallserie wurden Outcome-Daten von 82 Füßen bei 41 Kindern, die an unserer Abteilung wegen eines pädiatrischen Plattfußes bei beidseitiger Arthrorise-Operation mit dem MBA-Spacer (Maxwell-Brancheau Arthroriseimplantat) versorgt wurden. Postoperativ erfolgte eine temporäre Fersenhöhenvergrößerung für 6 Wochen und Physiotherapie ab der 1. Woche. Zur Auswertung kamen folgende radiologischen Parameter: Talocalcanealwinkel (Costa Bartani CB), Talometatarsal-1 Winkel (TMT-1), Talometatarsal-1 Basiswinkel (TMT-B) und der TMT-1 Index (Hamel Index). In Klammer werden jeweils die Werte für die linke Seite angegeben.

Ergebnisse

Von allen Patienten konnten die vollständigen Datensätze ausgewertet werden. Die Röntgenbilder zeigten 6 Monate nach der Operation eine Reduktion des Costa-Bartani-Winkels von $138,5 \pm 7,3^\circ$ auf $131,2 \pm 5,4^\circ$ für rechts und von $141,1 \pm 6,2^\circ$ auf $132,2 \pm 5,3^\circ$ für links. Der TMT-1 Winkel reduzierte sich von $15,3 \pm 7,4^\circ$ ($18,1 \pm 6,5^\circ$) auf $2,4 \pm 3,6^\circ$ ($5,0 \pm 4,6^\circ$), der TMT-B Winkel von $-19,9 \pm 8,9^\circ$ ($-23,4 \pm 6,1^\circ$) auf $-1,3 \pm 7,8^\circ$ ($-5,1 \pm 7,3^\circ$). Der Hamel Index änderte sich von $-2,5 \pm 10,4$ ($-2,9 \pm 8,5$) auf $1,2 \pm 7,1$ ($0,8 \pm 7,3$).

Schlussfolgerung/Diskussion

Eine temporäre Fersenerhöhung für 6 Wochen nach der Operation begrenzt die postoperativen Schmerzen und erleichtert die Mobilisierung nach einer Arthroriseoperation, indem sie die Spannung der Wadenmuskulatur und der peronealen Muskelgruppe verringert. Die Korrektur des flexiblen Plattfußes wird dadurch nicht beeinflusst und die Aufrichtung des Fußes konnte dokumentiert werden.

47589

Einfluss der Covid-19-Pandemie auf das frühe klinische Outcome nach primärer Knie-totalendoprothetik: Eine retrospektive, vergleichende Analyse.

Dr. Patrick Reinbacher¹; Danijel Colovic; Dr. Ulrike Wittig; Priv.Doiz. DDr. Georg Hauer; Priv.-Doz Ines Vielgut; Assoz. Prof. Mathias Glehr; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Assoz. Prof. Patrick Sadoghi

¹ Medizinische Universität Graz

Einleitung:

Das Ziel unserer Studie war es, den Einfluss der Covid-19-Pandemie auf das klinische Ergebnis nach primärer Knie-totalendoprothetik (KTEP) zu bewerten. Unsere Hypothese war, dass sich die landesweite Sperrung in der Phase des Lockdown negativ auf das postoperative Ergebnis auswirkt.

Methoden:

Wir führten eine retrospektive, vergleichende Level-III-Studie durch, die 41 Patienten, die sich von März 2020 bis April 2020 der Implantation einer primären KTEP unterzogen hatten, und eine ASA-, geschlechts- und BMI-angepasste Kontrollgruppe, bestehend aus 60 Patienten, mit einem min. Beobachtungszeitraum von 6 Monaten einschloss. Relevante Endpunkte waren der VAS-Score, KSS-Score, OKS-Score, WOMAC-Score, ROM als auch die Aufenthaltsdauer sowie die Wartezeit auf die OP. Es wurde eine post hoc power Analyse nach Hoenig and Heisey durchgeführt.

Ergebnisse:

Im Vergleich des klinischen Ergebnisses, der Aufenthaltsdauer als auch der OP-Wartezeit nach 6 Monaten, ergaben sich statistisch signifikante Unterschiede in Bezug auf WOMAC (29.8 vs. 20.9; $p = 0.001$), KS-Schmerz-Score (76.4 vs. 89.7; $p < 0.001$), OKS (34.0 vs. 43.1; $p < 0.001$), Krankenhausaufenthaltsdauer (7.0 vs. 8.6; $p < 0.001$) und Wartetage bis zur Operation (150.5 vs. 87.6; $p < 0.001$) zwischen den beiden Gruppen (Lockdown Gruppe versus Kontrollgruppe). Es gab keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf ROM (110.0 vs. 115.1; $p = 0.132$), FS (87.4 vs. 90.0; $p = 0.933$), VAS in Ruhe (1.9 vs. 1.7; $p = 0.9.22$) und Bewegung (3.2 vs. 2.9; $p = 0.304$). Die gewählte Stichprobengröße pro Gruppe war für die Analyse ausreichend. Die beobachtete Power ergab bei einem p-Wert $< 0,001$ einen Wert größer als 80%.

Schlussfolgerung:

Das frühe klinische Ergebnis nach elektiver Knie-totalendoprothetik ist bei Lockdowns signifikant beeinträchtigt, obwohl die PatientInnen welche während der Phase des Lockdown operiert wurden im Schnitt um 5 Jahre jünger waren. Wir glauben, dass standardisierte Protokolle das Ergebnis bei zukünftigen Lockdowns oder Pandemien verbessern werden und für elektive KTEP in der Zukunft unerlässlich sind.

47590

Frakturen des vorderen Beckenringes mit assoziierter Verletzung der Corona mortis

Dr. Marina Michalitsch-Schmiedl; Prim. Dieter Pertl

Bgld. Krankenanstalten GesmbH A.ö. Krankenhaus Oberwart

Einleitung:

Die Inzidenz vorderer Beckenringfrakturfrakturen steigt aufgrund des zunehmenden Alters der Bevölkerung und ist Teil der täglichen Routine in der unfallchirurgischen Notaufnahme. Eine lebensbedrohliche Komplikation stellt dabei eine frakturassoziierte Verletzung der Corona mortis dar. Die Corona mortis ist eine arterielle Anastomose zwischen der A. iliaca interna und der A. epigastrica inferior, welche in unmittelbarer Nähe zum oberen Schambeinast verläuft. Bei einer Fraktur des oberen Schambeinastes muss daher die Nähe zur Corona mortis stets bedacht und die Möglichkeit auf auftretenden intrapelvinen Massenblutung im Hinterkopf behalten werden.

Methode:

Anhand eines Fallbeispiels einer 87-jährigen Patientin wird auf die Komplikation einer Gefäßverletzung bei einfacher Fraktur des vorderen Beckenringes eingegangen.

Ergebnisse:

An unserer Abteilung wurde eine 87-jährige Patientin, mit der Diagnose einer „Vorderen Beckenringverletzung mit Beteiligung der ipsilateralen Massa lateralis“ zur Schmerztherapie und Mobilisierung, stationär aufgenommen. Im stationären Setting wurde die Patientin hämodynamisch instabil, im durchgeführten Kontrastmittel CT zeigte sich eine aktive Blutung im kleinen Becken. Trotz akuter intrapelviner Blutstillung verstarb die Patientin am ersten postoperativen Tag an den Folgen des Blutverlusts.

Schlussfolgerung/Diskussion:

Dieses Fallbeispiel soll den Unfallchirurgen/Innen Kenntnisse über die Anatomie der Corona mortis vermitteln, sowie die Gefahr potenziell lebensbedrohlicher Gefäßverletzungen bei einfachen Frakturen des vorderen Beckenrings in Erinnerung rufen.

47591

Orthoplastische Chirurgie - mit vereinten Kräften zur effizienten Versorgung

Dr. Maria Boyce; Dr. Andreas Rozenits; Dr. Lukas Wedrich; Univ.-Prof. Christian Bach
Klinik Floridsdorf

Einleitung:

Die moderne Polytraumaversorgung endet nicht im Schockraum. Die rasche und effiziente ganzheitliche Versorgung und Rehabilitation des Patienten gewinnt auch unter ökonomischen Gesichtspunkten zunehmende an Bedeutung. Allerdings hat nicht jedes Krankenhaus die Möglichkeiten eines Maximalversorgers und durch Wartezeit auf fremdfachärztliche Begutachtungen kann es zu erheblichen Verzögerungen der Versorgung, und dadurch zu Sekundärkomplikationen kommen.

Bei der Versorgung von traumatologischen Patienten mit schwerwiegenden Weichteildefekten, führt das Miteinbeziehen der in das Team integrierten plastischen Chirurgie und Physikalischen Medizin zu einer effizienteren Versorgung und Rehabilitation, was wir anhand von Fallbeispielen demonstrieren.

Methode:

Seit August 2020 gibt es an der Abteilung für Orthopädie und Traumatologie an der Klinik Floridsdorf einen in das Team integrierten Plastischen Chirurgen. Anhand der durchgeführten Versorgung von traumatologischen Patienten mit assoziierten Weichteildefekten und Nervenschädigungen im Bereich der oberen und unteren Extremität stellen wir das orthoplastische Konzept der Abteilung vor.

Ergebnisse:

Wir präsentieren die Ergebnisse von Weichteildeckungen sowohl durch lokale als auch mikrochirurgische Gewebetransfers.

Durch die Integration der Orthoplastischen Chirurgie in die Abteilung konnten Patienten schneller einer Defektdeckung zugeführt werden, wodurch es zu einer rascheren Rehabilitation kam.

Schlussfolgerung:

Durch die rasche und effiziente Versorgung der Patienten kommt es zu einer schnelleren Versorgung und Rehabilitation der Patienten. Vor allem lokale Muskellappenplastiken im Bereich des Unterschenkels konnten im Sinne einer "Fix and Flap" Strategie zu einer raschen Mobilisierung und somit Entlassung des Patienten beitragen.

47592

Therapie einer akuten Myelonkompression durch spinale Metastasen anhand aktueller Guidelines: Retrospektive Analyse von 1776 Fällen.

Priv.-Doz Lukas Leitner; Anna KOSTWEIN; Dr. Maria Smolle; Priv.-Doz Jörg Friesenbichler; Priv.-Doz Florian POSCH MD, PhD, Msc.; Univ.-Prof. Andreas LEITHNER; Dr. Gerhard Bratschitsch
Medizinische Universität Graz

EINLEITUNG:

80% aller Patienten mit systemischer Krebserkrankung entwickeln spinale Knochenmetastasen. Neurologische Defizite, aufgrund der Kompression von Nervenstrukturen, treten in 5–10% dieser Fälle auf. Das 2-Jahres-Überleben nach Auftreten spinaler Metastasen variiert stark anhand der tumor-Entität und beträgt zwischen 10 und 20%. Für die Entscheidungsfindung hinsichtlich konservativer oder chirurgischer Therapie bestehen keine Algorithmen mit Evidenzgrad I, jedoch prognostische Scores (Tokuhashi Revised, Modified Bauer Score), die eine Therapieempfehlung erlauben. Ein statistisch verifizierter Vorteil einer chirurgischen Intervention für nicht-lokale Endpunkte (Gesamt mortalität, Krankheitsprogredienz) wurde noch nicht ausreichend quantifiziert.

METHODE:

Retrospektive Analyse von 1776 Fällen mit Wirbelsäulenmetastasen welche zwischen 2004-2019 an der Univ.-Klinik für Orthopädie und Traumatologie Graz behandelt wurden. Statistischer Vergleich von Fällen mit/ohne neurologischer Ausfalls-Symptomatik welche einer Operation zugeführt wurden oder nicht operiert wurden, hinsichtlich Überleben/Überlebensdauer, sowie neurologischer Symptomatik im Verlauf und Krankheitsprogredienz.

ERGEBNISSE:

Die am häufigsten auftretende Tumor-Entität von Metastasen an der Wirbelsäule war das Bronchus- (23,0%), gefolgt von Mamma- (20,6%) und Prostata-Karzinom (CA; 20,1%), Metastasen traten am häufigsten an der BWS (80,4%) auf. Das Durchschnittsalter betrug 65,8 ($\pm 12,4$) Jahre, die Lebenserwartung ab Diagnose der spinalen Metastasen 1,7 Jahre (0,0-21,7 Jahre). Prognostisch besonders schlecht war das Vorliegen eines Bronchus-CA und Pancreas-CA, gut das Vorliegen eines Mamma-CA oder multiplen Myelom, mit signifikantem Unterschied (siehe Kaplan-Meier Kurve). Eine Kompressionssymptomatik bestand bei 18,8% der vorgestellten Fälle, in 12,2% wurde eine Operation durchgeführt, bei 62,4% erfolgte eine Strahlentherapie der Wirbelsäule. Die häufigsten Operationen betrafen Metastasen von Mamma- und Prostata-CA, relativ am häufigsten wurde bei Vorliegen eines Nierenzell-CA (28,8%), am seltensten eines malignen Melanoms (3,0%) eine Operation indiziert. Patienten, bei welchen eine Operation indiziert wurde, wiesen einen signifikanten Überlebensvorteil ($p < 0.005$) auf.

SCHLUSSFOLGERUNG/DISKUSSION:

Die erhobenen Daten beschreiben die häufigsten Tumor-Entitäten bei spinalen Metastasen sowie deren Prognose. Indikationsstellung für chirurgische Versorgung anhand eines publizierten Scores erlaubt die Selektion von Patienten mit guter Prognose, die erfolgte chirurgische Versorgung scheint hier keinen negativen Einfluss auf das Gesamtüberleben zu haben. Verbesserte Therapiemöglichkeiten einzelner Tumorerkrankungen, als auch Langzeitüberlebende trotz, statistisch gesehen, schlechter Prognose, stellen behandelnde Chirurgen zuweilen vor ethische Probleme bei der Therapieentscheidung.

47593

Suture-Button Implantate für die Versorgung von partiell instabilen Beckenringverletzungen: eine biomechanische Leichenstudie

Priv.-Doz Christoph Böhler¹; PhD Emir Benca¹; Priv.-Doz Lena Hirtler¹; Dr. Florian Kolarik; Dr. Martin Zalaudek¹; Univ.-Prof. Winfried Mayr¹; Univ.-Prof. Reinhard Windhager¹

¹ Medizinische Universität Wien

Hintergrund:

Symphysensprengungen und Beckenringverletzungen sind meist die Folge von Hochenergiestraumen wie Stürzen aus großer Höhe oder Verkehrsunfällen. Die Therapie richtet sich nach dem Verletzungsmuster und reicht von einem konservativen Vorgehen bis zur offenen Reposition und Verplattung. Der aktuelle Goldstandard bei partiell instabilen Verletzungen des Beckenrings, sogenannten „Open-Book“ Verletzungen (61-B3 nach der AO Klassifikation), ist die operative Stabilisierung mittels anteriorer Plattenosteosynthese. Jedoch sind in der Literatur Implantatversagensraten mit bis zu 43% beschrieben. Als Grund hierfür wird die zu hohe Rigidität der Plattenosteosynthese, die physiologische Mikrobewegungen der Symphyse verhindert, diskutiert. Ziel dieser biomechanischen Studie war es eine neue Stabilisierungstechnik mittels zweier „Suture-Button“ Implantate mit konventioneller vorderer Plattenosteosynthese bei partiell instabilen Beckenringverletzungen zu vergleichen.

Methoden:

Insgesamt wurden 16 Frischleichen Becken für die Untersuchung präpariert. Alle Becken unterliefen eine DEXA Messung zur Bestimmung der Knochendichte. Als nächstes wurden die sakrospinalen, sakrotuberalen und vorderen sakroiliakalen Bänder beidseits, sowie die Symphyse durchtrennt und auf 8cm aufgedehnt um so einen Open-Book Verletzung (AO 61-B3) zu simulieren. Acht Becken wurden mittels zweier gekreuzter Suture-Button Implantate (Ziptight®, Zimmer Biomet, Warsaw, IN, USA) versorgt. Eintrittspunkt für die Bohrung war die superiore Fläche des Ramus superior des Pubis 3,5 cm lateral der Symphyse. Austrittspunkt war das proximale Ende des Ramus inferior im distalen Drittel der Symphyse. In der Kontrollgruppe erfolgte die Versorgung mittels sechsloch Symphysenplatte (Synthes Inc., West Chester, PA, USA) mit bicorticalen Schrauben. Im Anschluss erfolgt die biomechanische Testung. Die Becken wurden in ein serohydraulische Testsystem (858 Bionix MTS Systems Corporation, Eden Prairie, MN, USA) fixiert und eine Belastung wie im aufrechten Gang simuliert. Die axiale Krafteinwirkung begann mit 100N und wurde progredient um 0.5N pro Zyklus gesteigert bis es zu einem Implant- oder Aufhängeversagen kam. Vier Kameras mit Bewegungssensoren maßen optoelektronisch die Diastase der Symphyse während der gesamten Untersuchung. Es wurden die Anzahl der erreichten Zyklen, die maximale Kraft, sowie die Diastase proximal und distal der Symphyse zwischen den beiden Gruppen verglichen.

Resultate:

Es zeigte sich kein Unterschied zwischen den beiden Gruppen hinsichtlich der Knochendichte. Ebenso fanden wir keinen Unterschied hinsichtlich Kraft und Zyklusanzahl bis zum Versagen zwischen den unterschiedlichen Versorgungstechniken ($p=0.772$ bzw. $p=0.788$). Die maximale Kraft betrug durchschnittlich 874.5N und die Anzahl der Zyklen bis zum Versagen 1907.9 in der Suture-Button Gruppe. In der Gruppe mit Plattenosteosynthese lag die maximale Kraft bei 826.1N und die Zyklusanzahl bei 1805.6. Ebenso unterschieden sich die Gruppen nicht hinsichtlich der gemessenen Diastase. Bei keinem Becken kam es zu einem Implantatversagen. In neun Fällen brach die Fixierung an die Testmaschine im Bereich der Sakrums aus und bei sieben Becken kam es zu einem Versagen im Iliosakralgelenk.

Conclusio:

In dem vorgestellten in-vitro Modell konnten mittels Suture-Button-Fixierung vergleichbare Ergebnisse wie mit dem aktuellen Goldstandard, der anterioren Plattenosteosynthese, erzielt werden. Aufgrund der Materialeigenschaften ist zu erwarten, dass Suture-Button Implantate physiologische Mikrobewegungen der Symphyse zulassen und gleichzeitig die notwendige Stabilität erbringen um das Repositionsergebnis zu halten. Somit könnten Suture-Button Implantate eine Alternative zur Plattenosteosynthese darstellen, und helfen die Implantatversagensrate zu senken. Weitere klinische Studien sind notwendig um die vorgestellten Ergebnisse zu bestätigen.

47594

Rekonstruktion von großen femoralen metaphysären Defekten mit Trabecular Metal Cones in der Revisionsendoprothetik der Hüfte

Dr. Sebastian Simon; Dr. Bernhard J.H. Frank; Dr. Alexander Aichmair; Univ.-Prof. Martin Dominkus; Priv.-Doz Jochen G. Hofstätter
Orthopädisches Spital Speising

Knochendefekte stellen in der Revisionsendoprothetik eine herausfordernde Aufgabe dar. Trabecular metal™ (TM) Cones werden bereits bei Knochendefekten in der Revisionsendoprothetik des Kniegelenks am distalen Femur und an der proximalen Tibia, als auch in der Revisionsendoprothetik des Hüftgelenks, hier speziell auf acetabulärer Seite, verwendet. Für die Behandlung von ausgeprägten Knochendefekten am proximalen Femur gibt es mehrere Möglichkeiten, von zementierten Schäften über Impaction-Bone-Crafting bis hin zu diaphyseal verankerten Prothesen. Über die Verwendung von TM-Cones am proximalen Femur gibt es bis dato noch keine klinischen Daten. Wir präsentieren hier die ersten drei Fälle, in denen TM Augmente in Kombination mit zementierten Revisionsschäften zur Behandlung von ausgeprägten Knochendefekten am proximalen Femur zum Einsatz kommen. Bei den vorgestellten Fällen handelt es sich um zwei Männer (66/65 Jahre) und einer Frau (80 Jahre) mit jeweils unterschiedlichen medizinischen Vorgeschichten. Alle PatientInnen erhielten einen distalen femoralen TM-Cone, einen proximalen tibialen TM-Cone der Firma Zimmer Biomet Holdings, Inc., USA und einen zementierten Revisionsschaft implantiert. Postoperativ wurden die Patienten unter Vollbelastung des operierten Beines mobilisiert. Nach einem durchschnittlichen follow-Up von 10,3 Monaten, zeigten alle drei PatientInnen ein zufriedenstellendes radiologisches Ergebnis, als auch einen postoperativ gesteigerten Harris Hip Score. TM-Cones stellen somit eine vielversprechende Möglichkeit dar, um proximal femorale Knochendefekte zu behandeln. Idealerweise sollten die Form dieser TM-Cones für die proximale Femur-Anatomie angepasst werden.

47595

Antibiotische Behandlung mit Dalbavancin bei periprosthetischen Infektionen des Knie- und Hüftgelenks.

Dr. Sebastian Simon; Dr. Bernhard J.H. Frank; Dr. Alexander Aichmair; Univ.-Prof. Martin Dominkus; Priv.-Doz Hofstätter Jochen G.
Orthopädisches Spital Speising

Periprosthetische Gelenksinfektionen sind eine herausfordernde Aufgabe in der Revisionsendoprothetik und erfordern ein multidisziplinäres zusammenarbeiten von Chirurgen und Internisten. Die Behandlung beinhaltet sowohl eine chirurgische Sanierung als auch eine adäquate Antibiotikatherapie. Dalbavancin (Xydalba®, Zeven®, Dalvance®) ist ein neues zur zweiten Generation zählendes Glycopeptid-Antibiotikum. Sein Wirkspektrum liegt wie bei allen Glycopeptiden im Grampositiven Bereich. Die Vorteile von Dalbavancin liegen in der langen Halbwertszeit von bis zu elf Tagen und in der guten Verträglichkeit. Zurzeit gibt es nur wenige Daten über die Wirksamkeit von Dalbavancin.

Das Ziel dieser Studie ist die Wirksamkeit von Dalbavancin an 65 Patienten mit periprosthetischen Gelenksinfektionen in einer single Institution Studie zu evaluieren. Das minimale Follow-up liegt bei einem Jahr.

Zwischen 02/2017 und 06/2019 wurden 65 PatientInnen (29 männlich/ 36 weiblich) die eine periprosthetische Infektion an Knie 22/65 (34%) oder Hüfte 43/65 (66%) erlitten haben mit Dalbavancin behandelt. Das mittlere Patientenalter war 70.7 ± 9 Jahre, mit einen durchschnittlichen BMI von 30.6 ± 5.6 kg/m². Bei 47/65 (72.3%) handelte es sich um eine infizierte primäre-Prothese und bei 18/65 (27.7%) um eine infizierte revisions-Endoprothese. Alle PatientInnen erfüllten die 2018 MSIS Kriterien und hatten eine positive Mikrobiologie. Die häufigsten Keime waren Staphylococcus epidermidis mit 27/65 (41.5 %), Enterococcus faecalis 8/65 (12.3 %) und Staphylococcus aureus 5/65 (7.7%). Bei 11/65 (16.9%) Patienten handelte es sich um einen akuten Infekt, bei 10/65 (15.4%) um einen spät akuten Infekt und bei 44/65 (67.7%) um einen chronischen Infekt.

Durchschnittliche erhielten die PatientInnen $2,7 \pm 1.8$ Dosen a 1000mg oder 1500mg Dalbavancin. Während der Behandlung mit Dalbavancin, gab es keine schweren Nebenwirkungen. 3/65 (4.6%) Patientinnen berichteten über Übelkeit, 2/65 (3.1%) über Diarrhoe und 1/65 (1.5%) über Appetitlosigkeit. 54/64 (83.1%) PatientInnen waren nach einer 12-monatigen Follow-up Periode infektfrei. 11/65 (16.9%) PatientInnen wurden aufgrund eines persistierenden Infektes re-operiert, wobei es sich bei 9/11 (81.8%) um eine infizierte revisions-Endoprothese handelte.

Dalbavancin ist eine vielversprechende gut verträgliche Therapieoption für Patienten mit periprosthetischen Infektionen an Knie und Hüfte und ermöglicht eine intravenöse ambulante Therapie. Weitere Studien mit einer längeren Follow-up Periode und einer größeren Fallzahl werden benötigt um valide Therapieschemata zu etablieren.

Der Einfluss des ersten und zweiten Peaks der COVID-19 Pandemie auf die Knie- und Hüft Endoprothetik im orthopädischen Spital Speising im Jahr 2020.

Dr. Sebastian Simon; Dr. Bernhard Frank; Univ.-Prof. Martin Dominkus; Dr. Alexander Aichmair; Dr. Philip P. Manolopoulos; Priv.-Doz Hofstätter G.
Orthopädisches Spital Speising

Der corona-virus-disease-2019 (COVID-19) Ausbruch im Jahr 2020 führte zu einer enormen Überlastung und Überforderung von Gesundheitssystemen weltweit. Elektive Operationen in allen medizinischen Bereichen wurden verschoben, um Ressourcen für eine mögliche Flut an COVID-19 PatientInnen einzusparen. Der Fachbereich der Orthopädie blieb hierbei nicht unverschont. Bisher gibt es nur Schätzungen von möglichen Auswirkung der Pandemie auf die elektive orthopädische Chirurgie, weswegen eine detaillierte Analyse des Einflusses der COVID-19 Pandemie umso wichtiger ist.

Das Ziel dieser Studie ist es, den Einfluss der COVID-19 Pandemie, auf die Anzahl von durchgeführten Knie und/oder Hüftendoprothesen in einem hochspezialisierten orthopädischen Spital zu analysieren. Die Art der Revisionen, sowie die Altersverteilung unserer Patienten wurde analysiert und die Ergebnisse mit dem Verlauf der COVID-19 Fälle in Österreich verglichen.

Im Jahr 2020 wurden 2069 primäre Knie- und Hüfttotalendoprothesen und 333 Revisionseingriffe an Knie- und Hüftendoprothesen durchgeführt. Es gab insgesamt 1113 primäre Hüfttotalendoprothesen (710 weiblich/ 403 männlich) mit einem Durchschnittsalter von 66.8 (± 12.4) Jahren, 956 primäre Knieendoprothesen (620 weibliche/ 336 männliche) mit einem Durchschnittsalter von 69.7 (± 9.7) Jahren, 142 Revisionseingriffe an der Hüfte (90 weiblich/ 52 männlich) mit einem Durchschnittsalter von 66.6 (± 14.9) Jahren und 191 Revisionseingriffe am Knie (114 weiblich/ 77 männlich) mit einem Durchschnittsalter von 69.9 (± 10.7) Jahren.

Im Vergleich dazu wurden im Jahr 2019, 2457 primäre Knie- und Hüfttotalendoprothesen und 409 Revisionseingriffe an Knie- und Hüftendoprothesen durchgeführt. Es gab insgesamt 1185 primäre Hüfttotalendoprothesen (725 weiblich/ 460 männlich) mit einem Durchschnittsalter von 66.4 (± 12.9) Jahren, 1272 primäre Knieendoprothesen (827 weibliche/ 445 männliche) mit einem Durchschnittsalter von 69.6 (± 9.5) Jahren, 204 Revisionseingriffe an der Hüfte (124 weiblich/ 80 männlich) mit einem Durchschnittsalter von 67.4 (± 13.3) Jahren und 205 Revisionseingriffe am Knie (123 weiblich/ 82 männlich) mit einem Durchschnittsalter von 71.2 (± 9.5) Jahren.

Im Jahr 2020 wurden 388 Primäre- und 76 Revisionseingriffe an Knie und Hüfte weniger durchgeführt als im Vorjahr, das ergibt eine Reduktion von -15,8% und -18,6%. Vergleicht man nun die Anzahl der Operationen während der ersten und zweiten „Lockdowns“ der COVID-19 Pandemie mit dem Jahr 2019, zeigt sich eine Reduktion von -86,0% während des ersten „Lockdowns“. Während des zweiten „Lockdowns“ konnte keine Reduktion der Operationskapazität festgestellt werden. Die Ratio von revisions- zu primär Operationen stieg während des ersten „Lockdowns“ von Kalenderwoche (KW) 12-20 auf durchschnittlich 1,15 mit einem Peak in KW 14 von 3,5. Im zweiten „Lockdown“ von KW 45-53 hingegen war die durchschnittliche Ratio von revisions- zu

primär Operationen 0,17 mit einem Peak in KW 53 von 0,25. Im Vergleich dazu war die Ration von revisions- zu primär Operationen im Jahr 2019 konstant um die 0,17.

Diese Studie gibt eine detaillierte Aufschlüsselung über den unterschiedlichen Einfluss der COVID-19 Pandemie während des ersten und zweiten COVID-19 Peaks im orthopädischen Spital Speising.

47597

25-Year Experience with Polytraumatized Patients in a Level 1 Trauma Center: Polytrauma between 1995 and 2019. What has changed?

Dr. Valerie Weihs; Dr. Stephan Frenzel; Dr. Michel Dedeyan; Dr. Florian Hruska; Dr. Kevin Staats; Assoz. Prof. Stefan Hajdu; Priv.-Doz Lukas Negrin; Assoz. Prof. Silke Aldrian

Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie

Background

The aim of this study was to analyze the changes in the clinical characteristics, the injury patterns and mortality rates of polytraumatized patients within the past 25 years.

Methods

1251 consecutive polytraumatized patients treated at a single level one trauma center between January 1995 and December 2019 were enrolled retrospectively. Data analyses focused on the changes of the clinical characteristics, injury patterns and mortality rates over time.

Results

A significant increase of the average age by 1.74 years per year of the study could be seen with a significant increase of geriatric polytraumatized patients over time. In contrast to that, a significant decrease of the mean Injury Severity Score (ISS) could be detected with a significant decrease of the injury severity in the body regions abdomen and extremities. Although no changes in the rates of traumatic brain injury (TBI) could be seen, significantly higher rates of severe TBI were detected in geriatric patients. The mortality rate remained constant over time, whereas with rising age, the relative risk of in-hospital mortality increased by 1.9% and the relative risk of late-phase mortality increased by 2.2% per patient's year.

Conclusion

The mean age of our polytraumatized patients shows a significant increase over time, whereas the injury severity decreases continuously. Reflecting the higher percentage of geriatric polytraumatized patients, characteristic changes in the injury patterns can be seen with a significant increase in low energy traumas. Severe TBI, age beyond 65 years and ISS scores between 25 and 50 points remain as independent prognostic factors on the late-phase survival of polytraumatized patients.

47598

Aktuelle Entwicklungen in der Amputationschirurgie und Prothesentechnologie der unteren Extremität-ein Literaturreview der letzten 5 Jahre

Priv.-Doz Gerhard Hobusch; Dr. Kevin Döring; Univ.-Prof. Reinhard Windhager
Medizinische Universität Wien

Einleitung

Amputationen werden häufig als einfach angesehen und daher jüngeren Kollegen assistiert. Dennoch und vielleicht gerade deswegen haben Amputationen ein hohes Risiko für Folgekomplikationen: Zwei Drittel der Amputierten leiden an Hautproblemen, die in einem Drittel zu Einschränkungen der täglichen Routinetätigkeit führen. Rund 70% der Amputierten entwickeln Phantom- (PLP) oder Stumpfschmerzen (RLP). Amputationsraten an den unteren Extremitäten sind nicht selten und liegen in verschiedenen Ländern zwischen 16,9 und 22,9 Amputierte/100000 Einwohner/Jahr.

Methode

Ziel dieses Reviews war es, alle Studien betreffend jüngster Fortschritte und neuartiger Konzepte in der Amputationschirurgie und -technik sowie der Prothesentechnologie zur erfassen, die zwischen 1. Januar 2014 und 1. Oktober 2019 veröffentlicht wurden. In den Review einbezogen wurden alle Originalartikel auf PubMed über Amputationschirurgie die in englischer Sprache verfasst im Impact Factor Ranking (gemäß JCR) in den besten 60% der Zeitschriften in den Kategorien Orthopädie, Rehabilitation, Chirurgie, Gesundheitswissenschaften, Biomedizintechnik, multidisziplinäre Wissenschaften, medizinische Forschung und experimentelle / allgemeine interne, Neurowissenschaften sowie mathematische und rechnergestützte Biologie platziert waren.

Ergebnisse

Alle inkludierten Originalarbeiten wurden in folgende Bereiche eingeteilt: Chirurgische Techniken des Stumpfes zur Verbesserung der Verwendung von Sockelprothesen (Brückensynostose/Ertl-Technik, Adduktorenmyodese), knochenverankerte Prothesen/Osseointegration, gezielte Muskelnervation (TMR), Regenerativer peripherer Nerveninterface (RPNI), Schaftprothesen und Bionics. In den letzten fünf Jahren wurden 381 Studien in Fachzeitschriften veröffentlicht, die sich mit Amputationschirurgie und Prothesentechnologien befassten. 58 Studien erfüllten schließlich die Einschlusskriterien für diesen Review. Die meisten Studien kamen aus den USA und Europa. Die meisten Studien waren retrospektive Vergleichsstudien (Evidenzgrad III), nur einige waren nicht randomisierte/randomisierte klinische Studien oder prospektive Vergleichsstudien (Evidenzgrad II). Dieser Review bietet eine Übersicht über die besten chirurgischen Techniken und prothetischen Technologien und erklärt deren Anwendbarkeit.

Schlussfolgerung/Diskussion

Zusammenfassend ist entsprechend der vorhandenen Literatur evident dass sowohl knochenverankerte Implantate als auch Weichteiltechniken in der Amputationschirurgie den Patienten Hoffnung auf drastische Verbesserungen der Funktion und Lebensqualität geben und für diese Patienten in Betracht gezogen werden müssen. Amputierten soll geholfen werden, geeignete prothetische Komponenten oder verfügbare neue chirurgische Therapien zu erhalten, um ihre Alltagsziele auf wünschenswerte Weise zu erreichen.

The influence of biologicals on aseptic arthroplasty loosening

Dr. Markus Schreiner¹; Dr. Sebastian Apprich¹; Dr. Kevin Staats¹; Univ.-Prof. Daniel Aletaha²; Univ.-Prof. Reinhard Windhager¹; Priv.-Doz Christoph Böhler¹

¹ *Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie;* ² *Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Innere Medizin III, Abteilung für Rheumatologie*

Objective: To investigate whether biologicals affect the risk of aseptic loosening after total hip/knee arthroplasty (THA/TKA) in patients with rheumatoid arthritis (RA) compared with conventional disease modifying antirheumatic drugs (DMARDs).

Materials and Methods: We retrospectively identified all patients suffering from RA who underwent THA/TKA at our academic centre between 2002 and 2015 and linked them with an existing prospective observational RA database at our institution. All participants fulfilled the 1987 ACR, or more recently, the 2010 ACR/EULAR classification criteria for RA. Based on their antirheumatic medication, patients were divided into two groups - patients under therapy with traditional DMARDs and patients under therapy with biologicals. The risk of aseptic loosening was estimated using radiographic signs of component loosening (RCL). Logistic regression, with location of TJA as a covariate was used to compare RCL rates in patients under therapy with traditional DMARDs versus patients under therapy with biologicals. Chi-square test was employed to compare RCL rates according to medication in the TKA group and in the THA group.

Results: We identified 155 patients (120 female, 35 male), who met the inclusion criteria and were retrospectively enrolled in the study. TKA was performed in 103 cases and THA in 52 cases. Mean age at implantation was 59 ± 13 years. Mean follow-up time was 69 ± 43 months. Overall, 39 of 103 (37.9 %) patients under therapy with traditional DMARDs showed signs of RCL, compared to 9 of 52 (17.3 %) patients under therapy with biologicals ($p = 0.009$). This difference in RCL rates between DMARDs and biologicals was more pronounced in the TKA group with 25 of 71 (35%) patients under DMARDs showing signs of RCL compared with 3 of 32 (9%) patients under biologicals ($p = 0.006$). In the THA group, 14 of 32 (43.7%) patients under DMARDs and 6 of 20 (30%) patients under biologicals showed signs of RCL ($p = 0.32$). Overall, sixteen patients underwent revision surgery during follow-up. Aseptic loosening was the most common reason with seven patients in the DMARD group versus two patients in the biologicals group.

Conclusion: Total joint replacement in RA patients is associated with a high rate of RCL as well as revisions for aseptic loosening. Biologicals may reduce the incidence of aseptic loosening after THA/TKA in patients with rheumatoid arthritis compared with traditional DMARDs.

47600

Biphosphonat-assoziierte atypische Femurfraktur

Dr. Julia Hofbauer; Dr. Klaus Tillhof; Prim. Dieter Pertl

Bgld. Krankenanstalten GesmbH A.ö. Krankenhaus Oberwart

Einleitung:

Die Osteoporose ist eine systemische Skeletterkrankung, die für das österreichische Gesundheitssystem eine große Belastung darstellt. Bei fortlaufend ansteigender Inzidenz der Erkrankung aufgrund der zunehmenden Alterung der Bevölkerung, steigt damit auch rapide die Zahl der therapierten PatientInnen. Hier ist die antiresorptive Therapie mit Bisphosphonaten der Goldstandard in der Therapie der manifesten Osteoporose. Obwohl allgemein bekannt ist, dass durch Bisphosphonate etwa 50% der proximalen Femurfrakturen bei dieser Patientengruppe verhindert werden, sollte man Nebenwirkungen nicht außer Acht lassen. Eine dieser Nebenwirkungen ist die Bisphosphonat-assoziierte atypische Femurschaftfraktur.

Methode:

An der Abteilung für Orthopädie und Traumatologie des Krankenhaus Oberwart wurde nach durchgeführter operativer Versorgung an PatientInnen mit atypischer Femurfraktur unter laufender Bisphosphonat-Therapie eine Anamnese erhoben und im Sinne einer Fallserie zusammengefasst.

Ergebnisse:

Im Laufe des Jahres 2020 konnten 6 PatientInnen mit Bisphosphonat-assoziiierter atypischer Femurfraktur rekrutiert werden. Alle PatientInnen wiesen typische Frakturmuster einer Insuffizienzfraktur auf. Die PatientInnen wurden im Mittelwert von 10 Jahren mit einem Bisphosphonat therapiert. Charakteristische Podromalzeichen wie belastungsabhängige Schmerzen im Bereich des Oberschenkels traten im Median etwa 2,5 Monate bei allen PatientInnen vor Auftreten der Fraktur auf. Als Nebefund zeigten 3 PatientInnen zusätzlich eine typische laterale Kortikalisverbreiterung samt Schmerzen im Bereich des kontralateralen Femurs.

Diskussion:

Obwohl die Inzidenz von Bisphosphonat-assoziierten atypischen Femurfrakturen mit 32 pro 1 Million Personenjahre extrem niedrig ist, wie von Meier RPH et al. im Jahr 2012 beschrieben, sollte bei Auftreten einer Fraktur im Bereich der subtrochantären Region an Bisphosphonate als mögliche Ätiologie gedacht werden. Solche Frakturen können bei Weitereinnahme von Bisphosphonaten nicht heilen, weshalb eine Umstellung der Osteoporosetherapie erfolgen sollte.

Bei einem Patienten mit Schmerzen im Bereich des Oberschenkels sowie Hüfte und begleitender Bisphosphonat Therapie ist ein Röntgen des Oberschenkels zur weiteren Diagnostik zu veranlassen um etwaige radiologische Zeichen frühzeitig zu erkennen.

47601

Luxationen und Luxationsfrakturen des Ellenbogens des Erwachsenen – schematischer Überblick über die verschiedenen Verletzungsarten und Fallpräsentationen

Dr. Martin Spath
KH Oberwart

Luxationen und Luxationsfrakturen des Ellenbogens des Erwachsenen – schematischer Überblick über die verschiedenen Verletzungsarten und Fallpräsentationen

Martin Spath, Dieter Pertl

Einleitung:

Ellenbogenluxationen und Luxationsfrakturen des Ellenbogengelenks bzw. des proximalen Radioulnargelenks sind eine heterogene Verletzungsgruppe mit verschiedenen Klassifikationssystemen und Behandlungsstrategien.

Methoden:

In der Arbeit sollen die verschiedenen Verletzungsmuster erläutert und die verwendeten Klassifikationssysteme vorgestellt werden. An der Abteilung für Orthopädie und Traumatologie des Krankenhaus Oberwart wurde im Zeitraum 2018-2020 11 Patienten mit entsprechenden Verletzungsmustern operativ versorgt. Hieraus und aus konservativ behandelten Patienten sollen Fallbeispiele durch das Thema führen.

Resultate:

Klinische und radiologische Nachuntersuchung der Patienten zur Beurteilung des Behandlungserfolgs und der patientenspezifischen Rehabilitation zurück in ihren Alltag.

Conclusion:

Anhand der Nachuntersuchungsergebnisse der diversen Patienten können wir über zumeist gute funktionelle Resultate berichten, wodurch wir die stadiengerechte Therapie der ellenbogennahen Verletzungen den diversen Fraktur- und Luxationsklassifikationen zufolge unterstreichen möchten.

Eine Untermauerung der Ergebnisse wäre mit einer Fragebogenanalyse wünschenswert bzw. derartige Untersuchungen sind noch ausständig.

Validierung des Tiroler Prothesenregisters anhand einer konsekutiven Stichprobe von 1100 Hüft-TEP Patienten

Dr. Moritz Wagner¹; Hannes Schönthaler²; Dr. Franz Endstrasser¹; PhD Martin Eichinger¹; Dr. Matthias Braitto¹; Prim. Alexander Brunner¹

¹ BKH St. Johann in Tirol; ² Medizinische Universität Innsbruck

Ziel der Studie

Nationale und regionale Prothesenregister sind wichtige Qualitätsindikatoren für die Beurteilung endoprothetischer Versorgungen. Das Tiroler Prothesenregister (PRT) wurde 2004 als erstes regionales Register Österreichs eingeführt und erfasst seitdem prospektiv sämtliche in Tirol implantierten Endoprothesen an Knie- und Hüftgelenk.

Eine potentielle Einschränkung dieses regionalen Registers besteht darin, dass Revisionsoperationen, die in anderen Bundesländern stattfinden, im Tiroler Register nicht erfasst werden.

Ziel dieser Studie war die systematische Validierung der Datenqualität des Tiroler Prothesenregisters in Bezug auf die Vollständigkeit und Korrektheit der Erfassung von Hüft-TEP Primärimplantationen und deren Revisionen.

Patienten und Methoden

Die Validierung des Registers erfolgte anhand zweier konsekutiver Patientenstichproben, die zwischen 2008 – 2012 und zwischen 2014 – 2016 in einem Spital in einer Grenzregion Tirols mit einer elektiven und primären Hüft-TEP operativ versorgt wurden. Sämtliche operationsspezifische Daten wurden aus den Krankenakten erhoben. Danach wurden die Patienten telefonisch kontaktiert und bezüglich postoperativer Komplikationen und Revisionsoperationen befragt. Die erhobenen Daten wurden mit den Einträgen des Tiroler Prothesenregisters verglichen.

Ergebnisse

Insgesamt wurden 1100 Patienten in die Studie eingeschlossen. 113 waren bereits verstorben, 987 wurden telefonisch kontaktiert und 667 von diesen vollständig befragt. Vom PRT wurden 51 Revisionsoperationen aufgezeichnet, nach telefonischer Befragung und Anforderung von Operationsberichten konnten 61 Revisionsoperationen nachgewiesen werden.

Die Richtigkeit der erfassten Daten zu Erstimplantationen im Register lag bei 98.3 %. Vollständigkeit der erfassten Erstimplantationen lag bei 97.9 %. Die Vollständigkeit des PRT in Hinblick auf Revisionen betrug 80.39 %, die Vollständigkeit im Hinblick auf Revisionen im Einzugsgebiet betrug 90.19 %.

Schlussfolgerung

Das Tiroler Prothesenregister zeigt eine hohe Datenqualität in Bezug auf die Dokumentation von Erstimplantationen. Bei der Erfassung von Revisionsoperationen werden ca. 20% der Revisionseingriffe nicht detektiert.

47603

Anatomical lateral ligament repair augmented with a suture tape: results of clinical and magnetic resonance imaging evaluation

Florian Wenzel-Schwarz¹; Ulrike Wittig²; Till Bader¹; Wolfgang Huf³; Rudolf Ganger¹; Reinhard Schuh⁴

¹ Orthopädisches Spital Speising; ² Medizinische Universität Graz; ³ Krankenhaus Hietzing Wien; ⁴ Evangelisches Krankenhaus Wien

Background:

The Broström procedure has been widely established in case of primary lateral ankle ligament repair (LALR), although there is still concern about primary stability. In order to improve postoperative stability an augmentation device, InternalBrace™ (Arthrex, Naples, FL) has been introduced. Currently there is no clinical trial evaluating MRI- results after LALR using a fiber-tape augmentation.

Purpose:

This study aims to evaluate remodeling of the anterior talofibular ligament (ATFL) in patients undergoing a tape augmented Broström technique as well as clinical outcomes. The authors hypothesized that suture tape augmented LALR would protect and support ligament-healing without compromising intraarticular structures in the ankle joint.

Study Design: case series.

Methods:

36 Patients with lateral ankle instability (LAI) receiving augmented LALR were included in this study. Clinical outcomes were evaluated at a one-time postoperative visit between 12 and 18 months. A 3 Tesla MRI was done to evaluate morphology of the ATFL. Statistical analysis was completed with the free software and environment R version 3.6.3. For inferential statistics, all tests performed are reported in the text with the resulting p-values given as is.

Results:

The mean patient age at the time of surgery was 41.6 ± 11.3 standard deviation (SD). The mean follow-up time was 15.3 ± 1.8 SD months with a return to sport period of 4.0 ± 2.4 months. The average AOFAS Score was 94.4 ± 7.2 , the foot and ankle outcome score (FAOS) demonstrated 87.3 ± 10.4 , the foot function index (FFI) was 22.9 ± 20.1 and 15.4 ± 10.4 respectively.

MRI findings demonstrated an average length of $18.6\text{mm} \pm 4.3$, the width was $3.6\text{mm} \pm 0.9$. A clear differentiation between the ATFL and the InternalBrace™ could be shown in 28 cases of the participants. The Fisher's- exact test could not depict a significant correlation between the presence of a bone marrow edema and the tension of the InternalBrace with a level of significance of $\alpha = 0.05$.

Conclusion:

A favorable healing of the ligament repair and bio- equivalent integrity of the fiber tape could be conducted based on MRI findings in this study. Additionally the authors suggest that the augmented lateral ligament repair is an effective and safe procedure regarding surgical treatment in chronic LAI producing good clinical outcome and patient satisfaction

Clinical Relevance:

Evaluation of tape-augmented LALR utilizing high-field MRI elucidate morphology and integrity of the reconstructed ATFL as well as fiber tape support. The findings in this study could provide surgeons crucial information about the quality and the morphology of augmented lateral ankle reconstruction as well as possible alteration in ankle kinematics.

47604

Arthroskopische Erreichbarkeit des MTP 1 Gelenks - Vergleich von Distraction und Plantarflexion

Dr. Madeleine Willegger¹; Katharina Czerny²; Priv.-Doz Reinhard Schuh³; Priv.-Doz Lena Hirtler²

¹ Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie; ² Medizinische Universität Wien; ³ Evangelisches Krankenhaus Wien

Einleitung: Die arthroskopische Behandlung osteochondraler Läsionen des ersten Metatarsophalangealgelenks (MTP1) ist ein etablierter chirurgischer Eingriff. Die nicht-invasive Distraction wird dabei am häufigsten angewandt. Alternativ kann auch eine manuelle Plantarflexion des MTP 1 erfolgen. Um die arthroskopische Erreichbarkeit der Gelenksfläche des ersten Metatarsale (MT1) zu vergleichen, wurde eine Laborstudie an anatomischen Präparaten durchgeführt.

Methoden: Zwanzig gepaarte (n=40) frisch eingefrorene Unterschenkelpräparate wurden in zwei Gruppen, eine Distaktions- (DIS) und eine Plantarflexionsgruppe (PF), eingeteilt. Es wurde ein standardmäßiger 2-Portal-Zugang (dorsolaterales und dorsomediales Portal) mit einer 1,9 mm 30° Optik verwendet. Die arthroskopische Erreichbarkeit der MT1 Gelenksfläche wurde unter Zuhilfenahme von Chondro-picks beurteilt. Markierungen an der Knorpeloberfläche wurden intraoperativ gesetzt und nach Exartikulation der Gelenkspartner vermessen.

Ergebnisse: In der DIS-Gruppe betrug die mittlere erreichbare Fläche 58,03%, während die erreichbare Fläche in der PF-Gruppe 55,93% betrug. Obwohl es einen kleinen Unterschied zwischen den beiden Gruppen gibt, war dieser Unterschied statistisch nicht signifikant (p=0,51). Der Bewegungsumfang des MTP 1 Gelenks hatte keinen Einfluss auf die Erreichbarkeit. Bei einem Präparat (2,5%) wurde der Nervus dorsomedialis hallucis während der Arthroskopie verletzt.

Schlussfolgerung: Die Erreichbarkeit des MTP1-Gelenks für die Behandlung von osteochondralen Läsionen ist bei der Arthroskopie in Distraction oder Plantarflexion ähnlich. Die Plantarflexionstechnik hat den Vorteil, dass weniger chirurgisches Equipment benötigt wird. Der Nervus dorsomedialis hallucis ist am medialen Portal gefährdet.

47605

Änderungen im mikrobiologischen Spektrum und antimikrobiellen Resistenzmuster im Zeitraum von 10 Jahren in der Knie- und Hüft-Revisionsendoprothetik an einer orthopädischen Spezialklinik.

Dr. Bernhard J.H. Frank; Wolfgang Mair; Dr. Alexander Aichmair; Dr. Sebastian Simon; Univ.-Prof. Martin Dominkus; Priv.-Doz Jochen G. Hofstätter
Orthopädisches Spital Speising GmbH

Einleitung

Die Identifizierung von Mikroorganismen und deren antimikrobiellen Resistenzmuster ist von entscheidender Bedeutung in der Behandlung von periprothetischen Gelenkinfektionen (PJI). Auch die Zahl von Revisionsoperationen mit unerwartet positiven mikrobiologischen Ergebnissen ist nach wie vor hoch. Daher ist es von großer Relevanz die vorkommenden Mikroorganismen und ihr Antibiotikaresistenzmuster sowie mögliche Änderungen zu kennen.

In dieser Studie analysierten wir Änderungen im mikrobiologischen Spektrum und im antimikrobiellen Resistenzmuster innerhalb von 10 Jahren aller positiven intraoperativen mikrobiologischen Kulturen bei Revisionsoperationen nach künstlichem Knie- und Hüftgelenkersatz in einer orthopädischen Spezialklinik.

Methoden

Zwischen 01/2011 und 11/2020 haben wir in unserer Klinik 3470 Knie- und Hüft-Revisionsendoprothesenoperationen durchgeführt. 28.5% (990/3470) dieser Operationen hatten ein positives intraoperatives mikrobiologisches Ergebnis und wurden an 789 Patienten (447 Hüfte/342 Knie; 461 weiblich/328 männlich) durchgeführt. Das mittlere Alter der Patienten betrug $69,3 \pm 11,8$ Jahre mit einem mittleren BMI von $30,4 (\pm 13,3)$. Es gab 50,5% (500/990) Revisionen mit positivem mikrobiologischem Ergebnis nach Primär-Endoprothesenoperation und 49,5% (490/990) Revisionen nach Revisions-Endoprothesenoperationen.

Ergebnisse

Wir fanden 130 verschiedene Mikroorganismen in 1201 positiven mikrobiologischen Kulturen bei 990 Operationen. Bei 17,4% (172/990) dieser Operationen wurden mehr als 1 Mikroorganismus isoliert. Die häufigsten Erreger insgesamt waren *Staphylococcus epidermidis* (25.5% [306/1201]), *Cutibacterium acnes* (12.9% [155/1201]) und *Staphylococcus aureus* (6.9% [83/1201]). Wir fanden eine große Variabilität im mikrobiologischen Spektrum und im antimikrobiellen Resistenzmuster innerhalb der analysierten 10 Jahre. Es wurden Unterschiede zwischen Knie- und Hüftrevisionen sowie zwischen Revisionen nach Primär- und Revisions-Endoprothesenoperationen gefunden. Wir beobachteten Änderungen bei Methicillin-resistenten *Staphylococcus epidermidis* (niedrigste Rate 2017: 45.7% vs. höchste Rate 2019: 78.1%) und Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (niedrigste Rate jeweils 2013, 2014, 2019: 0% vs. höchste Rate 2018: 28.6%). Wir fanden auch hohe Empfindlichkeiten gegenüber den getesteten Antibiotika wie z.B. eine 100%ige Sensitivität aller Staphylokokken gegenüber Vancomycin.

Schlussfolgerung

Das mikrobiologische Spektrum sowie das antimikrobielle Resistenzmuster zeigte eine große Variabilität innerhalb der untersuchten 10 Jahre. Durch die stetigen Änderungen und aufgrund lokaler Unterschiede ist es daher von großer Wichtigkeit das mikrobiologische Spektrum sowie die Antibiotikaresistenzen laufend zu evaluieren und lokale Datenbanken zu etablieren. Dadurch kann vor allem die Prävention von periprothetischen Infektionen und ihre empirische Antibiotikatherapie laufend verbessert werden.

Klinische Ergebnisse und mikrobiologische Analyse von unerwartet-positiven Kulturen im Rahmen von ein-zeitigen Knieprothesenwechseln mit einem Minimum-Follow-up von 2 Jahren

Luca Martelanz; Dr. Bernhard J. H. Frank; Alec Rainer; Univ.-Prof. Martin Dominkus; Priv.-Doz Jochen G. Hofstaetter
Orthopädisches Spital Speising GmbH

Einleitung: Die häufigsten Ursachen von aseptischen Revisionsoperationen in der Knieendoprothetik sind Lockerungen, periprothetische Frakturen und Instabilitäten. Die ein-zeitige Wechseloperation ist bei diesen Patienten eines der meist gewählten operativen Therapieverfahren. Dabei werden intraoperativ oft mikrobiologische Proben gewonnen. Unerwartet-positive Bakteriennachweise sind ein häufiges Vorkommnis bei diesen Revisionen. Über den postoperativen Outcome sowie das Bakterienspektrum und die Antibiotikaresistenzen dieser bakteriellen Kulturoisolate finden sich in der wissenschaftlichen Literatur jedoch nur wenige Angaben.

Ziel unserer Studie war es, das Bakterienspektrum und die antimikrobiellen Resistenzen bei Patienten mit unerwartet-positiven mikrobiologischen Untersuchungsergebnissen im Rahmen von ein-zeitigen Wechseloperationen nach künstlichem Kniegelenkersatz zu bewerten. Außerdem wollten wir mit einem Follow-up von mindestens zwei Jahren überprüfen, ob bei diesen Patienten, nach dem chirurgischen Eingriff, septische Komplikationen vorkommen.

Methode: Wir analysierten alle zwischen Januar 2011 und Dezember 2018 in unserer Spezialklinik durchgeführten endoprothetischen Revisionsoperationen. Im genannten Zeitraum wurden insgesamt 1188 Knierevisionen durchgeführt, wovon 67 ein-zeitigen Wechseloperationen mit unerwartet-positiven intraoperativen mikrobiologischen Kulturen waren. Diese Revisionsoperationen wurden an 50 weiblichen und 17 männlichen Patienten mit einem Durchschnittsalter von $69,7 \pm 10,1$ Jahren und einem mittleren Body Mass Index von $30,8 \pm 6,1$ kg/m² durchgeführt. Der durchschnittliche Follow-up betrug 49 ± 24 Monate. Im Rahmen der ein-zeitigen Wechseloperationen wurde bei 48/67 (71,6%) Patienten eine Primärprothese explantiert, während bei den übriggebliebenen 19 (28,4%) Patienten eine Revisionsprothese explantiert wurde. Die präoperativen Diagnosen waren: Lockerung in 30/67 (44,8%) Fällen, Instabilität in 18/67 (26,9%) Fällen, Malalignment in 4/67 (6,0%) Fällen, Panarthrose in 4/67 (6,0%) Fällen, Implantatversagen in 3/67 (4,5%) Fällen, Bewegungseinschränkung in 2/67 (3,0%) Fällen, Metallhypersensitivität bzw. Knochenzementallergie in 2/67 (3,0%) Fällen, Gonalgie in 2/67 (3,0%) Fällen und Polyethylenabrieb in 1/67 (1,5%) Fällen.

Ergebnisse: In 11/67 (16,4%) Kulturen wurden mehr als ein Erreger isoliert. *Cutibacterium acnes* (N=17; 21,5%), *Staphylococcus epidermidis* (N=16; 20,3%) und *Bacillus* spp. (N=6; 7,6%) waren die am häufigsten identifizierten Keime. Wir fanden eine große Variabilität im Resistenzmuster der einzelnen Mikroorganismen. Detektierte Keime zeigten eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Linezolid (94,9%), Vancomycin (95,2%) und Daptomycin (100%). Vereinzelt (1,3%) wurde auch Oxacillin-resistentes *S. epidermidis* isoliert — verglichen mit der hausinternen Prävalenz vom multiresistenten *S. epidermidis* (MRSE) im Rahmen septischer Revisionseingriffe (18,3%) war die MRSE-Prävalenz in unserer Patientengruppe sogar 14-fach kleiner. Eine Resistenz gegen Rifampicin wurde in 6,3% der *S. epidermidis*-positiven Kulturen nachgewiesen. Nach der Indexoperation entwickelten 9,0% (6/67) der Patienten Beschwerden, die einer erneuten Revisionsoperation bedurften, wobei in nur 3,0% (2/67) die Knieendoprothese komplett oder teilweise explantiert werden musste. Trotz positiven intraoperativen mikrobiologischen Untersuchungsergebnissen kam es postoperativ in nur 1,5% (1/67) zu einer periprothetischen Gelenksinfektion. 11/67 (16,4%) Patienten sind im Follow-up verloren gegangen.

Schlussfolgerung/Diskussion: Wir fanden eine sehr niedrige Re-Revisions- und Infektionsrate bei Patienten mit ein-zeitigem Knieprothesenwechsel und unerwartet-positiver Kultur. Die einzelnen Patienten zeigten große Unterschiede im Spektrum der isolierten Erreger sowie im antibiotischen Resistenzmuster. Unsere Daten zeigen vor allem, dass der unerwartet-positive Nachweis von Bakterien während eines ein-zeitigen Knieprothesenwechsels nicht im Zusammenhang mit späteren Infektionen steht. Dennoch empfehlen wir eine umfassende und routinemäßige präoperative Diagnostik, sowie intraoperative mikrobiologische Probennahme zum Ausschluss periprothetischer Gelenksinfektionen bei allen Patienten, bei denen eine aseptische Komplikation diagnostiziert wurde.

Resultate nach epiphysärer und transphysärer arthroskopischer vorderer Kreuzbandrekonstruktion bei Kindern und Jugendlichen – Eine prospektive Studie

Dr. Ferdinand Füsi¹; Dr. Helmut Wegmann; Dr. Claus-Uwe Weitzer; Dr. Jana Windhaber; Dr. Sebastian Tschauner; Univ.-Prof. Johannes Schalamon; Dr. Thomas Petnehazy; Assoz. Prof. Christoph Castellani; Univ.-Prof. Holger Till

¹ KAGES

Einleitung: Die arthroskopische Rekonstruktion von Verletzungen des vorderen Kreuzbandes (VKB) bei Kindern und Jugendlichen ist zu einer gängigen Praxis geworden. Nichtsdestotrotz steht die optimale Behandlung von Patienten mit offenen Wachstumsfugen nach wie vor zur Debatte. Das Ziel dieser Studie war es, die Langzeitresultate nach transphysärer versus fugenschonender epiphysärer VKB-Rekonstruktion zu vergleichen.

Methode: Nach Genehmigung durch die Ethikkommission wurden 22 Kinder und Jugendliche mit im MRT bestätigten VKB-Verletzungen inkludiert. Die Patienten wurden in transphysäre (n=11) oder epiphysäre (n=11) Rekonstruktionsgruppen randomisiert. Präoperativ wurde ein Rolimeter-Test durchgeführt und der Pedi-IKDC-Score erhoben. Alle Operationen erfolgten arthroskopisch in all-inside-Technik (Semitendinosus-Sehne bei 21 und Patella-Sehne bei einem Patienten). Beide Gruppen folgten dem gleichen postoperativen Behandlungsprotokoll. Im Rahmen der letzten Nachuntersuchung (> 3 Jahre postoperativ) wurden die oben genannten Parameter erneut gemessen und mit den präoperativen Werten verglichen. Auf Röntgenaufnahmen der beiden unteren Extremitäten wurden der mL DFA (mechanischer lateraler distaler Femoralwinkel) und mMPTA (mechanischer medialer proximaler Tibiawinkel) gemessen und mit der nicht verletzten Seite verglichen.

Ergebnisse: Acht bzw. 9 Patienten haben die Nachuntersuchungen in der transphysären bzw. epiphysären Gruppe wahrgenommen. Das follow-up betrug im Schnitt 45 Monate (35-67 Monate) und war signifikant niedriger in der epiphysären Gruppe (Median 42 Monate, IQR 14 vs. 57 Monate, IQR 23, p=0,036). Es handelte sich um 12 männliche und 5 weibliche Patienten (transphysär m:5,w:3; epiphysär m:7,w:2, p=0,62). Die Patienten in der transphysären Gruppe waren signifikant älter als die in der epiphysären (Median 14; IQR 1 vs. Median 11; IQR 2; p < 0,05). In beiden Gruppen kam es zu einer signifikanten Zunahme des Pedi-IKDC Scores (transphysär: Median 70,5, IQR 26 vs. Median 89,5; IQR 5; p=0,05; epiphysär Median 74; IQR 20 vs. Median 91; IQR 16; p < 0,05). Die follow-up Rolimeter Werte waren signifikant niedriger im Vergleich zu den präoperativen Werten. Nichtsdestotrotz waren die follow-up Werte immer noch signifikant höher im Vergleich zur nicht verletzten Seite. Die Winkel (mL DFA und mMPTA) unterschieden sich nicht zwischen verletzter und nicht verletzter Seite in der transphysären sowie in der epiphysären Gruppe.

Schlussfolgerung: Weder die epiphysäre noch die transphysäre arthroskopische VKB-Rekonstruktion führte zu Wachstumsstörungen. Trotz einer gewissen postoperativen Laxizität des vorderen Kreuzbandes bei den follow-up Untersuchungen konnte durch beide Methoden eine signifikante Verbesserung des Pedi-IKDC Scores und der vorderen Knielaxizität erreicht werden.

47608

Gangabweichungen bei nicht-operierten und operierten Kindern mit Hypophosphatämischer Rachitis

Dr. Gabriel T. Mindler¹; Dr. Andreas Kranzl¹; Dr. Alexandra Stauffer¹; Univ.-Prof. Gabriele Häusler²; Priv.-Doz Rudolf Ganger¹; Dr. Adalbert Raimann²

¹ Orthopädisches Spital Speising; ² Medizinische Universität Wien

Einleitung:

Die x-chromosomale hypophosphatämische Rachitis (XLH) ist eine seltene, X-chromosomal vererbte Knochenstoffwechselerkrankung. Durch eine Störung des Phosphathaushalts kommt es zu schweren rachitischen Skelettveränderungen. Bisherige Untersuchungen konzentrierten sich auf die Beeinflussung metabolischer Parameter durch die konventionelle und neue medikamentöse Therapie (Burosumab). Bislang wurden Gang- und Bewegungsveränderungen, die die Morbidität maßgeblich beeinflussen, nicht strukturiert charakterisiert. Ziel dieser Studie ist die Quantifikation von Gang- und Beinachsenveränderungen bei nicht-operierten und operierten Kindern mit XLH.

Methode:

Im Rahmen einer retrospektiven Studie wurden Ganganalysen bei Patienten mit verifizierter XLH mit und ohne knöcherner Voroperation ausgewertet und mit gesunden Kindern verglichen. Beinachsen-Abweichungen wurden aus Ganzbeinaufnahmen im Zweibeinstand erfasst. Die statistische Auswertung erfolgte mittels parametrischen und nicht parametrischen Tests unter Korrektur für multiples Testen.

Ergebnisse:

Zwölf Patienten mit XLH ohne Voroperationen (Alter 4-15 Jahre, Ø 8,8 Jahre, m:f=5:7) und 13 Patienten mit Voroperationen (Alter 6-15 Jahre, Ø 11,8 Jahre, m:w 5:8) konnten eingeschlossen werden. Die Gruppe der operierten Kinder hatte unterschiedliche und zum Teil mehrfache knöcherne Eingriffe von Wachstumslenkung bis zu Mehrfach-Osteotomien. Das Gangbild von Patienten mit XLH zeigte deutliche Abweichungen in beiden Gruppen: Der Gait Deviation Index (GDI; Norm: 100 XLH NonOP: 85, XLH OP: 80) zeigte signifikant verminderte Auslenkungen der beiden Gruppen im Vergleich zur Norm. Detailanalysen ergaben insbesondere Einschränkungen der sagittalen Knie- und Sprunggelenksbeweglichkeit sowie eine nach innen gerichtet Unterschenkelrotation. Varische und valgische Beinachsenveränderung sowie verstärkte externe Oberschenkelrotation konnten beobachtet werden. Eine charakteristische Seitneigung des Oberkörpers ("Waddling Gait") trat bei 5 von 12 der nicht operierten Kinder auf. Radiologisch konnten bei den nicht operierten Kindern an allen Gelenken der unteren Extremität zum Teil kombinierte Fehlstellungen nachgewiesen werden.

Schlussfolgerung:

Das Auftreten einer Mobilitätseinschränkung ist eine der Hauptursachen der Morbidität bei XLH. Erstmals konnten spezifische Veränderungen der Beinachse, Torsions- und Rotationsfehlstellungen bei nicht operierten und operierten Kindern mit XLH quantifiziert werden. Die Gruppe der operierten Kinder zeigte sich äußerst heterogen betreffend Schweregrad der Deformität und Ausmaß der Voroperationen. Ein Monitoring durch Ganganalyse könnte neben radiologischen und biochemischen Parametern eine gezieltere Erfassung und patientenorientiertes Management von XLH-spezifischen Symptomen ermöglichen. In Anbetracht neuer, kausaler Therapieoptionen (Burosumab) bietet sich die Ganganalyse somit als geeignetes und standardisiertes Instrument zur Evaluation von Therapieeffekten bei Kindern an.

Subchondroplasty for osteochondral defects of the foot and ankle – rationale, application and preliminary results.

Dr. Ulrike Wittig¹; Priv.-Doz Reinhard Schuh²

¹ *Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie, Medizinische Universität Graz;* ² *Evangelisches Krankenhaus Wien*

Introduction. Osteochondral defects (OCD) are combined lesions of the articular cartilage and the subchondral bone. To date, the etiology of OCD still remains unclear. Surgical management of OCD depends on the size of the defect, the quality of the articular cartilage and the presence of subchondral cysts. Subchondroplasty (SCP) is a novel approach to treat OCD. In this procedure, flowable nanocrystalline calcium phosphate (CaP) synthetic bone graft is percutaneously injected into the cancellous trabeculae of the subchondral bone. The calcium phosphate improves structural integrity and biomechanical strength of pathologic subchondral bone. Over time, the CaP is resorbed and replaced by native cancellous bone.

Most studies addressing Subchondroplasty were performed on patients with knee osteoarthritis. So far, few articles have reported the use of Subchondroplasty in the ankle.

The aim of this study was to report preliminary data of the clinical and radiologic outcome of patients treated with Subchondroplasty for OCD of their foot and ankle.

Methods. Nine patients with an osteochondral defect of the foot and ankle were included in this retrospective case series. The study cohort consisted of five men and four women, with a mean age at surgery of 52.3 years. Of these patients, three suffered from osteochondrosis dissecans (OD), four from subchondral cysts and two from persistent bone marrow edema. To evaluate radiologic and functional outcomes, we performed x-rays in two planes of the operated foot or ankle and administered the Foot and Ankle Outcome Score (FAOS), the American Orthopedic Foot and Ankle Society Score (AOFAS) and the Foot Function Index (FFI). Follow-up exams took place at least twelve months after surgery had been performed.

Results. The mean FAOS after one year amounted to 87.56%. The mean FFI added up to 6.33% and the average AOFAS was 94.44%, which suggested positive results. As two patients also suffered from chronic lateral ankle instability, Subchondroplasty was combined with the Broström procedure. In these patients, the ankle showed stable conditions in the one-year examination. None of the patients had a feeling of instability in the operated foot.

There were no postoperative complications or infections. None of the patients had to undergo revision surgery. At the one-year postoperative visit, all patients declared that they would have the procedure again.

Discussion. In this retrospective pilot study, we aimed to assess the clinical and radiologic outcomes of subchondroplasty for osteochondral defects of the foot and ankle. We could report that patients benefit from this surgical technique regarding pain, function and their ability to perform their activities of daily living (ADL). Nonetheless, studies about complications and long-term effects of subchondroplasty are still rare to be found. Consequently, additional research will be necessary to determine the long-term outcomes of Subchondroplasty and to evaluate, how long this procedure is able to prolongate the need for further surgeries to manage pain and functional restrictions.

Peroneussehnen-Transfer in Kombination mit der Calcaneus-Stop Schraube zur Behandlung des kindlichen neurogenen Knicksenkfußes

Dr. Camilla Gaudart; Dr. Alexander Krebs; Dr. Andreas Kranzl; Priv.-Doz Rudolf Ganger; Dr. Gabriel T. Mindler
Orthopädisches Spital Speising

Fragestellung

Der neurogene Knicksenkfuß stellt oftmals eine besondere Herausforderung für den behandelnden Kinderorthopäden dar. Eine Vielzahl an komplexen und ebenso invasiven operativen Methoden wurde beschrieben. Die Kombination aus Peroneussehnen-Transfer und Calcaneus-Stop Schraube als Möglichkeit zur Behandlung milder neurogener Knicksenkfüße wurde bislang jedoch nicht erörtert. Ziel dieser Studie ist die Evaluierung dieser OP-Methode mit radiologischer und pedobarografischer Nachuntersuchung.

Methode

Für diese retrospektive Analyse wurden Kinder mit neurogenen und syndromalen Knicksenkfüßen, welche mit Calcaneus-Stop Schrauben Implantation in Kombination mit Peroneus-Sehnenttransfer behandelt wurden, eingeschlossen. Die Kinder erhielten zusätzliche zur Calcaneus-Stop Schrauben Implantation einen Transfer der Peroneus brevis oder longus Sehne auf die Tibialis posterior Sehne. Postoperativ erfolgte für 6 Wochen eine Ruhigstellung mit Unterschenkel-Gehgips. Stehende Röntgen der Füße in zwei Ebenen sowie Pedobarographien wurden prä- und postoperativ durchgeführt. Im Behandlungszeitraum von 2012 bis 2019 erfüllten 31 Kinder die Einschlusskriterien.

Ergebnis

Die radiologischen Therapieergebnisse konnten von 12 Kindern (6 bilateral, 6 unilateral betroffen) mit 18 operierten Füßen ausgewertet werden. Das mittlere Alter zum Zeitpunkt der Operation war 10,9 Jahre (8,7 bis 12,8 Jahre). Die Grunderkrankung war bei 8 Kindern eine Infantile Zerebralparese. Der mittlere GMFCS lag bei 1,8 (GMFCS 1 bis 3). Die gemessenen Röntgenwinkel zeigten eine signifikante Besserung von prä- zu postoperativ ($p < 0,05$). Wobei der Costa Bertani Winkel weniger Korrektur Ausmaß zeigte als der Meary Winkel. Die dorsoplantare talonavikuläre Subluxation besserte sich signifikant. Die Pedobarographie ($n = 11$ Füße) zeigte postoperativ eine signifikant verringerte Belastung des medialen Mittelfußes und Vorfußes.

Schlussfolgerung

Die Calcaneus-Stop Schraube erweist sich in Kombination mit einem Peroneussehnen-Transfer als wirkungsvolle nicht-Gelenks Invasive Operation zur Korrektur von neurogenen Knicksenkfüßen mäßigen Schweregrads mit begleitender Muskelschwäche des M. Tibialis posterior. Diese Methode scheint dabei vor allem die Position des Rückfußes und Talus zu korrigieren, die Verbesserung des Längsgewölbes erscheint jedoch weniger stark ausgeprägt. Entsprechend der zu Grunde liegenden Erkrankung kann nicht von einer Normalisierung der Fußform, jedoch von einer deutlichen Besserung der Fußposition und Belastung ausgegangen werden.

47612

Intraoperative Brachytherapie bei der Behandlung von Weichteilsarkomen an den Extremitäten – retrospektive Datenanalyse mit prospektiven Follow Up von 5 Jahren

Priv.-Doz Dietmar Dammerer MSc PhD; Assoz. Prof. Martin Thaler
Medizinische Universität Innsbruck

Einführung:

Es wurde gezeigt, dass eine adjuvante Strahlentherapie die lokale Tumorkontrolle bei Patienten mit Weichteilsarkomen verbessern kann. Die Anwendung einer zusätzlichen Brachytherapie stellt eine Verbesserung des therapeutischen Verhältnisses in Anbetracht der biologisch wirksamen Strahlendosis gegenüber einer einzelnen externen Bestrahlung dar. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, den Effekt der intraoperativen Brachytherapie bei Weichteilsarkomen an den Extremitäten zu evaluieren.

Material und Methoden:

Es wurde ein retrospektives Studiendesign mit prospektivem Follow-up angewendet. Wir haben zwischen 2003 und 2016 insgesamt 117 Patienten mit Weichteilsarkomen an der Extremität inkl. Brachytherapie behandelt und in unsere Datenanalyse eingeschlossen. Das Durchschnittsalter bei der Operation betrug 60 Jahre. Der mittlere postoperative Nachbeobachtungszeitraum betrug 5 Jahre. 13 verschiedene histologische Entitäten von hochgradigen Weichteilsarkomen wurden inkludiert. Es wurden ausschließlich G2 und G3 Tumore für die Brachytherapie in Betracht gezogen. Die angewendete intraoperative Brachytherapie-Dosis unter Verwendung einer Flap-Technik (Freiburger Flap) betrug 15 bis 20 Gray (Gy.) In Kombination mit einer postoperativen externen Bestrahlung, betrug die mittlere Gesamtstrahlungsdosis 50-60 Gy.

Ergebnisse:

Es wurde kein behandlungs- und/oder chirurgisch-bedingter Verlust von Gliedmaßen oder des Lebens beobachtet. Die mittlere Größe der Tumormasse bei der Operation betrug $8 \times 5 \times 7$ cm. Es traten keine vaskulären oder motorisch-neurologische Komplikationen auf. Bei unseren Patienten wurde eine Lokalrezidivrate von 13% ($n = 12/89$) und eine Metastasierung von 28% ($n = 25/89$) festgestellt. Die mittlere Dauer des Auftretens von Lokalrezidiven und Metastasen betrug 2 Jahre. Die häufigste Metastasierungsstelle war die Lunge ($n = 18$), gefolgt von der Leber ($n = 3$), den Lymphknoten ($n = 2$) und Bauch ($n = 2$). 40 von 89 (45%) Patienten hatten strahlenbedingte Hautkomplikationen. 9 Patienten starben während der routinemäßigen Tumornachsorge und 3 Patienten sind „lost in follow up“.

Fazit:

In Anbetracht der aktuellen Literatur sind unsere Daten gut mit ähnlichen Studien vergleichbar. Die intraoperative Brachytherapie unter Verwendung einer Flap-Technik in Kombination mit externer Bestrahlung ist eine effiziente Behandlungstechnik bei hochgradigen Weichteilsarkomen und zeigte im Vergleich mit der Literatur ähnliche Ergebnisse wie neoadjuvante oder adjuvante Bestrahlung. Die Rate an Fernmetastasierungen konnte jedoch nicht beeinflusst werden.

47613

Pseudofrakturen, Deformität, Arthrose und Gangstörung bei Adoleszenten und Adulten mit Hypophosphatämischer Rachitis

Dr. Gabriel T. Mindler¹; Dr. Andreas Kranzl¹; Dr. Alexandra Stauffer¹; Priv.-Doz Rudolf Ganger¹; Priv.-Doz Christof Radler¹; Priv.-Doz Roland Kocijan²; Univ.-Prof. Gabriele Häusler³; Dr. Adalbert Raimann³

¹ Orthopädisches Spital Speising; ² Hanusch Krankenhaus, Wien; ³ Medizinische Universität Wien

Einleitung:

Die X-chromosomale hypophosphatämische Rachitis (XLH) ist eine seltene, X-chromosomal vererbte Knochenstoffwechselerkrankung. Durch eine Störung des Phosphathaushalts kommt es bereits während der frühkindlichen Wachstumsphase zu schweren rachitischen Skelettveränderungen.

Neue medikamentöse Behandlungsmöglichkeiten revolutionieren die Therapie dieser seltenen Erkrankung bei Kindern als auch bei Erwachsenen. Die Erkrankung ist auf Grund des komplex veränderten Knochenstoffwechsels, Pseudofrakturen, Beindeformitäten, Arthrose und Enthesiopathien eine multidisziplinäre Herausforderung für die osteologischen, orthopädischen und unfallchirurgischen Behandlungsteams. Aktuelle Studien zeigen jedoch die teils enorm verminderte Lebensqualität und den hohen Leidensdruck bei Erwachsenen mit XLH.

Typische Einschränkungen des Gangbildes wurden bislang deskriptiv und in Einzelfällen beschrieben. Diese Studie zielt auf die Erfassung und Quantifizierung XLH-spezifischen Skelettveränderungen durch umfassende Analyse von Pseudofrakturen, Arthrose, Enthesiopathien, Beindeformitäten und Gangabweichungen.

Methode:

Im Rahmen der Studie erfolgte die retrospektive Analyse von Patienten des Orthopädischen Spital Speising als auch die Einladung zur Teilnahme über die Österreichische Selbsthilfegruppe für XLH (www.phosphatdiabetes.at). Ganzbein-Röntgen von ausgewachsenen Patienten XLH wurden ausgewertet und zusätzlich Ganganalyse-Daten von operierten und nicht-operierten Patienten mit gesunden Probanden verglichen. Die Ganzbein-Röntgen wurden auf Achsabweichungen, Pseudofrakturen und Enthesiopathien untersucht und Gelenke auf arthritische Veränderungen überprüft. Gangabweichungen zwischen den Gruppen als auch zur Norm wurden deskriptiv sowie mittels parametrischen und nicht parametrischen Tests unter Korrektur für multiples Testen statistisch ausgewertet.

Ergebnisse:

Es konnten die Ganzbein-Röntgen von 80 Extremitäten von 40 Adoleszente und Erwachsene (23 weiblich, 17 männlich) im mittleren Alter von 29.7 Jahren (16.8 - 71.9) ausgewertet werden. 10 TeilnehmerInnen hatten zum Zeitpunkt der Untersuchung keine orthopädische Voroperationen.

Insgesamt konnten 39 Pseudofrakturen an der unteren Extremität von 13 Patienten identifiziert werden. Davon waren 25 femoral, 9 tibial und 5 fibulär lokalisiert. Die Pseudofrakturen traten im Alter von 17 bis 71 Jahre auf.

Milde bis schwere Achsfehlstellungen konnten beobachtet werden. Die radiologischen Ausmessungen zeigten teils komplexe Deformitäten mit häufig varischer Beinachse. Die Krankheitstypischen Enthesiopathien sowie zum Teil fortgeschrittene Arthrose konnte an der Mehrzahl der Patienten beobachtet werden.

Die Ganganalyse-Daten (n=28 Patienten, 56 Beine) zeigten schwere Achs- und Torsionsfehlstellungen bei operierten (n=19) als auch nicht-operierten (n=9) Patienten im Vergleich zur Norm. Krankheits-typische Torsionsfehlstellungen waren bei operierten Patienten weniger stark ausgeprägt als bei nicht-operierten Patienten. Erhöhte seitliche Thorax-Auslenkung während des Gehens ("Waddling") konnte in beiden Gruppen beobachtet werden. Der Gait Deviation Index (GDI) zeigte mit einem Durchschnittswert von 65,4 eine signifikant verminderte Gangqualität bei Adoleszenten und Erwachsenen mit XLH im Vergleich zur Norm (GDI=100). Das Körpergewicht hatte einen signifikanten Einfluss auf die Qualität des Gangbildes (GDI Score).

Schlussfolgerung

In dieser bislang größten radiologischen und ganganalytischen Untersuchung an adulten Patienten mit XLH konnten die spezifischen Veränderungen des Gangbildes sowie der unteren Extremitäten in individuell unterschiedlich stark ausgeprägten Ausmaß charakterisiert werden.

Die hohe Rate an Pseudofrakturen, Enthesopathien, Arthrose und Gangveränderungen stellt ein plausibles pathophysiologisches Modell für rezente Studiendaten mit dramatischen Einschränkung der Lebensqualität bei Erwachsenen mit XLH dar. Besonders die Behandlung der Pseudofrakturen kann eine beachtliche unfallchirurgische und orthopädische Herausforderung darstellen. Es gilt diesen Faktoren bei der multidisziplinären Behandlung der Erkrankungen von Erwachsenen größtes Augenmerk zu schenken und neue Therapien (Burosumab) auch an diesen Parametern zu messen.

47615

The Effect of Body Mass Index and Metformin on Matrix Gene Expression in Arthritic Primary Human Chondrocytes

Dr. Paul Schadler¹; Priv.-Doz Birgit Lohberger¹; MSc. Nicole Stündl¹; Assoz. Prof. Martin Helmut Stradner¹; MSc. Dietmar Glänzer¹; Assoz. Prof. Patrick Sadoghi¹; Univ.-Prof. Andreas Leithner¹; Priv.-Doz Bibiane Steinecker-Frohnwieser²

¹ LKH Univ. Klinikum Graz; ² Ludwig-Boltzmann-Cluster für Arthrose und Rehabilitation, Gröbming, Österreich

Background

Obesity is a known risk factor for knee osteoarthritis (OA). Diabetes has been associated with progression of OA and metformin is the first-line treatment in type 2 diabetes. The effect of the body mass index (BMI) and metformin on the expression of certain matrix genes in human chondrocytes is unclear. The purpose of this study was to investigate the effect of BMI and metformin on the expression of matrix genes in primary human chondrocytes.

Methods

Adult female patients undergoing knee arthroplasty for end-stage OA were enrolled. Primary chondrocytes were cultivated and stimulated with metformin. Matrix gene expression was analyzed using polymerase chain reaction. Clinical data was used in multivariable regression models to assess the influence of BMI and metformin stimulation on gene expression.

Results

A total of 14 patients were analyzed. BMI was a predictor of increased expression in ADAMTS5 ($\beta = -0.11$, $p = 0.03$). Metformin slightly reduced expression in ADAMTS5 ($\beta = 0.34$, $p = 0.04$), HIF-1 α ($\beta = 0.39$, $p = 0.04$), IL4 ($\beta = 0.30$, $p = 0.02$), MMP1 ($\beta = 0.47$, $p < 0.01$), SOX9 ($\beta = 0.37$, $p = 0.03$). The hip-knee-ankle-angle (HKAA) and proton pump-inhibitors intake (PPI) were associated with reduced SOX9

expression ($\beta = 0.23$, $p < 0.01$; $\beta = 2.39$, $p < 0.01$). Higher CRP levels were associated with increased MMP1 expression ($\beta = -0.16$, $p = 0.02$).

Conclusion

We found that BMI exerts a destructive effect via induction of ADAMTS5. Metformin reduced the expression of catabolic genes ADAMTS5 and MMP1 and might play a role in disease prevention. Limb malalignment and PPI intake was associated with a reduced expression of SOX9, and higher CRP levels correlated with increased MMP1 expression, indicating a destructive process.

47616

Pseudotumoren bei Metall-Metall-Hüftendoprothesen - ^[1]Follow-up von mindestens 20 Jahren.

Assoz. Prof. Richard Lass¹; Dr. Paul Kolbitsch¹; Univ.-Prof. Iris Nöbauer²; Univ.-Prof. Alexander Giurea¹; Assoz. Prof. Bernd Kubista³; Univ.-Prof. Reinhard Windhager¹

¹ Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie; ² Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Radiologie; ³ Sanatorium Hera, Vienna, Austria

Hintergrund

Metall-Metall (MOM) Oberflächen in der Hüfttotalendoprothetik (THA) sind weit verbreitet. Serumkobalt- und Chromspiegel sind Standard in den Nachuntersuchungen, aber die Magnetresonanztomographie (MRT) mit Metallartefakt-reduzierten Sequenzen hat gute Ergebnisse beim Nachweis von Pseudotumoren gezeigt.

Ziel der Studie war es, eine signifikante Korrelation zwischen MRT-Befunden, Serummetallspiegeln und klinischen Scores bei Patienten mit Metallimplantaten zu überprüfen und festzustellen, ob Serumkobalt- und Chromspiegel für die Erkennung von Patienten mit Pseudotumoren im Langzeit-Follow-up geeignet sind.

Methoden

Eine Verlaufskontrolle der ursprünglichen 98 Patienten (105 THAs), die zwischen November 1992 und Mai 1994 operiert wurden, wurde durchgeführt. Bei einer Nachbeobachtungszeit von mindestens 20 Jahren wurden klinische Scores, Serummetallionenwerte und MRT-Nachuntersuchungen der verbleibenden 26 Patienten (29 THAs) durchgeführt.

Ergebnisse

Wir fanden mittlere Serumkobaltspiegel von 1,87 µg / l (± 3,43) und Chromspiegel von 2,22 µg / l (± 2,95) und sehr gute klinische und funktionelle Ergebnisse (mittlere HHS 88,6) im Langzeit-Follow-up. Pseudotumoren wurden in MRTs von 19 Hüften nachgewiesen. Es gab signifikante Unterschiede zwischen Patienten mit oder ohne Pseudotumoren hinsichtlich der Serummetallspiegel, jedoch keine signifikante Korrelation zwischen den klinischen Ergebnissen, den demografischen Daten und der Pfannenposition. Die kumulative Überlebensrate lag nach 22,8 Jahren immer noch bei 91,4%.

Fazit

Diese Studie präsentiert die ersten veröffentlichten Daten zu Hüfttotal-endoprothesen mit Metall-Metall-Gleitpaarungen mit 28mm Köpfen, in denen Metallionenwerte, Pseudotumoren sowie klinische und radiologische Ergebnisse in einem Nachbeobachtungszeitraum von mehr als 20 Jahren verglichen wurden und konnte zeigen, dass die Serummetallwerte in Patienten mit Pseudotumoren signifikant höher sind.

47618

Residents' Learning Curve of Total Knee Arthroplasty based on Radiological Outcome Parameters: a retrospective comparative study

Dr. Nina Hörlesberger; Assoz. Prof. Mathias Glehr; Dr. Florian Amerstorfer;
Priv.Do. Dr. Georg Hauer; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Assoz. Prof. Patrick
Sadoghi

Medizinische Universität Graz

Purpose: This study aimed to plot the impact of a learning curve for a resident's first 103 total knee arthroplasties (TKAs) based on radiological deviations and incision to closure time (ICT), and to compare it to 103 matched TKAs performed by a senior surgeon.

Methods: This is a retrospective comparative study comprising a total of 206 TKA and evaluated the results based on radiographic outcome and ICT. Radiological evaluation was performed according to a predefined implemented radiological grading system (RGS). T-Tests compared ICT and RGS, data of mechanical axis were observed with Man-Whitey-U-Tests and Wilcoxon-signed-rank-tests.

Results: The study included 206 patients (mean age 73 years, mean body mass index of 30). Determining all the deviation points (DP) with the RGS, the deviation ratio for resident versus senior surgeon was 0.96:0.5 DP ($p=0.0002$). The learning curve based on the DP showed a decrease over the time with statistical significance in the first (26 DP, $p=0.0001$), the second (21 DP, $p=0.0059$), and the fourth (20 DP, $p=0.0187$) quintiles of implanted cases. The ICT of the resident showed a decrease within the quintiles from 79.45 min (1st quintile) to 65.17 min (5th quintile), for an improvement of 14.28 min. When the quintiles are viewed in relation to the mean operation time of the senior surgeon (mean ICT 66.04 min), the mean values of the first and the second quintiles remain statistically significant.

Conclusion: Supervised TKA showed statistical significance in the learning curves according to deviations documented with a predefined radiological outcome assessment system as well as to ICTs.

47619

Outcome study of the Advanced Coated System III total knee arthroplasty with an average of 10-year follow-up

Dr. Nina Hörlesberger¹; Assoz. Prof. Mathias Glehr¹; Priv.-Doz Lukas Leitner¹; Priv.-Doz Ines Vielgut¹; Dr. Florian Amerstorfer¹; Roman Radl²; Prim. Reinhard Ehall³; Univ.-Prof. Andreas Leithner¹; Assoz. Prof. Patrick Sadoghi¹

¹ Medizinische Universität Graz; ² Landeskrankenhaus Hochsteiermark - Standort Bruck/Mur; ³ Landeskrankenhaus Südsteiermark - Standort Bad Radkersburg

Purpose: As the demand for cost-effective implants is high, this study aimed to investigate the results of ACS III TKA with respect to pain and function (including gender specific differences), as well as implant survival over a mean 10-year follow-up

Methods: 537 ACS III MB, a titanium-nitride (TiN)-coated mobile bearing knee joint prosthesis were implanted in 492 patients and evaluated with a mean follow-up of 10 years. Besides survival, we evaluated common outcome scores like VAS, TAS, KSS for pain and function, WOMAC, and SF-12 as well as range of motion with respect to gender differences.

Results: Revision-free survival was 89% at a mean of 10 years with death as a competing event. Sixty TKAs (11%) required revision surgery, mainly because of aseptic loosening (35%), infection (30%), and necessary inlay changes (15%). For survivors, mean VAS was 1.9, mean TAS 2.82, and KSS for pain and function were 82.7 and 72.0, respectively. Mean WOMAC was 81.8, SF-12 physical and mental were 37.3 and 52.9, respectively. Mean flexion was 103.3°. All scores except preoperative TAS and ROM showed statistically significant favourable values.

Conclusion: In functional scores, the ACS III almost reached above-average values, while survivorship of 89.9% was somewhat lower than available data from comparable prosthesis models, though this difference is not clinically relevant.

47639

Unterernährung als Prädiktor des schlechten postoperativen Ergebnisses nach Hüft-Totalendoprothese

Dr. Gabor Vincze¹; MSc. Eminovic Sandra; MSc. Doris Eglseer; PhD Regina Riedl;
Assoz. Prof. Patrick Sadoghi; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Priv.-Doz Gerwin
Alexander Bernhardt

¹ Medizinische Universität Graz

Einleitung: Ziel dieser Studie war zu beurteilen die Prävalenz der Protein-Energie-Unterernährung (PEU) und die Korrelation mit dem schlechten postoperativen Ergebnis der Alten bei primäre Hüfte-Totalendoprothese (H-TEP) .

Hypothese: Patienten mit PEU haben schlechterer postoperatives Ergebnis nach H-TEP.

Methode: Wir analysierten retrospektiv den Ernährungsstatus von 220 stationäre Patienten, die älter als 65 Jahre alt waren und eine H-TEP bekamen. Die PEU wurde durch Serum Albumin und Total Lymphozyten Zahl (TLZ) bestimmt. Die Untersuchte Parameter waren die Länge des pre-sowie postoperativen Aufenthaltes, Komplikationen bis zu 6 Monaten postoperativ und das 12 Monaten Mortalität. Die klinischen und demografischen Daten wurden von der medizinischen Dokumentation der Klinik gesammelt.

Ergebnisse: Die Prävalenz der PEU war 12,3% (27 / 220) . Patienten mit PEU waren signifikant älter (Durchschnittsalter 81.3 ± 7.0 , $p < 0.001$) , hatten niedrigere BMI ($24.7 \pm 4.1 \text{ kg/m}^2$, $p = 0.022$) und hatten mehr Komorbiditäten (CCI 2.8 ± 2.0 , $p = 0.002$) im Vergleich mit den Patienten mit normalem Ernährungsstatus (Alter 75.6 ± 6.2 , BMI $26.8 \pm 4.3 \text{ kg / m}^2$, CCI: 1.7 ± 1.7) . Die Länge des präoperativen Aufenthaltes war signifikant Unterschiedlich ($p < 0.001$) zwischen der PEU-Gruppe (Median 7, 1-36 Tage) und nicht-PEU-Gruppe (Median 1,1-22 Tage) . In der PEU-Gruppe 12 (44,4%) hatten postoperative Komplikationen in der ersten 6 postoperativen Monaten und 15 (7,8%) der Pateinten in der nicht-PEU Gruppe (HR=6.3, 95%, CI 1.7-23.1) .

Diskussion: Eine höhere postoperative Komplikationsrate war nach H-TEP bei unterernährten Patienten beobachtbar. Die Ergebnisse bestätigen die Notwendigkeit der Erhebung des präoperativen Ernährungsstatus bei älteren Patienten. Folglich Serum Albumin und TLZ sind wertvolle klinische Marker der PEU und des postoperativen Ergebnisses.

47640

Traumatische partielle Hemipelvektomie mit Blutstillung durch REBOA – Case Report

Kerstin Schwarzenbrunner; Dr. Nicolas Eibinger; Priv.-Doz Paul Puchwein

Hintergrund: Die traumatische Hemipelvektomie (THP) ist eine seltene, jedoch oftmals tödlich verlaufende Beckenverletzung, die durch ein Hochrasanztrauma mit forcierter Hyperabduktion und Außenrotation entsteht. Bei fast allen PatientInnen sind kolorektale, urogenitale oder weitere skelettale Begleitverletzungen zu beobachten. Die Haupttodesursache in der Frühphase ist der Blutverlust mit hypovolämischem Schock, weswegen ein rascher Transport in ein interdisziplinäres Traumazentrum und eine suffiziente Blutungskontrolle, z.B. durch REBOA („resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta“), nötig ist. Die REBOA ist ein endovaskuläres Verfahren zur temporären Blutungskontrolle indem perkutan ein Ballon in die infrarenale abdominale Aorta eingebracht und inflatiert wird. Sie steigert die cerebrale und myokardiale Durchblutung, hebt den systolischen Blutdruck und steigert die Überlebenswahrscheinlichkeit von hypovolämischen Patienten. Die Komplikationsrate liegt < 5%. In der Spätphase der THP ist die Sepsis die Haupttodesursache welche durch die sofortige Vervollständigung der partiellen THP sowie wiederholten Reexplorationen und großzügigen Débridements vermieden werden kann.

Fallbericht: Wir präsentieren einen 55-jährigen Motorradfahrer, der mit einem massiven Beckentrauma und bereits angelegtem Beckengurt mit hypovolämischem Schock in unsere Klinik eingeliefert wurde. Es zeigte sich eine partielle THP (Typ C1.1.) mit Verletzungen der inneren Organe, der oberen Extremität und einem Abriss der A. iliaca communis. Im Schockraum erfolgte sofort die temporäre Stillung der Blutung mittels REBOA bevor eine operative Versorgung durchgeführt wurde. Es wurde die Amputation der linken unteren Extremität mit Teilen des Hemipelvis vervollständigt und die Wunde temporär verschlossen. Nach großzügigen Débridements konnte die Wunde mittels Rectuslappen und Spalthaut nach neun Wochen sekundär geschlossen werden. Nach 12 Wochen wurde der Patient ohne bleibende neurologische oder intestinale Schäden mit blanden Hautverhältnissen und gehend mit Krücken aus dem Krankenhaus entlassen werden.

Schlussfolgerung: Die Anzahl der Überlebenden einer THP ist immer noch sehr gering, stieg in den letzten Jahren jedoch an. Dies scheint der besseren präklinischen Versorgung und Transportes geschuldet zu sein. Eine suffiziente Methode zur Blutungskontrolle mit wenigen Komplikationen scheint die REBOA zu sein, welche gerade einen Aufschwung erfährt. Diese seltene und komplexe Verletzung bedarf ein interdisziplinäres und eingespieltes Team, eine schnelle Blutungskontrolle und rasche Vervollständigung der Amputation sowie regelmäßige Débridements und eine großzügige Infektionsprophylaxe um die Überlebenswahrscheinlichkeit der Patienten noch weiter steigern zu können.

47649

Allogene Sehnen in der Ligamentchirurgie

Priv.-Doz Philipp Ahrens
OrthoPlus München

Fragestellung: Jährlich werden etwa 1 Millionen Allografts weltweit verwendet. Trotz dieser Anzahl zeigen sich auf Kongressen Vorbehalte bzgl. der Transplantatgüte und der Verträglichkeit. Gammastrahlung ist die verbreitetste Sterilisationsmethode. Diese ist in der Literatur jedoch umstritten und führt zu verschlechterten biomechanischen Eigenschaften des Gewebes. Eine Alternative ist die Sterilisation mit Per-Oxy-Essigsäure die in verschiedenen Bereichen eine anerkannte Sterilisationsmethode darstellt. Auch diese Methode wird in der Literatur unterschiedlich bewertet, jedoch fehlen bis heute aussagekräftige Studien. Die Fragestellung dieser Studie ist: Führt die Verwendung von Per-oxy-essigsäure-sterilisierten Allografts bei der Rekonstruktion des Bandapparates des Knie zu gleich guten oder besseren Ergebnissen, als die in der Literatur beschriebenen? Wie sieht es mit Infektionen, Komplikationen, Re-Rupturen aus?

Methodik: Es wurden 58 Patienten (68 Allografts) retrospektiv nachuntersucht, die im Zeitraum 2011-2015 eine Rekonstruktion des Bandapparates des Knies mit einem oder mehreren Per-oxy-essigsäure-sterilisiertem Allograft(s) an der Sportklinik Stuttgart erhalten haben. Das Durchschnittsalter der behandelten Patienten war 37 Jahre, der durchschnittliche BMI lag bei 28,25 kg/m², 25 % der Patienten waren weiblich. 32 % der Rekonstruktionen waren primäre Rekonstruktionen. 33 Allografts wurden zur Rekonstruktion des VKB eingesetzt, 19 zur Rekonstruktion des HKB und 16 Allografts verteilen sich auf komplexe Operationen oder kollaterale Bandplastiken. 75% der Rupturen, die zu den betrachteten Rekonstruktionen führten, waren traumatisch, 93% der Operationen wurden arthroskopisch ausgeführt. Bis zu 7 Jahre Follow up konnte verzeichnet werden. 1 Komplikation (hemarthrosis) trat auf. Re-Rupturrate, Neutral-O-Methode und Lachman score wurden betrachtet. Der Lachman Score war vor der OP bei 61% der Patienten mindestens 2-fach positiv.

Ergebnisse und Schlußfolgerungen: Die Re-Rupturrate lag bei 8,8%. Fünf der 6 Re-Rupturen wurden bei der Rekonstruktion des VKB verzeichnet. Re-Rupturen traten sowohl bei Primäroperationen, als auch bei Revisionen auf. Alle Re-Rupturen wurden durch ein adäquates Re-Trauma hervorgerufen. Re-Rupturen traten signifikant häufiger bei jungen Patienten und Patienten mit höherem BMI auf. Nach der OP war bei 89 % der Patienten der Lachman Score negativ oder einfach positiv. Schon nach im Durchschnitt 92 Tagen konnten Flexionswinkel des Knies im Bereich eines gesunden Knies beobachtet werden.

Die Re-Rupturrate von 8,8 % entspricht den in der Literatur berichteten für autolog (1.4-15.3%) und allogenen (1,6-11%).

Aus den vorgestellten Daten ist zu schlussfolgern, dass allogene, mit Per-oxy-essigsäure sterilisierte Allografts ohne Bedenken zur Rekonstruktion des Bandapparates am Knie eingesetzt werden können, ohne die Entnahmemorbidität bei der Verwendung autologer Allografts in Kauf nehmen zu müssen. Bisher gibt es keinerlei Rückmeldungen von HIV- und/oder

Hepatitisinfektionen, die durch die Verwendung von Per-oxy-essigsäure sterilisierten Allografts übertragen wurden.

47673

Einfluss der medialen Meniskusextrusion auf den femoralen Knorpel der Belastungszone des medialen Kompartiments im Kniegelenk- retrospektive Evaluierung anhand von quantitativem T2 Mapping auf 3 Tesla

Dr. Sebastian Apprich¹; Moritz Priol¹; Dr. Markus Schreiner²; Assoz. Prof. Christoph Böhler¹; Assoz. Prof. Wenzel Waldstein-Wartenberg¹; Univ.-Prof. Siegfried Trattnig³; Univ.-Prof. Reinhard Windhager²

¹ Medizinische Universität Wien, Univ.Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie; ²

Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie; ³

Medizinische Universität Wien

Einleitung

Die physiologische Funktion des medialen Meniskus im Kniegelenk ist essentiell für die protektive Wirkung auf den Knorpel. Pathologische Veränderung führen zu einer Meniskusextrusion und damit zu einem Verlust der gleichmäßigen Kraftverteilung in der Hauptbelastungszone des Knorpel mit konsekutive erhöhtem Arthroserisiko.

Ziel dieser Studie war es, incipiente Knorpelveränderungen mittels quantitativem T2 Mapping in Patienten mit medialer Meniskusextrusion nachzuweisen.

Methode

Die vorliegende, retrospektive Studie wurde durch die Ethikkommission der Medizinischen Universität Wien genehmigt.

Insgesamt wurden die MRT Untersuchungen von 55 Patienten (Durchschnittsalter 33,6 ± 9,2 Jahre; 32 links, 27 rechts) ausgewertet. Die Einschlusskriterien umfassten das Vorliegen einer quantitativen sagittalen T2 Mapping Sequenz, Kellgren Lawrence Grad ≤ 1, Valgus/Varusdeformität > 4° und einen BMI von < 28 kg/m². Als Ausschlusskriterien wurden jegliche Voroperation am betroffenen Kniegelenk, das Vorliegen von Kreuz- oder Seitenbandverletzungen und einer rheumatoide Arthritis definiert.

Die Ausmessung der medialen Meniskusextrusion erfolgte standardisiert in Millimetern in der koronaren Ebene und wurde entsprechend dem Boston-Leeds Osteoarthritis Knee Score (BLOKS) in 4 Grade eingeteilt (0: < 2mm; 1: 2,1–2,9mm; 2: 3–4,9mm; 3: > 5mm). Eine quantitative Evaluierung der globalen T2 Werte wurde mittels manueller Region of Interest Analyse in der Hauptbelastungszone des medialen, femoralen Knorpel durchgeführt.

Die statistische Auswertung erfolgte mittels einfaktorieller Varianzanalyse, unabhängigem T-Test und Pearson Korrelation.

Ergebnisse

Es konnte ein hoch signifikanter Unterschied ($p < 0.01$) in den femorocartilaginären, quantitativen T2 Werten sowohl mit zunehmendem Grad der Meniskusextrusion (Grad 0 (n=14): $43,5 \pm 6,5\text{ms}$; Grad 1 (n=24): $44,6 \pm 6,6\text{ms}$; Grad 2 (n=20): $52,4 \pm 9,6\text{ms}$; Grad 3 (n=1): 71ms), als auch nach dichotomer Verteilung zwischen Grad 0/1 (n= 38; $44,2 \pm 6,5\text{ms}$) und Grad2/3 (n=21; $53,4 \pm 10,2\text{ms}$) gefunden werden. Weiter zeigte sich eine hochsignifikante positive Korrelation ($p < 0.01$; Kappa 0,635) zwischen der Meniskusextrusion in Millimetern und den T2 Werten.

Schlussfolgerung

Mittels quantitativem T2 Mapping konnten die negative Auswirkung der medialen Meniskusextrusion auf den femoralen Knorpel in der Hauptbelastungszone im Sinne einer incipienten Arthrose nachgewiesen werden, teilweise bevor morphologische Veränderungen sichtbar waren. Wie bereits in der Literatur beschrieben, scheint sich eine Meniskusextrusion von $> 3\text{mm}$ negativ auf den Knorpel auszuwirken.

47674

Surface modifications of cobalt-chromium-molybdenum alloys affect biocompatibility, adhesion and inflammation in human osteoblasts

Univ.-Doz. Birgit Lohberger¹; MSc. Nicole Eck; MSc. Dietmar Glänzer; Univ.-Prof. Helga Lichtenegger; MSc. Leon Ploszczanski; Univ.-Prof. Andreas Leithner

¹ *Medical University Graz*

Background: Cobalt chromium molybdenum (CoCrMo) alloys are bioactive materials that display high corrosion resistance and favourable mechanical properties. For these reasons, they are frequently used as implants in orthopedic surgery, especially as replacements for hip and knee joints

Objectives: In this study, different surface modifications were performed on a CoCrMo alloy and the effects on cell viability and cytotoxicity as well as the adhesion potential of human osteoblasts (hFOB) and their inflammation reaction were investigated in vitro.

Design and Methods: CoCrMo discs were coated with TiN, with polished and porous coated surfaces, or with pure titanium (cpTi) surfaces and examined by scanning electron microscopy to evaluate surface modifications. In vitro cell viability, adhesion behaviour, and expression of inflammation markers of hFOB human osteoblasts were measured via CellTiter-Glo™, CytoTox™, ELISA, and RT-PCR respectively. All results were compared to CoCrMo without surface modifications.

Results: The biocompatibility data showed high compatibility for the TiN hard coatings. Likewise, the porous surface coating increased cell viability significantly, compared to an untreated CoCrMo alloy. None of the investigated materials influenced cytotoxicity. Different surface modifications did not influence expression of fibronectin, although TiN, porous surface coatings and polished surfaces showed highly significant reductions in integrin subunit expression. In addition to the regulation of adhesion potential these three surfaces stimulated an anti-inflammatory response by osteocytes.

Conclusion: As can be clearly seen from the data, the different coatings differ considerably in their effect on the cell biology of osteoblasts. The ceramic TiN and the porous coated surfaces are especially notable for their high biocompatibility. In general, all modified surfaces showed improvements compared to the uncoated CoCrMo alloy. With regard to adhesion properties and expression of inflammation markers, TiN and polished surfaces showed particularly positive effects.

47675

Alterations of the osteogenic differentiation potential of human mesenchymal stem cells by cobalt-chromium-molybdenum surface modifications

Univ.-Doz. Birgit Lohberger¹; MSc. Nicole Eck; MSc. Dietmar Glänzer; Univ.-Prof. Helga Lichtenegger; MSc. Leon Ploszczanski; Univ.-Prof. Andreas Leithner

¹ *Medical University Graz*

Background: Surface roughness on orthopedic implant materials has been shown to be highly influential on the behavior of osteogenic cells. Mesenchymal stem and progenitor cells (MSPCs) migrate to the interface, adhere, proliferate, and differentiate into osteoblasts, which subsequently form bone matrix. Modifications of the implant surfaces should accelerate this process and improve biocompatibility.

Objectives: The aim of this study is to improve our knowledge of osteoinductive performance on different cobalt-chromium-molybdenum (CoCrMo) surfaces and the associated osteogenic and inflammatory mechanisms. We investigated the effect of titanium nitride (TiN) coating, a porous coated surface, a polished surface, and a coating with pure titanium (cpTi) on a CoCrMo alloy regarding the osteogenesis of primary human MSPCs, the expression of 13 osteogenic and inflammatory markers, and the changes of the integrin $\alpha 5 \beta 1$ state.

Design and Methods: The surface structure was analysed using scanning electron microscopy (SEM) and their corresponding elemental analysis was performed using energy-dispersive x-ray spectroscopy (EDX). Human primary MSPCs were expanded from tissue samples of spongiosa bone and characterized according to the criteria of the International Society for Cellular Therapy. The characteristic phenotype of MSPC was confirmed by flow cytometry and multilineage differentiation.

Results: Alkaline phosphatase and osteopontin expression increased significantly in all groups about 5-fold and 10-fold, respectively, in comparison to the undifferentiated controls. The porous coated surface showed a reduced expression of osteogenic markers. Due to the osteogenic differentiation, the expression of integrin $\alpha 5 \beta 1$, which is particularly important for cell-material contact, increased 4 to 7-fold. In the dynamic process of bone biology, MSPCs cultured and differentiated on cpTi, showed significant upregulation of IL6 and leptin.

Conclusion: With regard to the osteogenic differentiation potential, the coating with pure titanium (cpTi) in particular had a positive effect, whereas the porous coated surface showed poor results. The expression of integrin $\alpha 5 \beta 1$, which is particularly important for cell-material contact, also reflected this process. In the dynamic process of bone biology, MSPCs cultured and differentiated on cpTi showed significant upregulation of IL6 and leptin.

47685

Das septisch arthrotische Kniegelenk: Zweizeitiges Vorgehen mit Antibiotika-beladenen artikulierenden Spacer zur Eradikation und Funktionsverbesserung vor Prothesenimplantation

Dr. Michael Eder-Halbedl; Dr. Georg Mlaker; Dr. Markus Hochegger; Dr. Oliver Djahani; Dr. Martin Pietsch

Die Behandlung infizierter arthrotischer Kniegelenke stellt eine besondere Herausforderung im orthopädisch-traumatologischen Setting dar. Eine alleinige arthroskopische oder offene Debridementtechnik mit begleitender systemischer Antibiotikatherapie ist für die Infektsanierung oft nicht ausreichend. Eine primäre Prothesenversorgung bietet sich zwar bei Arthrose an, konnte in der Literatur jedoch deutlich erhöhte Infektionsraten nachweisen. In der angeführten Studie wird ein zweizeitiges Vorgehen mit artikulierenden Antibiotika-Spacer beschrieben und hinsichtlich postoperativer funktioneller Outcomes untersucht. Das Ziel dabei ist die Eradikation des infizierten Kniegelenkes vor Prothesenimplantation zu erreichen.

Material u Methode:

Insgesamt konnten 16 Patienten im Zeitraum zwischen 2006 und 2016 in der retrospektiven Studie eingeschlossen werden. Alle Patienten hatten klinische Symptome einer akuten Infektion und ein schmerzhaftes arthrotisches Kniegelenk mit Bewegungseinschränkung. Die Patienten hatten eine oder mehrere arthroskopisch oder offene fehlgeschlagene Eradikationsversuche und erhielten infolgedessen einen artikulierenden Metall- auf- Plastik AB-Spacer implantiert. Zusätzlich wurde den Patienten ein zwei-wöchiges intravenöses und vierwöchiges orales Antibiotikum verabreicht. Die Reimplantation der Prothese erfolgte nach 6 Wochen. Alle Patienten erhielten dieselbe standardisierte postoperative Schmerzmedikation, Physiotherapie und Mobilisierung mittels zwei Unterarmstützkrücken.

6 Wochen nach Spacerimplantation und im durchschnittlichen Follow-Up von 6,1 Jahren nach KTEP Implantation wurde die Flexion, der Knee Society Score, Visual Analog Scale erhoben und mit den präoperativ dokumentierten Werten in der Patientenakte verglichen. Die Komplikationsrate wurde ebenfalls als primäres Outcome dieser Studie erfasst.

Resultate:

In dieser Studie konnten signifikant verbesserte funktionelle Ergebnisse sowie eine signifikante Schmerzreduktion nachgewiesen werden. Der durchschnittliche Knee-Society Score erhöhte sich im objektiven Teilbereich von präoperativ 58 $\pm$ 12 auf 75 $\pm$ 14 ($p < 0,0001$) 6 Wochen nach Spacerimplantation und auf 96 $\pm$ 3 ($p < 0,0001$) nach KTEP-Implantation und im Funktionsbereich von präoperativ 17 $\pm$ 11 auf 46 $\pm$ 10 ($p < 0,0001$) postoperativ nach Spacerimplantation und auf 86 $\pm$ 6 ($p < 0,0001$) nach KTEP Implantation. In der Flexion zeigte sich im Follow-Up eine Erhöhung von präoperativ 95° $\pm$ 30° auf 109 $\pm$ 14 ($p < 0,012$) nach Spacerimplantation und auf 119° $\pm$ 10° nach KTEP Implantation. Schmerzen verbesserten sich in der VAS signifikant von präoperativ 65 $\pm$ 11 auf 2 $\pm$ 4 ($p < 0,0001$) nach Spacerimplantation und sank auf 1 $\pm$ 2 ($p < 0,0001$) nach KTEP Implantation. Insgesamt konnte nach der KTEP-Implantation keine einzige postoperative Wundheilungsstörung, keinen Hinweis auf Reinfektion bei liegender KTEP bzw. sonst eine postoperative Komplikation zum Follow-Up Zeitpunkt nachgewiesen werden.

Schlussfolgerung:

Das in dieser Studie untersuchte zweizeitige Vorgehen zur Behandlung infizierter, arthrotischer Kniegelenke bietet für PatientInnen mit bereits fehlgeschlagenen Eradikationsversuchen eine effektive Therapiemöglichkeit. Die Ergebnisse zeigen eine signifikante Verbesserung in der Funktionfähigkeit des Kniegelenkes und der subjektiven Schmerzwahrnehmung auf. Bei keinen der untersuchten Patientinnen sind intraoperativ oder im durchschnittlichem Follow-up von 6,1 Jahren Komplikationen aufgetreten.

47691

Rheuma in der orthopädischen Praxis: RA, axiale SpA, PMR

Univ.-Prof. Ronald Dorotka

Orthopädie-Zentrum Innere Stadt

PatientInnen mit Beschwerden an mehreren Gelenken bzw. junge Personen mit Rückenschmerzen kommen in der täglichen orthopädischen Praxis sehr häufig vor. Schwierigkeiten bestehen oft bei der Differenzierung, ob bloß Überlastungen, degenerative Ursachen oder doch rheumatisch-entzündliche Erkrankungen vorliegen. Hier ist besondere Aufmerksamkeit gefragt, insbesondere auch durch gezieltes Erfragen und die körperliche Untersuchung, Personen mit rheumatisch-entzündlichen Erkrankungen herauszufiltern. OrthopädInnen kommt hier eine besondere Bedeutung zu. Einerseits kann man nicht alle Personen mit multilokalen Schmerzen zur Abklärung in eine Rheumaambulanz schicken, andererseits ist gerade bei dieser Patientengruppe eine schnelle Diagnose und ein rascher Therapiebeginn entscheidend. Aufgabe des Vortrags wird es sein, aufzuzeigen, wie unter Berücksichtigung der zeitlichen Belastungen in Ordinationen trotzdem bestmöglich PatientInnen mit rheumatisch-entzündlichen Erkrankungen gescreent werden können. Dies am Beispiel der Rheumatoiden Arthritis, der Spondylarthritis und der Polymyalgia rheumatica.

47703

Zellkulturparameter der matrix-basierten autologen Chondrozyten-Implantation beeinflussen Katabolismus und Inflammation im Tiermodell.

Dr. Martin Sauerschnig

Unfallkrankenhaus der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA), UKH Steiermark, Standort Graz, Lehrkrankenhaus der MedUni Graz, Austria.

Hintergrund:

Pathologien des hyalinen Gelenkknorpels zeigen zunehmend hohe Prävalenz und beeinträchtigen sportliche/berufliche Aktivität ebenso wie psychosoziale Interaktion. Während zellbasierte Therapieansätze wie die autologe Chondrozyten-Implantation (ACI) vielversprechende Anwendungsmöglichkeit bei größeren Knorpeldefekten darstellen, fehlt denselben weitgehend Transparenz und Standardisierung hinsichtlich der angewandten Zellkulturparameter.

Hypothese:

mRNA Expressionsmuster von Cytokinen und Proteinasen der kultivierten Chondrozyten werden seitens spezifischer Zellkulturparameter beeinflusst.

Methoden:

Tiermodell (New Zealand White Rabbits, NZW), n=60, Chondrozytenkultur (besiedelte Membranen, CSM) unter Varianz der Parameter: Zellpassage (P1, P3, P5), Zelldichte auf 3D-Collagenmembran (25 mm^3 , $2 \times 10^5/\text{Matrix}$, $1 \times 10^6/\text{Matrix}$, and $3 \times 10^6/\text{Matrix}$), Zeit auf Matrix (5h, 2 Wochen). Kombination der genannten in-vitro Parameter ergab 18 differente experimentelle Gruppen zur Analyse via qPCR vor autologer Implantation (CSM-i) und nach in-vivo Standzeit von 12 Wochen (CSM-e) hinsichtlich mRNA Expressionsmuster von TNF- α , IL-1 β , MMP-1, and MMP-3.

Ergebnisse:

Höhere Expression von IL-1 β , MMP-1, and MMP-3 in CSM-i gegenüber CSM-e. Lineare Abhängigkeiten der mRNA Expressionsmuster von IL-1 β , MMP-1, and MMP-3 in CSM-i und CSM-e. Stärkere Expression von IL-1 β in CSM-i mit multiplen Passagen und bei längerer Zeit auf Matrix. Minderung der Expression von IL-1 β in CSM-e bei längerer Zeit auf Matrix. Verstärkte Expression von TNF- α in CSM-e bei längerer Zeit auf Matrix. Geringe Zellpassagen und kurze Zeit auf Matrix führen zu stärkerer Expression von TNF- α .

Längere Zeit auf Matrix führt zu verstärkter mRNA Expression von Matrix-Metalloproteinasen (MMP-1, MMP-3) sowohl in CSM-i als auch in CSM-e.

Varianz der Zelldichte zeigte keinen signifikanten Effekt auf die untersuchten mRNA Expressionsmuster.

Konklusion:

Wir konnten am Tiermodell verdeutlichen, dass mRNA Expressionsmuster von Cytokinen und Matrix-Metalloproteinasen seitens Zellkulturparameter beeinflusst werden und deren in-vivo Verlauf in mitunter linearer Abhängigkeit zur in-vitro Expression steht. Entsprechend eröffnen unsere Ergebnisse die Möglichkeit, durch optimierte Orchestrierung der Zellkulturparameter zur ACI, das regenerative Potential bei der Behandlung von Knorpelschäden vorherzusagen und das in-vivo Ergebnis zu beeinflussen.

Effects of PEO surface-modification of lean Mg-Zn-Ca implants in old and osteoporotic bone

PhD Nicole Sommer¹; Lisa Paar; Dr. Valentin Herber; Dr. Daniela Hirzberger; Dipl.-Ing. Alexander Kopp²; Dr. Leopold Berger³; David Hahn; Univ.-Prof. Jörg Löffler³; Assoz. Prof. Annelie-Martina Weinberg

¹ Medical University of Graz; ² Meotec; ³ ETH Zurich, 8093, Zurich, Switzerland

Introduction: Osteoporosis is characterized by weakening of the bone mass and density thereby increasing the risk of bone fractures. In elderly, conventional permanent implants can induce stress-shielding leading to bone loss and increased risk of peri-implant fractures. Therefore, biodegradable magnesium (Mg) implants would constitute a promising alternative for elderly patients. However, preliminary studies with a lean Mg-based alloy designated as ZX00 (Mg-0.45%wt Zn- 0.45%wt Ca) in osteoporotic animals showed increased gas evolution upon enhanced implant degradation compared to juvenile rats. Bioactive ceramic-like surface modifications such as plasma-electrolytic oxidation (PEO), have shown to improve wear and corrosion resistance. Therefore, we aimed to evaluate whether PEO will improve the corrosion resistance of ZX00 in osteoporotic rats, especially during the initial fracture healing up to six months.

Aim of the study: ZX00 and plasma-electrolytic oxidation (PEO) modified ZX00 samples were implanted transcortically into the metaphyseal tibia of old, healthy, and osteoporotic rats and compared the degradation and osseointegration via in vivo micro-computed tomography (µCT). The primary outcomes measured included implant volume and surface as well as gas evolution over a period of 24 weeks.

Methods: Female, one year old Sprague Dawley® (SD) rats underwent bilateral ovariectomy to induce osteoporosis or were left unchanged as sham control. Three months after ovariectomy, ZX00 and PEO-ZX00 pins (length 8 mm, diameter 1,6mm) orthotically were implanted bilaterally and transcortically into the proximal metaphysis of both tibiae. In vivo µCT scans were performed 4, 8 and 12 weeks after ovariectomy to observe progression of osteoporosis and 2, 6, 12 and 24 weeks after surgical intervention at a resolution of 56 µm per voxel.

Results: In vivo µCT imaging demonstrated progressing osteoporosis over three months after ovariectomy. As expected from preliminary studies, ZX00 implant degradation was enhanced thereby showing massively increased gas evolution in osteoporotic compared to healthy rats. Interestingly, PEO tremendously decreased ZX00 degradation in osteoporotic animals when compared to uncoated ZX00 over the entire study duration.

Discussion: In this study we investigated the influence of PEO surface modification on the degradation of ZX00 magnesium alloy in an osteoporotic rat model. Although we could show that PEO has beneficial effects on the corrosion resistance of ZX00, especially in the initial bone healing stage up to 6 months, there are still open questions concerning long-term behaviour. Therefore, studies are needed to investigate implant behaviour after any PEO-induced surface-modification will be vanished. In sum we were able to demonstrate that PEO-induced surface on a magnesium-based implant can overcome fast and uncontrolled initial degradation, especially in the fracture healing phase in osteoporotic patient

Versorgung von medialen Schenkelhalsfrakturen und posttraumatischen Coxarthrosen bei liegendem Osteosynthesematerial nach proximalen Femurfrakturen mit Kurzschaftendoprothesen.

Dr. Maria Smolle; Priv.-Doz Lukas Leitner; Dr. Paul Ruckstuhl; Dr. Harald Bisail;
Dr. Patrick Reinbacher; Priv.-Doz Jörg Friesenbichler; Univ.-Prof. Andreas
Leithner; Dr. Werner Maurer-Ertl
Medizinische Universität Graz

Einleitung: Kurzschaftendoprothesen haben in den letzten Jahren an Popularität zugenommen. Vorteile dieser Hüfttotalendoprothesen (HTEP)-Systemen mit kurzem Schaft können in der knochensparenden Implantations-Technik, kleinen Zugangswegen sowie verstärkt proximaler Verankerung im meta-diaphysären Bereich des Femurs gesehen werden. Allerdings stellen aufgrund der Verankerungsphilosophie von Kurzschaftendoprothesen eine osteoporotische Knochenstruktur sowie strukturelle Abweichungen der Schenkelhalsanatomie (z.B. posttraumatisch) relative Kontraindikationen dar.

Im Rahmen dieser Studie wurden all jene Patienten untersucht, die an einem Zentrum aufgrund von posttraumatischen Coxarthrosen bei liegendem Osteosynthesematerial oder Schenkelhalsfrakturen mit einer Kurzschaftendoprothese versorgt wurden.

Methode: Insgesamt wurden 1292 Patienten, die zwischen 01/2016 und 07/2020 eine HTEP mit dem ANA NOVA® Alpha Proxy® (ImplanTec GmbH, Mödling, Österreich) Kurzschaft erhalten hatten, retrospektiv in die Studie eingeschlossen. Zwölf dieser Patienten hatten die HTEP bei sekundärer Coxarthrose mit liegendem Osteosynthesematerial (z.B. DHS) nach knöchern konsolidierter proximaler Femurfraktur oder rezenten medialen Schenkelhalsfrakturen erhalten (0.9%). Diese 12 Patienten wurden mit 12 Patienten aus der gesamten Kohorte nach Alter und Geschlecht gematcht und hinsichtlich des frühen postoperativen Outcomes analysiert.

Ergebnisse: Das mittlere Alter der 12 Patienten mit posttraumatischer Coxarthrose bzw. Schenkelhalsfraktur lag bei 62.3 ± 9.2 Jahren. Acht Patienten waren weiblich (66.7%), und 4 männlich (33.3%). Sieben Patienten erhielten eine HTEP aufgrund einer medialen Schenkelhalsfraktur (58.3%). Bei den restlichen 6 Patienten wurde in einer Sitzung eine Metallentfernung bei st.p. Schenkelhalsverschraubung (n=2), DHS (n=1), PFNA (n=1) und liegende proximale Femurplatte (n=1) durchgeführt und eine Kurzschaftendoprothese implantiert. Die mittlere Operationsdauer betrug 44.3 ± 10.5 Minuten. Die Operationszeit war verglichen zu den 12 gematchten primären HTEP-Implantationen weder bei Patienten mit einzeitiger Metallentfernung und HTEP-Implantation ($p=0.213$), noch bei jenen mit HTEP bei Schenkelhalsfraktur ($p=0.913$) signifikant verlängert. Die Aufenthaltsdauer im Krankenhaus betrug im Mittel 6.3 ± 1.8 Tage für Patienten mit posttraumatischer Coxarthrose oder Schenkelhalsfraktur, verglichen mit 7.3 ± 1.3 Tage für Patienten mit primärer Coxarthrose. Im Verlauf kam es weder bei Patienten mit HTEP nach Metallentfernung bzw. Schenkelhalsfraktur noch der Kontrollgruppe zu Schaft- oder Pfannenlockerungen, Infektionen oder Luxationen. Zwei Patienten mit HTEP nach Trauma berichteten über leichte Beschwerden beim Gehen während der Nachsorge, i.e.L. auf

Beinlängendifferenzen zurückzuführen. In der Kontrollgruppe wurden keine derartigen Beschwerden berichtet.

Schlussfolgerung/Diskussion: Die vorliegenden preliminären Daten zeigen, dass die Implantation einer Kurzschaftendoprothese Typ ANA NOVA® Alpha Proxy® bei medialen Schenkelhalsfrakturen, wie auch einzeitig bei Metallentfernung nach knöchern konsolidierten proximalen Femurfrakturen und sekundärer Coxarthrose, möglich ist. Allerdings sind sowohl in der präoperativen Röntgendiagnostik als auch intraoperativ auf eventuelle nach distal reichende Frakturausläufer bzw. osseäre Defekte nach Metallentfernung zu achten, welche eine Kontraindikation für Pressfit-Verankerung des Kurzschaftes darstellen und so ein Umstellen auf einen (zementierten) Standardschaft notwendig machen würden.

Antimikrobielles Verhalten und Osteoblasten-Wachstum von Selen-modifizierten Titanoberflächen mittels Nanoröhrchenstruktur

Dr. Kevin Staats; Dr. Magdalena Pilz¹; PhD Jie Sun²; PhD Tzvetanka Boiadjeva-Scherzer²; Univ.-Prof. Hermann Kronberger³; Dr. Selma Tobudic⁴; Priv.-Doz Bernd Kubista¹; Univ.-Prof. Reinhard Windhager¹; Priv.-Doz Johannes Holinka¹

¹ Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie; ² CEST Wiener Neustadt; ³ Technische Universität Wien; ⁴ Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Innere Medizin I, Abteilung für Infektionen und Tropenme

Einleitung

Periprothetische Infektionen zählen zu den schwerst behandelbaren Komplikationen in der Endoprothetik. Aufgrund der zunehmenden Antibiotika-Resistenz und dem zunehmenden Wissen über Biofilmformationen sind neue Therapieansätze dringend nötig um auch in Zukunft periprothetische Infektionen behandeln zu können. Es konnte bereits in Vorstudien nachgewiesen werden, dass Selen ein antimikrobielles Potential auf Titanoberflächen aufweist. Ziel dieser Studie ist eine standardisierte und industriell anwendbare Methode zur Selen-Inkorporation auf Titanoberflächen mittels Nanoröhrchenstruktur zu entwickeln und das antimikrobielle und osseointegrative Potential dieser Oberflächenmodifikation nachzuweisen.

Methode

Nanoröhrchen (Titannanotubes; TNT) bzw. Phosphat-dotierte Nanoröhrchen (pTNT) mit einem uniformen Durchmesser von 100nm wurden mittels Anodisation auf Ti6Al4V-Plättchen (Durchmesser: 10mm, Dicke 2mm) gebildet. Zusätzlich wurden die Nanoröhrchen der pTNT Probenplättchen mit Selenkombinationsverbindungen und Hydroxylapatit (HA) beladen. Um das antimikrobielle Verhalten der Beschichtungen zu ermitteln, wurde *Staphylococcus epidermidis* (DSM 3296) für 24 Stunden auf den Plättchen kultiviert und anhand von Sonikation und Bebrütung der Sonikatsflüssigkeit die koloniebildenden Einheiten pro Milliliter (CFU/mL) und die Biofilmbildung mittels Kristallviolett-Färbung und Berechnung der bedeckten Fläche ermittelt. Antimikrobielle Versuche wurden zweifach in Triplets durchgeführt. Zur Ermittlung des Osteoblastenwachstums wurden MG63 Zellen kultiviert und für 24 Stunden auf den Plättchen gezüchtet. Die bedeckte Fläche der MG63-Zellen wurde durch Kristallviolett-Färbung ermittelt. Das Osteoblastenwachstum wurde jeweils in Triplets durchgeführt.

Ergebnisse

Nanoröhrchenplättchen mit Selenverbindungen (Se-pTNT, SeHAp-pTNT, Cu₂Se-pTNT, Ag₂Se-pTNT, Ag-pTNT) und reine Nanoröhrchenplättchen (TNT) zeigten ein signifikant reduziertes Keimwachstum im Vergleich zur unbeschichteten Kontrolle (Se-pTNT: $9,74 \times 10^5 \pm 1,787 \times 10^5$, $p < 0,001$; SeHAp-pTNT: $1,21 \times 10^6 \pm 3,94 \times 10^5$, $p < 0,001$; Ag₂Se-pTNT: $9,99 \times 10^5 \pm 1,23 \times 10^5$, $p < 0,001$; Cu₂Se-pTNT: $9,99 \times 10^5 \pm 1,23 \times 10^5$, $p < 0,001$; Ag-pTNT: $1,36 \times 10^6 \pm 4,24 \times 10^5$, $p = 0,003$; pTNT: $1,88 \times 10^6 \pm 4,91 \times 10^5$, $p = 0,830$; TNT: $1,54 \times 10^6 \pm 3,77 \times 10^5$, $p = 0,045$; HAp-pTNT: $2,04 \times 10^6 \pm 2,43 \times 10^5$, $p = 0,980$; Kontrolle: $2,2 \times 10^6 \pm 2,1 \times 10^5$). Se-pTNT- und Cu₂Se-pTNT-Proben zeigten ebenso eine Reduktion in der Biofilm-Formation im Vergleich zur Kontrolle (Se-pTNT: $19,5\% \pm 3,7\%$, $p < 0,001$;

Cu₂Se-pTNT: $11,30 \pm 12,54$ $p < 0,001$; Kontrolle: $52,9\% \pm 7,4\%$ $p < 0,001$). Durch die Oberflächenmodifikation mit TNT/pTNT aber auch mit zusätzlicher Seleninkorporation konnte ein verbessertes Osteoblastenwachstum auf den Plättchen detektiert werden (Se-pTNT: $88\% \pm 2\%$ $p = 0,168$; SeHAp-pTNT: $93\% \pm 2\%$ $p = 0,026$; pTNT: $91\% \pm 4\%$ $p = 0,030$; TNT: $90\% \pm 3\%$ $p = 0,035$).

Schlussfolgerung:

Modifikation von Titanoberflächen mittels Nanoröhrchen und zusätzlicher Inkorporation von Selenverbindungen führt zu einer Reduktion des Keimwachstums und Biofilmproduktion von *Staphylococcus epidermidis*. Zeitgleich führen diese Oberflächenveränderungen zu einem verbesserten Wachstum von Osteoblasten als Zeichen einer begünstigten Osseointegration.

47714

Erfolgreiches zweizeitiges Vorgehen bei periprotehetischen Infektionen des Kniegelenkes: Hat die Spacer-Verweildauer einen Einfluss auf die Reinfektionsrate?

Priv.-Doz Ines Vielgut; Mag. Gerold Schwantzer; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Assoz. Prof. Patrick Sadoghi; Dr. Uldis Berzins; Assoz. Prof. Mathias Glehr

Hintergrund: Die periprotehetische Gelenksinfektion stellt eine der schwerwiegendsten Komplikation der Knieendoprothetik dar. Insbesondere bei chronischen Infektionen war das zweizeitige Vorgehen traditionell die bevorzugte Behandlungsmethode.

Ziel dieser Studie war es, den optimalen Zeitraum zwischen Prothesenexplantation und Reimplantation zu bestimmen. Darüber hinaus analysierten wir potenziell ergebnisrelevante Parameter, wie den Lokalstatus der Wunde sowie das Vorhandensein schwer zu behandelnder oder nicht identifizierter Mikroorganismen, hinsichtlich potentieller Auswirkungen auf die erfolgreiche Behandlung des Protheseninfektes.

Patienten und Methoden: Retrospektive Analyse der prospektiv gesammelten Daten aller, an unserer Abteilung behandelten Patienten mit periprotehetischen Kniegelenksinfektionen in einem bestimmten Zeitraum (n=77). Allen Patienten wurden nach Explantation der infizierten Knieprothese Antibiotika-augmentierte Zementspacer implantiert.

Ergebnisse: Nach einer mittleren Nachbeobachtungszeit von 24,5 Monaten kam es bei 14 (18,7%) Patienten zu einer Reinfektion. Eine verlängerte Spacer-Retentionszeit von mehr als 83 Tagen war mit einem signifikant höheren Anteil an Reinfektionen verbunden. Darüber hinaus wirkten sich ein schlechter Lokalstatus-, als auch wiederholte Spacer-Wechsel negativ auf das Ergebnis aus. Weder das Alter noch das Geschlecht der Patienten hatten einen signifikanten Einfluss auf die Reinfektionsrate.

Schlussfolgerungen: Die besten Ergebnisse hinsichtlich dauerhafter Infekt-Eradikation konnten bei Patienten mit einer Spacerverweildauer unter 11 Wochen beobachtet werden (90%). Ein- oder mehrere zusätzliche Spacer-Wechsel, nicht identifizierte, infektauslösende Mikroorganismen, sowie ein schlechter Lokalstatus wirkten sich ebenfalls negativ auf das Ergebnis aus.

47723

Trans-epiphyseal implantation of bioresorbable Mg-Zn-Ca screws in a growing sheep model

MSc. Romy Marek; Dr. Patrick Holweg; Dr. Valentin Herber; MSc. Uwe Yacine Schwarze; Dr. Omer Suljevic; PhD Nicole Sommer; Assoz. Prof. Annelie-Martina Weinberg
Medizinische Universität Graz

Introduction

Epiphyseal growth plate fracture-separations account for approximately 15-20% of major long bone fractures in children. Repositioning of the fracture depends on the fracture type, but mostly includes screw fixation parallel to the growth plate. Though, in many cases the surgical fixation technique would require a crossing of the growth plate by the implant in order to achieve an adequate fragment replacement or fracture stabilisation. This is done only in absolute emergencies and requires immediate removal, as soon as the fracture has healed, to prevent from growth plate closure. Thus, Mg-based implants constitute a promising alternative to overcome drawbacks associated with permanent metal implants. In a previous project of our group implanting Mg-Zinc-Calcium (ZX00)-screws through the physis of growing sheep showed, that implanted ZX00-screws broke in the area of the growth plate, leaving the growth plate open, while some Ti-screws induced an early growth plate closure already after 12 weeks. This is promising, as this shows the ability of the bone to grow further, when using ZX00-implants. Therefore, in this project two questions should be addressed. Ad 1) Is the screw breakage reproduceable and can it be influenced by the implantation technique? And 2) Does trans-epiphyseal implantation of ZX00-screws lead to an early closure of the growth plate?

Methods

Eight juvenile sheep of the age of 3.5 months received trans-epiphyseal implantation of a ZX00-screw into the right proximal tibia in a mono-cortical implantation technique. Half of them received a Ti-screw into the contralateral leg using the same implantation technique. For the other half, the contralateral leg remained empty as a control. In order to investigate the implant degradation and to measure the tibia length over time in vivo clinical CTs were performed 3, 6, 12, 18, 24, 52 and 76 weeks after implantation.

In a second group, three animals received trans-epiphyseal implantation in a bi-cortical implantation technique. All of them received a ZX00-screw into the right leg and the contralateral leg remained untouched as a control. In vivo clinical CTs were performed 3, 6, 12 and 24 weeks after implantation. The two surgery techniques were compared in terms of the time-point of screw breakage.

Results

No growth discrepancies could be detected between the ZX00-legs and the control-legs one year after implantation. The legs containing Ti-screws were slightly shorter when compared to the ZX00-legs. In case of the mono-cortical implantation technique evaluation of the clinical CTs showed breakage of one screw 6, 12 and 18 weeks after implantation respectively. Additionally, two screws were broken after 24 and the remaining three after 52 weeks. In case of the bi-cortical implantation technique all three ZX00-screws were broken 12 weeks after implantation.

Conclusion

So far ZX00-screws did not lead to an early closure of the growth plate when implanted through the physis. Changing the implantation technique from mono-cortically to bi-cortically seems to facilitate screw breakage at an earlier time-point after implantation. To examine the growth plate on a cellular level, histological investigations should be carried out.

47727

Reoperation rate after internal fixation for femoral neck fractures in the elderly – a follow-up study in 116 patients

Dr. Viktor Labmayr; Priv.Doiz. DDr. Georg Hauer; Assoz. Prof. Patrick Sadoghi;
Univ.-Prof. Andreas Leithner; Priv.-Doz Paul Puchwein
Univ.Klinik für Orthopädie und Traumatologie, Meduni Graz

Introduction: The internal fixation of femoral neck fractures is a widely available, comparably simple and fast procedure. In elderly patients, femoral head preserving techniques by means of internal fixation are being increasingly challenged by endoprosthetic procedures thanks to their low reoperation rates. Our aim was to determine the major reoperation rate after internal fixation at our institution and to explore relevant risk factors in a population of aged and superaged patients.

Methods: A follow-up study was conducted analyzing 116 patients aged 65 and older with femoral neck fractures who were surgically treated with either cancellous screws or dynamic hip screws between 2010 and 2017. We retrospectively obtained data from our patient database and conducted a telephone survey regarding patient characteristics and reoperations.

Results: Twenty major reoperations, due to either a failure of fixation, avascular necrosis, or posttraumatic osteoarthritis, were identified in our cohort, which constituted a major reoperation rate of 17.2% (20/116). Fracture displacement was significantly associated with the reoperation risk (HR 8, CI 3-20; $p < 0.001$). The reoperation rate was 52.2% in displaced fractures versus 8.9% in undisplaced fractures. No link was found between the reoperation rate and gender, age, BMI, ASA score, type of implant, quality of internal fixation, type of living accommodation, and pre-fracture mobility.

Interpretation: Internal fixation is an effective option in elderly patients with undisplaced fractures regardless of their specific age, cognitive ability or physical condition. In displaced fractures the reoperation rate is high, therefore a primary prosthetic replacement should be recommended.

47736

Die Häufigkeitsverteilung der Skoliosen im Jugendalter

Dr. Franz Landauer; Univ.-Prof. Klemens Trieb

Paracelsus Medizinische Universität Salzburg

Einleitung

Der prospektive Ansatz der vorliegenden Fallstudie wurde zur Objektivierung des eigenen Handelns bei der Diagnostik und konservativen Therapie der Skoliose gewählt.

Methode

In einer prospektiven Fallserie wurden Outcome-Daten von 102 konsekutiven Kindern, die im zweiten Halbjahr 2020 an unserer Abteilung wegen einer Skoliose vorstellig wurden, ausgewertet. Patienten mit bekannten neuromuskulären Krankheitsbildern wurden ausgeschlossen.

Nach der Erhebung der Anamnesedaten (Patientendaten, Familienanamnese, Operationen mit möglichem Einfluss auf die Wirbelsäule) wurde nach einer klinischen Untersuchung bei allen Patienten eine berührungslose optische Vermessung mit der Videorasterstereographie (DIERS, 4metric) durchgeführt (Lotabweichung, Rotation, Kyphose, Lordose und Seitabweichung).

An diese Vermessungen wurde dann standardisiert der Cobbwinkel an einer Röntgen (Wirbelsäulenganzaufnahme mit Ausgleich einer erhobenen Beinlängendifferenz) vor Beginn der Behandlung und im Korsett gemessen. Unterschieden wurde in eine Gruppe mit adoleszenter Skoliose und eine juvenile Skoliosegruppe. Alle Ergebnisse werden als Mittelwerte mit Standardabweichung angegeben.

Ergebnisse

In der Gruppe mit adoleszenter Skoliose (n=59) konnten 24 davon der idiopathisch und 35 nicht-idiopathisch Gruppe zugeordnet werden. Bei der juvenilen Skoliosegruppe (n= 43) zeigte sich eine Verteilung von 11 idiopathisch zu 32 nicht-idiopathischen Patienten.

Von allen Patienten konnten die vollständigen Datensätze ausgewertet werden, präsentiert werden die Daten der mit einem Korsett versorgten Patienten. Die juvenile Gruppe (n=22) zeigte eine mittlere Größe von 154 $\pm$ 15 cm bei einem Gewicht von 46,5 $\pm$ 17 kg, die adoleszente Gruppe (n=21) lag bei 165 $\pm$ 9 cm und 54 $\pm$ 10 kg. Der durchschnittliche Risser bei der Erstversorgung betrug adolescent 1,1 $\pm$ 1,0 und juvenil bei 0 $\pm$ 0.

Der Cobbwinkel lag zu Beginn der Behandlung bei der juvenilen Gruppe bei 29 $\pm$ 7° und sank im Korsett auf 16,0 $\pm$ 13°, die Lotabweichung betrug 10 $\pm$ 9 mm bei der Nachuntersuchung, die Kyphose bei 39 $\pm$ 8°. Die jeweiligen Werte der adoleszenten Gruppe betrugen von 31 $\pm$ 10° bei Beginn auf 20 $\pm$ 10° im Korsett, 13 $\pm$ 8 mm (Lot) und 44 $\pm$ 11° (Kyphose).

Bei der juvenilen Gruppe die maximale Rotation nach rechts betrug 7 $\pm$ 5° und nach links 13 $\pm$ 11°, die Seitneigung nach rechts 20 $\pm$ 17 mm und 7 $\pm$ 7 mm nach links. Die jeweiligen Werte der adoleszenten Gruppe betrugen 9 $\pm$ 7°, 10 $\pm$ 8°, 19 $\pm$ 14 mm und 10 $\pm$ 10 mm.

Im Vergleich zwischen den Gruppen zeigten sich bei der juvenil-idiopathischen Gruppe eine Abweichung nach unten beim Körpergewicht ($38,4 \pm 9,7$ kg), beim Risser, der und bei der Lotabweichung ($9,1 \pm 5,3$). Bei der adoleszenten nicht-idiopathischen Gruppe fanden sich bei der Lotabweichung ($15,2 \pm 7,7$) und bei Kyphose ($46,4 \pm 11,5$) eine Abweichung nach oben und bei der Rotation ($7,6 \pm 6,1$) und der Seitneigung ($11,8 \pm 9,9$) nach unten.

Schlussfolgerung/Diskussion

Aus der Sicht der Diagnostik ist der Ursachensuche für die Skoliose ein noch stärkeres Augenmerk zu schenken. An erster Stelle steht die Familienanamnese, gefolgt von der Anamnese von Vorerkrankungen und operativen Eingriffen mit möglicher Auswirkung auf die Wirbelsäule. Die differenzierte Abklärung der Skoliose mittels MRI liefert weitere Diagnosen. Die Bezeichnung „idiopathische“ Skoliose wird aus den erwähnten Gesichtspunkten zu großzügig verwendet.

Wiederbeginn der sportlichen Aktivität nach Hüft-Totalendoprothese: Eine Umfrage unter Mitgliedern der European Hip Society

Assoz. Prof. Martin Thaler Priv. Doz. Dr. med., MSc¹; Dr. Ismail Khosravi; Priv.-Doz David Putzer PhD, MSc.¹; Univ.-Prof. Klaus Siebenrock Dr.med.²; Univ.-Prof. Luigi Zagra Dr.med.³

¹ Department of Orthopaedics and Traumatology, Medical University of Innsbruck; ² Inselspital, Universitätsspital Bern; ³ IRCCS Galeazzi Orthopaedic Institute

Einleitung

Ziel der Studie war es, die Empfehlungen der Mitglieder der European Hip Society (EHS) bezüglich des Wiederbeginns mit sportlicher Aktivität nach Hüft- Totalendoprothesen zusammenzufassen.

Methoden

Mitglieder der EHS wurden dazu eingeladen, an einer online Umfrage teilzunehmen, welche Empfehlungen für 47 Sportarten beinhaltete. Die Fragen bezüglich der Empfehlungen einzelner Sportarten wurden in vier Subkategorien eingeteilt: "Erlaubt", "Erlaubt, wenn Vorerfahrung besteht" "Nicht erlaubt" und "Keine Meinung" Vier Intervalle zum Wiederbeginn der Sportaktivitäten nach Hüft- Totalendoprothese wurden evaluiert: innerhalb von sechs Wochen nach erfolgter Implantation einer Hüft- Totalendoprothese; sechs bis zwölf Wochen nach erfolgter Implantation einer Hüft- Totalendoprothese; zwölf Wochen bis sechs Monate nach erfolgter Implantation einer Hüft- Totalendoprothese; und mehr als sechs Monate nach erfolgter Implantation einer Hüft. Totalendoprothese. Allgemeiner Konsens bezüglich der Empfehlungen zum Wiederbeginn mit sportlicher Aktivität wurde ebenfalls analysiert.

Ergebnisse

150 (32.9%) EHS-Mitglieder nahmen an der Umfrage teil. Es zeigte sich eine Übereinstimmung der Empfehlenden bei fünf Sportaktivitäten innerhalb der ersten sechs Wochen nach erfolgter Implantation einer Hüft- Totalendoprothese, bei zehn Aktivitäten sechs bis zwölf Wochen nach erfolgter Operation, bei 26 Aktivitäten drei bis sechs Monate nach Implantation einer Hüft- Totalendoprothese, und bei 37 von 47 Aktivitäten sechs Monate nach erfolgter Operation. Aktivitäten wie Handball, Fußball, Basketball, Vollkontaktsportarten und Martial Arts wurden als "nicht erlaubt" beantwortet.

Diskussion

Bei unserer Studie handelt es sich um den ersten Report, welcher die Empfehlungen europäischer Chirurgen im Bereich der Hüftendoprothetik bezüglich des Wiederbeginns mit sportlicher Aktivität nach erfolgter Implantation einer Hüft- Totalendoprothese beschreibt. Die meisten Aktivitäten wurden Patienten, welche eine Hüft- Totalendoprothese erhalten haben, bereits sechs Monate nach der Operation erlaubt. Die vorbestehende Erfahrung in der jeweiligen Sportart hatte dabei keinen Einfluss auf die Empfehlung. Europäische Chirurgen versuchen dabei die Beschränkungen bezüglich der Sportarten schrittweise zu reduzieren. Weitere Studien könnten die Auswirkungen dieses Trends auf das Outcome der Patienten sowie die Haltbarkeit der Implantate evaluieren.

47741

Therapeutische Möglichkeiten einer 3-D Ganganalyse in der orthopädischen Rehabilitation

MSc. Oliver Schöpf; Mag. Mario Opresnik; MSc. Manuel Pirstinger; MSc. Markus Wruntschko; Prim. Gregor Kienbacher
Klinikum Theresienhof Frohnleiten

Einführung: Die Anwendungsgebiete von bewegungswissenschaftlichen Ganganalysen sind breit gefächert und können für verschiedenste Fragestellungen in der Orthopädie herangezogen werden. Speziell im Rahmen einer orthopädischen Rehabilitation können dreidimensionale Gang- und Bewegungsanalysen aufschlussreiche Informationen über Pathologien alltäglicher Bewegungen und des Gangbildes sichtbar machen. In der Folge werden dadurch zielführende individuelle und interdisziplinäre bewegungstherapeutische Interventionen möglich gemacht.

Methoden: Im Klinikum Theresienhof werden im Rahmen der orthopädischen Rehabilitation bei Gangauffälligkeiten routinemäßig 3-D Analysen mittels Hybrid-Kameras und spezieller Software markerlos durchgeführt. Die Videoaufzeichnungen erfolgen mit insgesamt 14 hochauflösenden Kameras aus unterschiedlichen Blickwinkeln. In Kombination mit Kraftmessplatten kann anschließend durch spezielle Software (Theia Motion 3D, Qualisys Track Manager, Visual 3D) ein dreidimensionales Modell erstellt werden. Dadurch können Gelenkwinkel, Gelenkmomente und (Bodenreaktions-)Kräfte erhoben werden, welche dann auf die spezifischen Fragestellungen hin ausgewertet und interpretiert werden.

Ergebnisse:

Bei PatientInnen mit funktionellem Kniegelenksvalgus konnten die Hüftgelenksadduktions-, Hüftgelenksinnenrotations- sowie Kniegelenksinnenrotationsstellungen durch eine Hüftgurt-Orthese signifikant ($p \leq 0,05$) verbessert werden. Weiters wurden durch eine zweckentfremdete Fußheberorthese signifikante Verbesserungen der Gehgeschwindigkeit ($p=0,009$), der Kadenz ($p=0,021$), der Schrittlänge ($p=0,002$) sowie der ROM im oberen Sprunggelenk ($p=0,047$) bei PatientInnen mit verspäteter/fehlenden Fersenabhebung nachgewiesen. Spezifische Indikatoren zur Bestimmung einer Sturzgefahr bei definierten Risikogruppen wurden ermittelt. Individuelle gangtherapeutische Algorithmen und interdisziplinäre Interventionen zur Sturzprävention konnten dadurch etabliert werden.

Conclusio: Durch die 3D-Gang- und Bewegungsanalyse und die daraus resultierende Bewegungsintervention profitieren PatientInnen einer stationären Rehabilitationseinrichtung enorm. Schonhaltungen, falsche Bewegungsmuster und Schmerzen sowie eine Sturzgefahr können so deutlich reduziert werden. Außerdem können dadurch nachweislich Belastungsübertragungen auf Gelenke ökonomisiert werden, um so in präventiver Hinsicht (Folge-)schäden zu vermeiden bzw. zu minimieren. Zusätzlich können gewonnene Daten für spezielle Therapieformen sowie Hilfsmittel und deren Einfluss auf den menschlichen Gang getestet und ständig weiterentwickelt werden. Durch die markerlose Methode können dreidimensionale Analysen mit deutlich geringerem Zeitaufwand bei vergleichbarer Datenqualität durchgeführt werden. Somit kann die dreidimensionale Ganganalyse direkt in den Therapiealltag eingebaut werden, was einen erheblichen Vorteil zu älteren Systemen darstellt.

47743

Einundzwanzig Sportaktivitäten, welche von den European Knee Associates (EKA) sechs Monate nach Implantation einer Knie-Totalendoprothese empfohlen werden

Assoz. Prof. Martin Thaler Priv. Doz. Dr. med., MSc¹; Dr. Ismail Khosravi; Priv.-Doz David Putzer PhD, MSc.¹; Univ.-Prof. Michael Hirschmann Dr.med.²; Dr. Nanne Kort PhD³; Univ.-Prof. Reha Tandogan Dr. med.⁴; Assoz. Prof. Michael Liebensteiner Priv. Doz.

¹ Department of Orthopaedics and Traumatology, Medical University of Innsbruck; ² Kantonsspital Baselland Klinik für Orthopädie und Traumatologie des Bewegungsapparates; ³ CortoClinics, Schijndel; ⁴ Ortoklinik and Cankaya Orthopaedics

Einleitung

Das Ziel der vorliegenden Studie war es, Empfehlungen der European Knee Associates (EKA) für körperliche Aktivitäten nach Implantation einer Knie- Totalendoprothese zu erarbeiten.

Methoden

Im Rahmen einer prospektiven online Umfrage unter Mitgliedern der European Knee Associates (EKA) wurden Empfehlungen für 47 unterschiedliche körperliche Aktivitäten erhoben. Bei den European Knee Associates (EKA) handelt es sich um eine Sektion der "European Society of Sports Traumatology, Knee Surgery and Arthroscopy (ESSKA)". Die möglichen Antworten waren: "erlaubt", "erlaubt wenn Erfahrung besteht" , "nicht erlaubt", "keine Meinung". Die Empfehlungen konnten für vier spezifische Zeitintervalle gegeben werden: innerhalb von 6 Wochen nach erfolgter Operation; sechs bis zwölf Wochen nach erfolgter Operation; drei bis sechs Monate nach erfolgter Operation; und mehr als 6 Monate nach erfolgter Implantation einer Knie- Totalendoprothese. Ein Konsens der Empfehlungen unter den Teilnehmern wurde anschließend analysiert.

Ergebnisse

Insgesamt 120 EKA Mitglieder nahmen an der Umfrage teil. Ein hoher Konsens bestand zur Empfehlung bestand bei fünf unterschiedlichen körperlichen Aktivitäten innerhalb der ersten sechs Wochen nach Implantation einer Knie- Totalendoprothese, für sieben Aktivitäten sechs bis zwölf Wochen nach erfolgter Operation , 14 Sportarten drei bis sechs Monate nach Einbau einer Knie- Totalendoprothese und 21 aus 47 Aktivitäten wurden sechs Monate nach der Operation erlaubt. Innerhalb der ersten sechs Wochen wurde Spazieren, Treppensteigen, Schwimmen, Aqua-Fitness und Fahrradfahren auf einem Ergometer empfohlen. Sechs bis Zwölf Wochen nach Implantation einer Knie- Totalendoprothese wurde zusätzlich Fahrradfahren auf ebenerdigem Grund und Yoga erlaubt. Weitere Sportaktivitäten 12 Wochen nach Knie- Totalendoprothesen-Einbau waren: Tennis Doppel, Golf, Fitnesstraining/Gewichtheben, Aerobic, Wandern, Nordic walking und Segeln. Als "nicht erlaubt" nach erfolgter Implantation einer Knie- Totalendoprothese wurde ein Konsens bei Squash gefunden.

Diskussion

Die Anzahl der unterschiedlichen Sportarten welche von den Mitgliedern der EKA empfohlen wurden stieg schrittweise in den jeweiligen Abständen nach erfolgter Operation. Die Ergebnisse können als klinisch relevant betrachtet werden in dem Sie als Basis zur Beantwortung von Fragen der Patienten bezüglich Zeitpunkt und Empfehlung zur Rückkehr zum Sport nach primärer Knie-Totalendoprothese dienen können. Individuell kann und soll der Operateur jeweils für den einzelnen Patienten entscheiden.

47745

Welchen Effekt zeigt die Radiofrequenzablation bei der Behandlung von Grad II Knorpeldefekten an der Patella

Dr. Ulrich Koller; Dr. Bernhard Springer; Dr. Colleen Rentenberger; PhD Pavol Szomolanyi; Assoz. Prof. Wenzel Waldstein; Univ.-Prof. Reinhard Windhager; Univ.-Prof. Siegfried Trattnig; Dr. Sebastian Apprich
MUW

Einleitung: Knorpeldefekte unterschiedlicher Defektgröße sind in bis zu 61% aller Kniearthroskopien zu finden. Während es für höhergradige Läsionen Therapieempfehlungen gibt, ist dies bei Grad II Defekten nicht der Fall. Eine Option ist die Versiegelung der geschädigten Knorpeloberfläche mittels Radiofrequenzablation. Die Wirkung der Hochfrequenz-Chondroplastie auf Knorpelgewebe ist jedoch nicht gut untersucht. Diese prospektive Pilotstudie untersucht die Wirkung der Hochfrequenz-Chondroplastie auf Patellaknorpeldefekte (ICRS) Grad II unter Verwendung einer hochauflösenden Magnetresonanztomographie (MRT) mit T2-Mapping. T2-Mapping ermöglicht den Wassergehalt im Knorpel zu detektieren. Gesunder Knorpel zeigt ansteigende T2 Werte von der tiefen bis zur oberflächlichen Knorpelschicht. Degenerationen im Knorpel zeigen erhöhte T2 Werte.

Methode: Sechs Patienten wurden mittels Hochfrequenz-Chondroplastie bei ICRS-Grad-II-Patellaknorpeldefekten behandelt. Es wurde präoperativ sowie 2 Wochen, 4 und 12 Monate postoperativ ein hochauflösendes morphologisches 3-Tesla-MRT mit quantitativem T2-Mapping der Läsion als auch eines Referenzareals durchgeführt.

Ergebnisse: Die T2-Werte der jeweiligen Zeitpunkte wurden korreliert. Die präoperativen globalen T2-Werte ($46,8 \text{ ms} \pm 9,7$) der Knorpeldefekte waren im Vergleich zum gesunden Referenzknorpel ($35,2 \text{ ms} \pm 4,5$) im selben Knie erhöht. Zwei Wochen nach der Behandlung des Defektbereiches nahmen die globalen T2-Werte ($39,2 \text{ ms} \pm 7,7$) ab. Die globalen T2-Werte der Defektbereiche stiegen jedoch nach 4 Monaten ($47,4 \text{ ms} \pm 3,1$) bzw. 12 Monaten ($51,5 \text{ ms} \pm 5,9$) über die präoperativen Werte hinaus wieder an.

Schlussfolgerung: Über einen Beobachtungszeitraum von 12 Monaten konnte gezeigt werden, dass es innerhalb der ersten 2 Wochen zu einer Normalisierung der T2 Werte bezogen auf den gesunden Referenzknorpel kam. Anschließend wurde ein neuerlicher Anstieg der T2-Werte in den behandelten Arealen gemessen, der über den Wert der präoperativen Messung hinausgegangen ist und somit keine Restitutio erreicht werden konnte. Die Pilotstudie wurde mit 25 Patienten geplant. Aufgrund der offensichtlichen Schädigung bei fünf von sechs Patienten durch die Hochfrequenz-Chondroplastie wurde die Studie jedoch nach 6 Patienten abgebrochen. Aus unserer Sicht ist kein nachhaltiger Therapieerfolg durch die Radiofrequenzablation gegeben und somit auch nicht zur Behandlung von Grad II Knorpeldefekten geeignet.

47746

Return-to-sports after minimal-invasive stabilization of intra-articular calcaneal fractures

Dr. Martin Bischofreiter; Priv.-Doz Georg Mattiassich; Priv.-Doz Reinhold Ortmaier; Dr. Christian Rodemund; Dr. Werner Litzlbauer

Background:

Different factors in the quality of life of patients after minimal invasive stabilization of intra-articular calcaneal fractures have been evaluated including the return-to-sports rate.

Patients and Methods:

Patients after minimal invasive stabilization of intra-articular calcaneal fractures were identified in the database of a Level I trauma center and evaluated in a retrospective and explorative way. Clinical and radiological examination were performed applying the American Orthopaedic Foot and Ankle Society hindfoot scale score, 36-item Short Form Health Survey, the Tegner Activity Scale and the Foot and Ankle Outcome Score.

Results:

Forty-nine patients with an isolated uni-lateral fracture of the calcaneus who were fulfilling all inclusion criteria were assessed. Forty-two of them were male and 22 were under the age of 50 years. No statistically significant differences were noted between Sanders I/II and Sanders III/IV in terms of SF-36, AOFAS, FAOS or Tegner-scale. A trend to less satisfying result was noticed in Sanders III/IV patients. General health, Pain in FAOS, physical functioning and pain in SF-36 were strongly dependent on Tegner score values. Twenty-eight percent of our study population changed sport activities after injury, whereas 22 percent stopped all kinds of sports.

Conclusion:

Although in our study population clinical and radiological results were satisfying including different scores and quality of life parameters, there is still a high percentage of patients, that were not able to perform sports and physical activities on the same level as before. A high number of patients quit sport activities.

47754

IN VIVO CHARACTERISATION OF DESIGNATED MG MATERIALS IN RATS

MSc. Begüm Okutan¹; David Hahn; PhD Nicole Gabriele Sommer; Assoz. Prof. Annelie-Martina Weinberg

¹ *Medical University Graz*

Magnesium (Mg) implants are promising biomaterials for orthopaedic interventions because of their biocompatibility, degradability, osteoconductivity, and mechanical features. When Mg alloys start to degrade, Mg ions are released to surrounding environment and these ions affect many cell types such as bone marrow stem cells, osteoblasts, osteoclasts, etc. However, the effect of Mg on bone tissue, its intracellular regulation, and signal transduction are still unclear. Therefore, it is important to highlight the degradation behaviour of Mg based implants and their effect on bone tissue in molecular level. In this study, we aimed to investigate the degradation performance of ZX00 (Mg-0.45wt%Zn-0.45wt%Ca), extreme high pure Mg (XHP-Mg) and titanium (Ti) pins and the bone response in vivo together with molecular activities of osteoblast, osteoclast, and bone marrow stem cells (BMSCs) in Sprague Dawley (SD) rat model. The ZX00, XHP-Mg, and Ti pins were implanted transcortically into the femur of twelve SD rats per group (two implants per rat; 24 implants in total). Material degradation was quantified with in vivo μ CT (2 w, 6 w, 12 w, 18 w, and 24 w) and ex vivo μ CT (6 w, 24 w) at specific time points and compared. The half of the animals in different groups was sacrificed at 6th week and the other half was sacrificed at the end of 24th week. Isolated rat BMSCs and explanted tissues (spleen, liver, kidney, bone) were used in molecular analysis (RNA isolation, qRT-PCR) to elucidate the effect of Mg ions and other degradation products. Our preliminary results showed that ZX00 had a homogenous degradation performance when compared to XHP-Mg. Both implants types promoted new bone tissue formation while modulating Mg channels and osteogenic gene expression levels. Moreover, combination of Mg, Ca, and Zn synergistically enhance MSC differentiation to osteoblasts and support bone repair. These findings suggest that Mg based implants depending on their degradability and composition, provide an osteoconductive and osteoinductive surface and support fracture healing.

47757

Versorgung von periprothetischen distalen Femurfrakturen mittels segmentalem Kniegelenkseratz

Dr. Thomas Hofstädter; Univ.-Prof. Klemens Trieb; Dr. Alexander Planitzer; Dr. Marian Mitterer
SALK/ PMU Salzburg

Einleitung:

Periprothetische Frakturen des distalen Femurs haben laut Literatur eine Häufigkeit von ca. 0,3-2,5% und kommen damit etwas häufiger vor als periprothetische Frakturen der Tibia. Durch die steigende Implantationsfrequenz von Kniegelenktotalendoprothesen (K-TEP) konnte in den letzten Jahren auch ein Anstieg der Inzidenz von periprothetischen K-TEP Frakturen beobachtet werden. Durch das steigende Alter der zu behandelnden Patienten und vorliegende Begleiterkrankungen insbesondere von Osteoporose haben auch die komplexen mehrfragmentären Frakturen mit Lockerung der femoralen Komponente (Typ 3 Frakturen) zugenommen, sodass spezielle Therapieverfahren wie der segmentale distale Femurersatz häufiger Anwendung finden.

Methode:

Retrospektive Datenanalyse aller mittels segmentalem Kniegelenkseratz versorgten Patienten bei distaler periprothetischer KTEP Fraktur an der Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie des Landeskrankenhauses Salzburg zwischen 2009-2020.

Ergebnisse:

Von 2009 bis 2020 wurden 19 Frauen und 3 Männer mit einem Durchschnittsalter von 75,3 (+/- 10,6) Jahren mit einem distalen segmentalen Femurersatz bei periprothetischer KTEP Fraktur versorgt. Die Indikation zur Operation war in 19 Fällen ein Sturzgeschehen bei liegender KTEP und in 3 Fällen ein Versagen einer vorangegangenen Osteosynthese. Der durchschnittliche stationäre Aufenthalt lag bei 16,7 (+/- 7,9) Tagen. 15 der 22 Patienten konnten postoperativ im 4. Punkt Gang remobilisiert werden. Insgesamt kam bei allen versorgten Patienten zu 6 relevanten Komplikationen, davon 4 Infekte.

Diskussion:

Periprothetische Frakturen des distalen Femurs bei liegender Knieprothese haben in den letzten Jahren zugenommen und stellen sich für den behandelnden Chirurgen oftmals als komplex in der Versorgung heraus. Als Goldstandard hat sich in der Behandlung bis dato die Plattenosteosynthese sowie der Prothesenwechsel insbesondere auf Rotating Hinge Prothesen bewährt. Durch die bestehenden Begleiterkrankungen wie Osteoporose und kardio-, vaskuläre Erkrankungen sowie die erschwerte Remobilisation im Alter sehen wir bei diesem speziellen Patientengut den segmentalen Kniegelenkseratz als sehr gute Alternative, insbesondere auch durch die kurze OP Zeit und die Möglichkeit der postoperativen raschen Mobilisierung. Aber auch bei komplexen distalen Femurfrakturen im Alter stellt der segmentale Kniegelenkseratz eine gute Alternative zur Plattenosteosynthese dar.

47760

Konservative Orthopädie und Traumatologie: Was ist der "best point of service"?

Univ.-Doz. Klaus Engelke
Ordination

In der Definition des Faches Orthopädie und Traumatologie nimmt der konservative Fachbereich eine umfangreiche Dimension ein. Er umschließt vor allem in der Orthopädie quasi den chirurgischen Fachbereich von der primären/sekundären Prävention über die konservative Diagnostik und Therapie, sowie über die postoperativen Rehabilitationsverfahren bis zur tertiären Prävention. Alle konservativen Bereiche sind in ihrer Gewichtung sowohl gesetzlich (hier vor allem die Prävention) aber auch in den Fachgesellschaften einerseits unterschiedlich gewichtet und andererseits entsprechend divergent entwickelt. In allen Bereichen mit Ausnahme der Prävention können die Durchführungen der jeweiligen Aufgaben in einem stationären und/oder auch ambulanten Setting sinnvoll sein. Aufgrund der oft unklaren inhaltlichen Zuordnung und Abgrenzung von fachspezifischen Maßnahmen ist das Tätigkeitsfeld des konservativen Fachbereiches oftmals unscharf geblieben und hat insofern wesentliche Voraussetzungen für seine Weiterentwicklung und wissenschaftliche Auseinandersetzung im Sinne innovativer Ansätze verloren. Dies ist besonders bemerkenswert, da dieser Fachbereich außerordentlich umfassend ist und in vielen Facetten mit den chirurgischen Bereichen nicht zuletzt nur im Rahmen eines gegliederten gegenseitigen Wissenstransfers ineinandergreifen kann.

Voraussetzungen dafür ist allerdings eine Gliederung der einzelnen konservativen Fachbereiche sowohl hinsichtlich der inhaltlichen als auch der strukturellen Ausformungen. Nur dann wird es möglich sein, die Ausbildung, konservativ fachliche Weiterentwicklung und Erforschung innovativer Ansätze auf dem konservativen Fachbereich nachhaltig durchzuführen. Diese Möglichkeit war in den letzten Jahren sehr stark eingeschränkt, man könnte auch sagen, fehlte in weiten Bereichen; und das über Jahre.

In der orthopädischen Rehabilitation bestehen klare strukturelle und inhaltliche Definitionen. Aber in dieser Struktur ist wiederum die Entwicklung und Implementierung von Innovationen nach wie vor außerordentlich eingeschränkt, aber immerhin in einem allerdings durchaus begrenztem Umfang möglich. Die Aufgabe der Zusammenführung der orthopädischen mit der unfallchirurgischen Rehabilitation ist fachlich eine sehr wissenserweiternde Begegnung zweier äußerst unterschiedlicher Struktursysteme und wird interessanterweise in einigen Bereichen eher eine Erweiterung als eine Zusammenlegung sein.

In absehbarer Zeit wird es für die Fachgesellschaften notwendig sein, die konservativen Fachbereiche inhaltlich klar zu gliedern, strukturell entsprechend der Inhalte und Aufgaben zu definieren und entsprechend den jeweiligen Anforderungen als "best point of service" zu positionieren

Priorität der Eingriffe in der Hüft- und Knie Endoprothetik während der COVID-19 Pandemie: Eine Umfrage unter Mitgliedern der European Hip Society und der European Knee Associates

Assoz. Prof. Martin Thaler Priv. Doz. Dr. med., MSc¹; Dr. Nanne Kort PhD²; Univ.-Prof. Luigi Zagra Dr.med.³; Univ.-Prof. Michael Hirschmann Dr.med.⁴; Dr. Ismail Khosravi; Assoz. Prof. Michael Liebensteiner Priv. Doz. Mag. Dr. med., PhD¹; Univ.-Prof. Theof

¹ Department of Orthopaedics and Traumatology, Medical University of Innsbruck; ² CortoClinics, Schijndel; ³ IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi; ⁴ Kantonsspital Baselland Klinik für Orthopädie und Traumatologie des Bewegungsapparates; ⁵ University of The

Einleitung

Während der COVID-19 Pandemie fand aufgrund einer Umverteilung in den Krankenhäusern eine massive Reduktion der endoprothetischen Versorgung statt. Chirurgen stellten sich der einzigartigen Herausforderung die Dringlichkeit von endoprothetischen Patienten, welche eine operative Versorgung benötigten, zu evaluieren. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, aus chirurgischer Sicht, die Priorität der endoprothetischen Versorgung während der Pandemie sowie im Zuge des Wiederaufbaus zu untersuchen.

Methoden:

Unter Mitgliedern der European Hip Society (EHS), European Knee Associates (EKA) und anderen weltweiten chirurgischen Experten im Bereich der Endoprothetik wurde eine Online- Umfrage durchgeführt. Der Fragebogen beinhaltete 17 unterschiedliche endoprothetische Therapien bzw. Operationen und Indikationen. Die Teilnehmer wurden gebeten die wichtigsten 10 zu reihen.

Ergebnisse

409 orthopädische Chirurgen aus 44 Ländern nahmen an der Umfrage teil. Die EHS und EKA hatten eine Teilnahmerate von 43% unter den Mitgliedern. Der gewichtete Mittelwert der errechneten Punkte zeigte, dass die Mehrheit der Teilnehmer (67,5 Punkte) 'Akute Frakturen welche eine endoprothetische Versorgung benötigen (periprothetische Frakturen & Endoprothese bei Oberschenkelhals-Frakturen)' als Indikation mit oberster Priorität wählte. Gefolgt von Platz zwei 'Zweizeitiger Wechsel bei akuten Endoprothesen- Infektionen' (45,9 Punkte) und an dritter Stelle 'Einzeitiger Wechsel bei akuten Endoprothesen- Infektionen' (39,7 Punkte).

Diskussion

Es zeigte sich die Übereinkunft, dass Schenkelhalsfrakturen, periprothetische Frakturen, und akute Infektionen priorisiert werden sollten und auch während der Einschränkungen im Zuge der COVID-19 Pandemie nicht verschoben werden dürfen. Während die endoprothetische Versorgung in vielen Ländern wieder aufgenommen wurde, gab es in einigen Ländern auch eine Lockerung der "Lockdown Regelungen", was ebenfalls zu einer sogenannten "zweiten Welle" der Pandemie geführt hat. Daher können die Ergebnisse der vorliegenden Studie, als Empfehlungen von Experten zur Priorisierung von Indikationen im Rahmen einer weiteren Pandemie-Welle verstanden werden.

Beeinträchtigung der endoprothetischen Versorgung in Europa während der COVID -19 Pandemie: eine Online Umfrage unter Mitgliedern der European Hip Society(EHS) der European Knee Associates (EKA)

Assoz. Prof. Martin Thaler Priv. Doz. Dr. med., MSc¹; Dr. Ismail Khosravi; Univ.-Prof. Michael Hirschmann Dr.med.²; Dr. Nanne Kort PhD³; Univ.-Prof. Luigi Zagra Dr.med.⁴; Prim. Jean-Alain Epinette Dr.med.⁵; Assoz. Prof. Michael Liebensteiner Priv. Doz. Ma

¹ Department of Orthopaedics and Traumatology, Medical University of Innsbruck; ² Kantonsspital Baselland Klinik für Orthopädie und Traumatologie des Bewegungsapparates; ³ CortoClinics, Schijndel; ⁴ IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi; ⁵ Clinique Medico Ch

Einleitung:

Das Ziel der vorliegenden Studie war es die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die endoprothetische Versorgung in Europa im Rahmen einer online Umfrage unter orthopädischen Chirurgen zu erheben.

Methoden:

Die Umfrage wurde innerhalb der European Hip Society (EHS) and der European Knee Associates (EKA) durchgeführt. Der Fragebogen beinhaltete 20 Fragen (Single choice, Multiple choice, Ranglisten). Vier Unterkategorien wurden abgefragt: 1. Herkunft und chirurgische Erfahrung des Teilnehmers (vier Fragen); 2. Potentielle Auswirkung auf die Endoprothetik (12 Fragen); 3. Einfluss der COVID-19 Pandemie auf den individuellen Chirurgen (vier Fragen); 4. eine Fragen-Matrix mit 14 unterschiedlichen endoprothetischen Operationen, wobei der Teilnehmer gebeten wurde zu beurteilen ob die jeweilige Operation generell noch angeboten, verschoben oder abgesagt wurde.

Ergebnisse:

272 Chirurgen (217 EHS, 55 EKA) aus 40 unterschiedlichen Ländern haben teilgenommen. Von den Teilnehmern beantworteten 25,7% dass alle Operationen in deren Klinik abgesagt wurden, während 68,4% antworteten, dass keine elektiven mehr angeboten würden. Bezogen auf die jeweiligen Operationen, wurden nahezu alle primäre endoprothetischen Versorgungungen abgesagt (92,6%), selbiges galt für aseptische Revisions- Operationen (94,7%). In den meisten Krankenhäusern wurden periprothetische Frakturen (87,2%), Hüft- Endoprothesen bei Oberschenkelhalsfrakturen und septische Revisions- Operationen bei akuten Infektionen (75,8%) noch durchgeführt.

Diskussion:

Während der 2020 COVID-19 Pandemie erlebten wir einen nahezu totalen Shutdown der Endoprothetik. Massive Einschränkungen wurden bei primärer Endoprothetik und Revisions Endoprothetik beobachtet. Sogar totales Versagen der Endoprothese mit Nachsinken oder Fehllage, Versagen einzelner Komponenten oder Luxation. Nur lebensbedrohliche Pathologien

wie periprothetische Frakturen und akut septische Endoprothesen wurden noch chirurgisch behandelt.

47770

Comparison of Characteristics of Polytraumatized Patients with or without Severe Traumatic Brain Injury and Patients with Isolated Severe Traumatic Brain Injury.

Dr. Valerie Weihs; Dr. Stephan Frenzel; Dr. Michel Dedeyan; Dr. Florian Hruska;
Assoz. Prof. Stefan Hajdu; Assoz. Prof. Silke Aldrian; Priv.-Doz Lukas Negrin
Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie

Objective

The purpose of this study was to evaluate the characteristics of polytrauma patients with or without severe traumatic brain injury (TBI) compared to patients with isolated severe TBI.

Methods

Retrospective data analysis of 266 consecutive polytrauma patients as well as patients with isolated severe TBI treated at a Level 1 Trauma center between 2012 and 2015. Polytrauma was defined as ISS > 16 points and severe TBI as AIS > 3.

Results

Of all included patients 27.1% were female. The mean age was 50.63 ± 20.90 (18-97) years. The main mechanisms of injury were traffic accidents (47.7%, n=127) followed by falls from lesser height (23.3%, n=62) and falls from greater height (18%, n=48). A suicidal attempt was documented in 10.9% (n=29) of our patients. A significantly higher mean age was documented in patients with isolated severe TBI (mean 60.63 years of age) compared to polytrauma patients with severe TBI (mean age 46.88 years) and polytrauma patients without severe TBI (mean age 43.19 years). In patients with isolated severe TBI a fall from lesser height was the main cause of injury in contrast to polytrauma patients with or without severe TBI in whom traffic accidents and falls from greater height were the main cause of injury ($p < 0.001$). Suicidal attempts were significantly more often in polytrauma patients with or without severe TBI compared to patients with isolated severe TBI ($p=0.042$). Significantly higher mortality rates were seen in patients with isolated severe TBI (37.6%) compared to polytrauma patients with severe TBI (34.8%) and polytrauma patients without severe TBI (13.6%; $p=0.001$).

Conclusion

Polytrauma patients without severe TBI show significantly higher survival rates compared to polytrauma patients with severe TBI and patients with isolated severe TBI. Patients with severe TBI are significantly older and have significantly different injury mechanisms compared to polytrauma patients with or without severe TBI reflecting the frailty of this increasingly aging population.

47771

Unterschiede im Abriebverhalten zweier ultrahochvernetzter Polyethyleninlays in der Hüftendoprothetik – eine Abriebanalyse mit EBRA

Priv.-Doz Dietmar Dammerer MSc PhD¹; Dr. Alexander Keiler¹; Priv.-Doz David Putzer¹; Dr. Florian Lenze²; Assoz. Prof. Michael Liebensteiner¹; Assoz. Prof. Martin Thaler¹

¹ Universitätsklinik Innsbruck; ² Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München

Einleitung

Die Ziele der Studie waren (1) der Vergleich der Abriebrate zweier häufig in der Hüftendoprothetik verwendeter ultrahochvernetzter Polyethyleninlays und (2) Risikofaktoren einer möglichen erhöhten Abriebrate zu identifizieren und zu evaluieren.

Methode

1120 Patienten, welche zwischen 2004 und 2018 an unserer Abteilung bei primärer Hüftendoprothetik mit einem ultrahochvernetzten (HXLPE) ultra-high-molecular-weight polyethylene (UHMWPE) Crossfire oder Marathon Inlay versorgt wurden, wurden retrospektiv untersucht. Inkludiert wurden Patienten mit (1) der Gleitpaarung Aluminiumoxidkopf und ultrahochvernetztes Polyethyleninlay, (2) einem Minimum von vier postoperativen Röntgenbildern für die EBRA-Analyse, (3) Patienten ohne Osteolysen um die implantierte Hüftpfanne und (4) ohne Luxation während des Untersuchungszeitraumes.

Ergebnisse

Insgesamt erfüllten 328 Patienten (weiblich: 183; männlich: 145; Marathon: 179; Crossfire: 149) die Einschlusskriterien. Die mittlere Beobachtungszeit betrug 24 ($\pm$ 7 - 51) Monate. Mit 0,22 (SD 0,27) mm war der mittlere Gesamtverschleiß für das Marathon Inlay dreimal so hoch wie für das Crossfire Inlay (0,07; SD 0,14 mm). Die mittlere Migration der Hüftpfanne während der untersuchten Nachbeobachtungszeit betrug 0,7 (SD 0,8) mm für die Pinnacle Pfanne und 0,5 mm (SD 0,7) für die Trident PSL Pfanne.

Schlussfolgerung

Der frühe Verschleiß von hochvernetztem Polyethylen in Kombination mit Aluminiumoxidköpfen unterscheidet sich stark zwischen den untersuchten Produkten. Die langfristige Haltbarkeit der verwendeten Hüftpfannen sollte weiter beobachtet werden, um zu evaluieren, ob früher Abrieb Einfluss auf die aseptische Lockerung ausübt.

Die perioperative Rauchpause bei orthopädisch-traumatologischen Eingriffen – die aktuelle wissenschaftliche Datenlage und die Etablierung eines oberösterreichischen Pilotprojekts

Dr. Matthias Luger¹; Univ.-Prof. Gerald Pruckner²; Priv.-Doz Bernd Lamprecht¹;
Univ.-Prof. Tobias Gotterbarm¹; Univ.-Prof. Nikolaus Böhler¹

¹ Kepler Universitätsklinikum GmbH, Med Campus III; ² Johannes Kepler Universität Linz

Fragestellung: Die Zahl der endoprothetischen Eingriffe in Österreich und weltweit steigt stetig an. Mit Zunahme dieser Eingriffe steigt auch die Zahl der absoluten Anzahl an perioperativen Komplikationen. Der Konsum von Nikotinprodukten stellt dabei einen wesentlichen Risikofaktor für eine erhöhte Rate an periprothetischen Infekten dar. Daneben ist Rauchen auch ein Risikofaktor für eine erhöhte Komplikationsrate bei der Knochenbruchheilung, Sehnenheilung und Wundheilung. Eine perioperative Rauchpause senkt deshalb die Komplikationsraten bei orthopädisch-traumatologischen Eingriffen deutlich. Wir wollen (1) einen Überblick geben, über die derzeitige Datenlage hinsichtlich von Rauchpausen bei orthopädisch-traumatologischen Eingriffen und (2) ein Pilotprojekt vorstellen, wie ein Rauchstopp an einer oberösterreichischen orthopädisch-traumatologischen Abteilung etabliert werden kann.

Methoden: Eine Literatursuche mittels PubMed, Google Scholar, und Cochrane Datenbanken wurde mit den Suchbegriffen „smoking cessation“ AND „arthroplasty“, „smoking cessation“ AND „orthopaedics“, „smoking cessation“ AND „orthopaedic surgery“, „smoking cessation AND fracture“, „smoking cessation“ AND „trauma“ „smoking cessation AND trauma surgery“ durchgeführt. Die Literatursuche ergab insgesamt 525 Titel. Nach Ausschluss der Duplikate wurden 385 Titel auf Einschluss gescreent. Davon wurden 43 Studien anhand des Abstracts auf Einschluss untersucht. Eingeschlossen wurden Originalarbeiten, Meta-Analysen und systematische Reviews. Insgesamt wurden 23 Studien eingeschlossen.

Ergebnisse: Ein strukturiertes Programm zur begleitenden Rauchpause mit regelmäßiger Testung bei endoprothetischen Eingriffen führt zu signifikant höherer Rate an abstinenter Rauchern ($p = 0.005$). Eine Rauchpause von mindestens 4 Wochen präoperativ zeigt eine signifikante Reduktion der Komplikationen ($p=0.03$). Zur Überprüfung der Einhaltung der Rauchpause eignet sich der Nachweis von Cotinin als Abbauprodukt von Nikotin. Nach Durchführung einer perioperativen Rauchpause bleiben zwischen 45-48% der PatientInnen nach einem Jahr rauchfrei.

Schlussfolgerung: Aufgrund der derzeitigen Datenlage ist ein perioperativer Rauchstopp bei orthopädisch-traumatologischen Eingriffen absolut empfehlenswert. Deshalb stellen wir ein Pilotprojekt vor, mit einer perioperativen Rauchpause von sechs Wochen präoperativ und sechs Wochen postoperativ. Die Rauchpause wird mit einer Nikotinersatztherapie durchgeführt, welche an das Rauchverhalten angepasst wird. Begleitend werden im Verlauf der Behandlung mehrmalige Cotinintests und Kohlenmonoxidtests zur Evaluierung der Compliance der PatientInnen durchgeführt. Ziel dieses Projektes ist die Evaluierung, ob und wie effektiv eine perioperative Rauchpause in der orthopädisch-traumatologischen Routine an einer österreichischen Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie etabliert werden kann und ob dies für eine Ausweitung auf Landesebene geeignet ist.

Intraoperative Handschuhperforation während der Implantation von cephalomedullären Nägeln zur Stabilisierung intertrochantärer Frakturen

Dr. Madeleine Willegger¹; Dr. Carola Hanreich²; Dr. Lukas Albrecht²; Dr. Marcus Lisy; Assoz. Prof. Stefan Hajdu²; Dr. Julia Starlinger³

¹ Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie; ² Medizinische Universität Wien, Univ.Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie; ³ Mayo Clinic

Einleitung

Intertrochantäre Frakturen bei älteren Patienten sind ein ernstes medizinisches, soziales und wirtschaftliches Gesundheitsproblem, da die Inzidenz rapide zunimmt. Cephalomedulläre Nägel werden üblicherweise für die minimalinvasive Frakturversorgung verwendet. Eine intraoperative Handschuhperforation kann potenziell zu einer Wundkontamination führen und sowohl den Patienten als auch das Operationsteam gegenüber Krankheitserregern exponieren. Das primäre Ziel dieser Studie war die Bestimmung der Inzidenz und des Lokalisationsmusters der Perforation von Operationshandschuhen während der Nagelung von intertrochantären Frakturen. Das sekundäre Ziel war es, Operations-spezifische Risikomanöver zu identifizieren.

Methoden

Es wurde eine prospektive konsekutive Serie von 148 kurzen Marknagelimplantationen (PFNA®, DePuySynthes und Gamma3®, Stryker) analysiert. Intraoperativ entdeckte Handschuhperforationen und ursächliche Ereignisse wurden erfasst. Alle benutzten Handschuhe (Sempermed®) des OP-Teams (Chirurg, Assistent, OP-Schwester) wurden gesammelt und mit einem standardisierten Wasserfülltest auf Mikro- und Makroperforationen untersucht.

Ergebnisse

Es wurden 1771 Handschuhe getestet. In 85 % der Operationen trat mindestens eine Handschuhperforation eines Teammitglieds auf. Insgesamt wurden 341 Perforationen (276 Mikro- und 65 Makroperforationen) bei 309 Handschuhen während des Wasserfüllungstests festgestellt, was zu einer Gesamthandschuhperforationsrate von 17 % (309/1771 Handschuhe) führt. Die Perforationsrate stieg signifikant mit der Operationszeit an ($p=0.003$). Außerdem unterschied sich das Perforationsmuster zwischen den Teammitgliedern. Die Erfahrung des Chirurgen (Assistenzarzt vs. Facharzt vs. Oberarzt) hatte keinen Einfluss auf die Gesamtinzidenz der Handschuhperforationen. Die Verwendung der Ahle und das Einsetzen der proximalen Verriegelungsschraube konnten als Operations-spezifische Risikomanöver identifiziert werden.

Schlussfolgerung

Die Inzidenz der intraoperativen Handschuhperforation während der Nagelung intertrochantärer Frakturen war sehr hoch. Die Mitglieder des Operationsteams sollten sich ihres typischen Handschuhperforationsmusters bewusst sein. Die Kenntnis der Operations-spezifische Risikomanöver kann dem Chirurgen helfen, eine Handschuhperforation zu vermeiden und das

Risiko einer möglichen Krankheitsübertragung sowohl für den Chirurgen, als auch für den Patienten zu reduzieren.

Optimierung der Kallusbildung durch Dynamisierung winkelstabiler Plattenosteosynthesen mit der „Variable Fixation Technology“ Tierversuch und erste klinische Erfahrungen

Prim. Michael Plecko¹; PhD Karina Klein Dr.vet.²; Dr. Angelika Schwarz; Dr. Kartin Planzer; Dr. Dirk Wähnert³; Dr. Stefano Brianza; Univ.-Prof. Brigitte von Rechenberg

¹ AUVA Unfallkrankenhaus Steiermark Standort Graz; ² Vetsuisse University, Tierspital Zürich; ³ Evangelisches Krankenhaus Bethel Bielefeld

Die winkelstabile Plattenosteosynthese hat schon seit vielen Jahren einen festen Stellenwert in der Versorgung von Frakturen langen Röhrenknochen, insbesondere bei Patienten mit osteoporotischem Knochen. Dennoch sind in der Literatur bei winkelstabilen Überbrückungsplatten mangelhafte, verzögerte oder sogar ausbleibende knöcherne Heilungen bei einer nicht unbeträchtlichen Anzahl von Patientinnen beschrieben. Die hohe Steifigkeit der winkelstabilen Plattenkonstrukte und die asymmetrische Mikrobewegung am Frakturspalt führt zu einer ungleichen Kallusverteilung. Aus vielen Studien ist bekannt, dass die Kallusbildung sehr sensibel auf mechanische Stimuli reagiert. Nach einer initialen Phase hoher Stabilität ist nach einigen Wochen eine gewisse Dynamisierung mit einer dosierten Mechanoinduktion günstig. Je gleichmäßiger die Kraftverteilung und die Verteilung von Mikrobewegungen am Frakturbereich ist, umso symmetrischer ist auch die Kallusverteilung.

Durch Entwicklung eines neuen Schraubentyps (Variable Fixation Locking Screw) wurde diesem Wissen Rechnung getragen und eine initial hohe Stabilität gefolgt von einer zunehmenden kontrollierten Dynamisierung durch schrittweise Resorption einer Polylaktid-Manschette angestrebt.

In einem biomechanischen Test konnte bewiesen werden, dass diese neue Technologie tatsächlich das angestrebte Verhalten zeigt.

Ziel der Studie war es nun die biologischen Auswirkungen dieses sich verändernden mechanischen Verhaltens zu untersuchen und festzustellen, ob die verzögerte Dynamisierung am Frakturspalt tatsächlich zur gewünschten Verbesserung der Knochenheilung bzw. Optimierung der Kallusbildung führt.

Methode: In einem Tierversuch an 12 erwachsenen Schweizer Alpenschafen wurde ein definierter Knochendefekt (3mm Defektspace) gesetzt und mittels breiter 4,5 /5,0 LCP (DePuy Synthes) stabilisiert. Dabei wurden bei 6 Schafen konventionelle Kopfverriegelungsschrauben zu beiden Seiten des Defektes gesetzt, während in der zweiten Gruppe sich dynamisierende Schrauben (Variable Fixation Locking Screws, Biomech Innovations) verwendet wurden. Nach 9 Wochen wurde die Kallusbildung mittels RÖ, Mikro-CT, biomechanischer Testung und histologisch untersucht.

Ergebnisse: In der Gruppe mit hoher Rigidität kam es zu einer deutlich geringeren Kallusbildung plattennahe, während in der Gruppe mit sich dynamisierenden Schrauben, eine signifikant homogenere Kallsuverteilung vorlag. Weiters konnte durch die Verwendung der Variable Fixation Technology ein signifikant größeres Kallusvolumen erzielt werden ($p=0.004$). Der gebildete Kallus zeigte bei Dynamisierung eine geringere Dichte, war aber bei der biomechanischen Testung mechanisch nicht weniger kompetent.

Zusätzlich zu den Ergebnissen der Tierstudie, konnte in ersten klinischen Anwendungen die Sicherheit der neuen Technologie dargestellt werden und es konnten erste positive Erfahrungen mit der Variable Fixation Technology gesammelt werden.

Zusammenfassung: Die Anwendung der Variable Fixation Technology führt zum gewünschten Effekt einer initialen hohen Stabilität mit einer nach einigen Wochen einsetzenden kontrollierten Dynamisierung insbesondere am plattennahen Kortex. Es konnte gezeigt werden, dass dieses Verhalten in der Lage ist, die Kallusbildung zu optimieren und zu einer homogenen Kallusverteilung zu führen. Erste klinische Applikationen konnten diese positiven Auswirkungen auch beim humanen Patienten bestätigen und eine hohe Sicherheit des Implantates dokumentieren.

47775

Mittel- und Langzeitergebnisse nach lumbopelvine Abstützung

Dr. Gabor Vincze¹; Florian Trummer; Priv.-Doz Paul Puchwein

¹ Medizinische Universität Graz

Einleitung: Ziel dieser Studie war zu analysieren den postoperativen Verlauf vor allem die Komplikationen, ossäre Konsolidation der Fraktur und Zeit der Metallentfernung nach lumbopelvine Abstützung (LA), welche Daten bis jetzt von der Literatur noch nicht erhebbbar sind.

Methode: Wir analysierten retrospektiv den Ernährungsstatus von 54 stationäre Patienten, die zwischen 2013 und 2019 aufgrund einer instabilen Beckenringverletzung mit LA in unserer Klinik versorgt wurden. Die Untersuchte Parameter waren die Länge des pre- sowie postoperativen Aufenthaltes, postoperative Früh- und Spätkomplikationen, Alter, Geschlecht, Zeit der CT-Kontrolle, Tag der knöchernen Konsolidation, Störung des Osteosynthesematerials, Tag der Metallentfernung und Tage bis zur Vollbelastung. Die klinischen und demografischen Daten wurden von der medizinischen Dokumentation der Klinik gesammelt.

Ergebnisse: 59% der Patienten waren männlich und 41% weiblich, Durchschnittsalter war 46 ± 16 Jahre. Durschnitt des BMI war 26 ± 5 kg/m². Länge des präoperativen Aufenthaltes war 8 ± 7 Tage und postoperativ 21 ± 17 Tage. 12 Patienten (22%) hatten Frühkomplikationen und 11 Patienten (20%) Spätkomplikationen, aber nur in 7 Fällen davon ohne Frühkomplikationen. Bei 39 Patienten (72%) durchschnittlich 271 ± 203 Tage nach der LA kam es zur störende Osteosynthesematerial. Die Metallentfernung wurde bei 37 Patienten durchschnittlich 397 ± 168 Tage nach der LA durchgeführt. Eine knöcherne Konsolidierung war in 43 Fällen durchschnittlich 307 ± 147 Tagen nach LA beobachtbar. Eine CT-Kontrolle wurde bei 25 Patienten durchgeführt, davon bei 9 Patienten war eine ossäre Konsolidation 319 ± 161 Tage nach der LA sichtbar. Bei 15 Patienten 214 ± 120 Tage nach der LA war keine Konsolidation sichtbar und in einem Fall nach 350 Tage war eine Teilkonsolidation sichtbar. Bis zur Vollbelastung dauerte 47 ± 46 Tage nach der LA. Durchschnittsalter der Patienten wo eine Metallentfernung durchgeführt wurde war 41 ± 14 Jahre und der Patienten wo keine Metallentfernung durchgeführt wurde war 57 ± 16 Jahre.

Diskussion: Die lumbopelvine Abstützung bringt die Möglichkeit einer frühzeitigen Vollbelastung des Beckens aber vor allem aufgrund der Begleitverletzungen und der Komorbiditäten hat eine hohe Komplikationsrate. In meisten Fällen kommt es zu störende Osteosynthesematerial mit 14% Materialversagensrate, weswegen die Metallentfernung bei jüngeren Patienten zu planen ist. Die Ergebnisse bestätigen die Notwendigkeit einer fixen Kontroll-CT Untersuchung, dann die Planung einer Metallentfernung vor Auftreten der Beschwerden.

47780

Bone regeneration with biodegradable 3D printed β TCP scaffold in rats

MSc. Uwe Yacine Schwarze; Dr. Valentin Herber; PhD Muammer Ücal; David Hahn; Dr. Omer Suljevic; Assoz. Prof. Michael Payer; Assoz. Prof. Annelie Weinberg; PhD Nicole Sommer
Medical University of Graz

Introduction

In orthopedics and dentistry bone availability and regeneration are crucial topics in severe and compromised cases. Therefore, reduction of complications and maximizing healing comprise the major focus in these fields. Customized biomaterials can provide a solution to these challenges with promising advantages over current approaches like increased time efficiency, decreased complication risks, and high healing capabilities. 3D printing could provide these and additional advantages as it allows for complicated scaffold architecture. In this study we evaluated osteoconductivity and biocompatibility of a novel biodegradable 3D printed β -TCP scaffold in proximal tibia and calvaria of rats, for its possible use in guided bone regeneration in orthopedics and oral surgery.

Method

Bilateral calvaria defects ($\varnothing$ 5mm) together with mono cortical proximal tibia defects ($\varnothing$ 1.5mm, depth: 6mm) were applied on adult male Sprague Dawley rats. Both defects on one side in each rat were left untreated as sham control, whilst the other side was filled with one of the following bone substitutes: 1) a novel biodegradable 3D printed β -TCP by Lithoz, 2) a proven 3D printed β -TCP by Lithoz, and 3) Bio-Oss®Block by Geistlich (n=12 for each group). Two fluorochromes (Calcein and Xylenol orange) were administered via intraperitoneal injection at weeks 2 and 3 to evaluate dynamic bone formation. Bone volume in the defect area and scaffold volume were analyzed with in-vivo microCT scans at week 2 and 4 and with ex vivo scans post-mortem. New bone area, penetration depth, vessel number, vessel area, and bone apposition rate will be analyzed in planed undecalcified thin ground sections.

Results

Preliminary results of qualitative analyses showed remarkable biocompatibility and osteoconductive properties with almost full calvaria scaffold penetration after 4 weeks compared to the sham side. Quantitative results are pending and are expected to be ready for congress.

Conclusion

In case of quantitative confirmation of the results biodegradable 3D printed β -TCP scaffold could be candidates for guided bone regeneration in alveolar regions to facilitate implant placement and in orthopaedics to promote bone regeneration after flat and long bone defects.

47783

Evaluation of scaphoid fractures after surgical treatment with angular stable plate osteosynthesis or Headless Compression Screw (HCS)

Balthasar Johannes Langegger

Evaluation of scaphoid fractures after surgical treatment with angular stable plate osteosynthesis or Headless Compression Screw (HCS)

Abstract

Introduction: Next to conservative treatment hand surgeons have several surgical options for recent scaphoid fractures such as a Headless Compression Screw (HCS) or plate osteosynthesis, with or without additional bone grafting. Scaphoid pseudarthroses (nonunion persisting for at least 6 months after injury) require surgical treatment. Since 2016 the "medartis 1.5 TriLockScaphoid Plate" has been available for the treatment of scaphoid fractures at the Department of Orthopedics and Traumatology at the University Hospital Graz. Therefore, in this study, we evaluated radiological and functional outcome and standardized patient self-assessment scores for all patients with scaphoid fractures after surgical osteosynthesis since March 2014.

Materials and methods: The study included 13 surgically treated patients with scaphoid fractures between March 2014 and March 2019, 11 men and 2 women of mean age 39 years (22-66 years). Of these, 7 were recent fractures and 6 were pseudarthroses. All recent fractures were stabilized by HCS, one with additional bone grafting. 2 pseudarthroses were stabilized by HCS, one of them additionally with bone grafting. The remaining 4 pseudarthroses were treated with plate osteosynthesis and bone grafting.

All 13 patients had a CT-scan of the wrist and were radiologically re-evaluated for humpback deformity, union of the fracture parts, postoperative osteoarthritis, dorsal intercalated segment instability (DISI) and scaphoid nonunion advanced collapse (SNAC). The functional outcome included the range of motion (ROM), the grip strength, the pain according to the numeric rating scale (NRS) and the Mayo and Krimmer scores. For the patients self-assessment we collected several standardized scores such as pain catastrophizing scale (PCS), disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH), patient-rated wrist evaluation score (PRWE) and the Michigan hand questionnaire (MHQ).

Results: All fractures had parts of united fracture fragments, mean union 75% (46-100%), on the last CT scans with a mean follow-up of 375 (47-1314 days) days. 8 can be classified as united (75-100%), 3 as partially united (50-75%) and two only as tenuously united ($\leq 50\%$). The functional scores, e.g. the Krimmer score with mean 79 points (40-100 points) showed good results. The mean dash score was excellent with 9 points (0-27 points).

Conclusions: The treatment of recent scaphoid fractures and scaphoid pseudarthroses at the university hospital graz has led to good to fair results during this 5 year period. However, a prospective study with more patients would have to be planned for a meaningful evaluation.

Keywords: Scaphoid, Headless compression screw, Plate, Nonunion, Pseudarthrosis

Ist die Niederbehandlung bei A1 Frakturen des thorakolumbalen Überganges noch gerechtfertigt?

Dr. Teresa Pranzl; Dr. Alexander Wels; Priv.-Doz Maximilian Zacherl; Dr. Angelika Schwarz; Dr. Victoria Anelli Monti; Prim. Michael Plecko
UKH Steiermark - Standort Graz

Fragestellung

Frakturen des thorakolumbalen Überganges stellen die häufigsten Brüche der Brust – und Lendenwirbelsäule dar. Neben der frühzeitigen, schmerzarmen Mobilisierung ist die Ausheilung in möglichst anatomischer Stellung das primäre Behandlungsziel, um Spätfolgen zu vermeiden.

Die Entscheidung zwischen operativem oder konservativem Vorgehen wird in Abhängigkeit vom radiologischen Befund, sowie dem Auftreten von neurologischen Ausfällen entschieden. Stabile A1 Frakturen (nach der Klassifikation nach Magerl) sind die Domäne der konservativen Therapie, wobei ein allgemeiner Konsensus bezüglich der Richtlinien des konservativen Vorgehens anhand der Literaturdaten nicht definiert werden kann. Eine Behandlung mittels Ruhigstellung durch eine Orthese ist Teil kontroverser Diskussionen.

Ob diese Therapie einen Vorteil bringt und wie gut die Ergebnisse im Vergleich zur funktionellen Behandlung mit Schmerztherapie und Mobilisierung sind, haben wir im eigenen Kollektiv untersucht.

Methodik

Nach ausgedehnter Literaturrecherche erfolgte die retrospektive Auswertung des hausinternen PatientInnenkollektivs im Zeitraum 2009-2019. Insgesamt wurden in dieser Zeit 3021 PatientInnen mit Frakturen der Brust- und Lendenwirbelkörper behandelt.

Als Einschlusskriterien wurden ausschließlich konservativ behandelte thorakolumbale A1 Frakturen (nach Magerl) definiert. Anhand dessen konnten retrospektiv gesamt 152 PatientInnen inkludiert werden.

Die Auswertung erfolgte hinsichtlich der radiologischen Konsolidierung, Höhenminderung der Vorderkante vom Index- zum Final-Röntgen, ROM, Schmerzaffektion und Komplikationsrate. Es wurden zwei Gruppen definiert, die Behandlung mit Orthese (Gruppe 1) und die frei-funktionelle Therapie (Gruppe 2). Als statistisches Level wurde $p=0,05$ festgesetzt.

Ergebnis

Das Kollektiv wies einen Gesamtaltersdurchschnitt von 64 Jahren (range: 18-101) und eine Geschlechtsverteilung von 92 Frauen zu 59 Männern auf. Mittels Orthese (Gruppe 1) wurden 97 PatientInnen therapiert, 54 PatientInnen frei funktionell (Gruppe 2).

Es konnten keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Schmerzen ($p=0,169$) oder ROM ($p=0,206$) in den zwei Gruppen festgestellt werden.

Bei 49 PatientInnen (32%, $n=49/152$) bestanden nach abgeschlossener Therapie Restbeschwerden, wobei hier 31 PatientInnen (63% $n=31/49$) zur Gruppe 1 zählen.

In insgesamt 29 Fällen (19%, $n=29/152$) wurde eine radiologische Höhenminderung festgestellt. Hier zeigten sich signifikante Ergebnisse innerhalb der Vergleichsgruppen. Bei 19 PatientInnen (13%, $n=19/152$) wurde eine Höhenminderung um bis zu 25% (Gruppe 1: 84%, $n=16/19$; Gruppe 2: 16%, $n=2/19$; $p=0.001$) evaluiert. Bei 10 PatientInnen (7%, $n=10/152$) wurde eine Reduktion um bis zu 50% (Gruppe 1: 70%, $n=7/10$, Gruppe 2: 30%, $n=3/10$) beobachtet ($p=0.078$).

Schlussfolgerungen

Das frei-funktionelle Vorgehen mit frühzeitiger Mobilisierung der PatientInnen zeigte vergleichbare funktionelle Resultate im Vergleich zur Behandlung mittels Orthese und auch radiologisch konnte keine Überlegenheit einer Miederbehandlung nachgewiesen werden. Zusammenfassend hat die Orthesenbehandlung bei der Nachuntersuchung im eigenen Kollektiv keinen Vorteil im Vergleich zur funktionellen Therapie unter physiotherapeutischer Anleitung erbracht.

47790

Augmentierte Realität: Neue Möglichkeiten im Rahmen der tertiären Prävention nach TEP Implantation

Univ.-Doz. Klaus Engelke¹; Dr. Helmut Ritschl²; Bernhard Guggenberger²; Andreas Jocham²; Andreas Jocham²

¹ Ordination; ² FH Joanneum Graz

Im Rahmen eines Forschungsprojektes zwischen FH Joanneum, dem orthopädischen Krankenhaus Theresienhof und der MED Universität Wien wurde unter dem Titel TRIMOTEP eine Systematik entwickelt, die im Rahmen der tertiären Prävention, also nach der klassischen Rehabilitation nach Implantation einer Totalendoprothese, im heimischen Umfeld ein Erhaltungstraining ermöglicht. Das Verfahren ist gekennzeichnet durch eine einfache Handhabung unter Anwendung weitgehend üblicher elektronischer tools mit einem derzeit einfachen Übungsprogramm, das aber z.B. auch für andere Fragestellungen durchaus erweiterbar ist. Unter Anwendung augmentierter Realität kann dabei die Übungsdurchführung wie auch die Übungsausführung gemessen, kontrolliert und korrigiert werden. Speziell bei Einschränkungen der Mobilität, bei Schließungen von ambulanten therapeutischen Einrichtungen oder im Umfeld von Pflegeeinrichtungen bzw. in Sondersituationen wie derzeit im Lockdown kann ein solches System die in der Rehabilitation erreichten Mobilitätsgrade in jedem häuslichen Umfeld erhalten bzw. verbessern.

47792

A comparison of RigidTack versus percutaneous transphyseal screw epiphysiodesis to correct leg length discrepancy

Dr. Markus Schreiner¹; Ina Bischofs¹; Dr. Madeleine Willegger¹; Priv.-Doz Alexander Kolb¹; Univ.-Prof. Reinhard Windhager¹; Univ.-Prof. Catharina Chiari
¹ Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie

Objective: To investigate the corrective power and radiographic outcome of RigidTack for epiphysiodesis in patients with idiopathic leg-length discrepancy (LLD) and compare it to percutaneous epiphysiodesis using transphyseal screws (PETS).

Materials and Methods: We retrospectively evaluated eight consecutive patients who underwent epiphysiodesis using RigidTack for idiopathic leg-length discrepancy at our institution with a minimum follow up of 12 months and compared them to eleven patients, who were treated with PETS. Leg-length discrepancy, expected growth remaining (EGR) and bone age were determined preoperatively. Patients underwent routine radiological and clinical follow up at 6 months, 12 months and 24 months. Kolmogorov-Smirnov test was used to assess for normal distribution. Remaining growth between PETS and RigidTack was compared using an unpaired t-test.

Results: Overall 19 patients (11 male, 8 female) with a mean age at surgery of 14.3 ± 0.5 years were retrospectively included. Eight patients were treated with RigidTack at 14 bones (8 femora, 6 tibiae) compared to eleven patients, who underwent epiphysiodesis using PETS at 18 bones (11 femora, 7 tibiae). Patients were followed to skeletal maturity or hardware removal, except for three patients. Mean follow up time was 21 ± 10 months. Bone length inequality decreased from a pre-epiphysiodesis average of 33 mm in the RigidTack group to 29 mm. In the PETS group, leg length inequality decreased from a pre-epiphysiodesis average of 18,8 mm to 13 mm. In the PETS group a remaining average growth of the respective treated bones of 5.4 ± 4.3 mm was observed, as compared to 9.7 ± 7.4 mm in the RigidTack group ($p = 0.048$).

Conclusion: There is only limited data available on the efficiency of different implants in decreasing leg-length discrepancy. We observed a significantly lower efficiency of RigidTack versus PETS in decreasing growth.

47793

Ist die perkutane Achillessehnenverlängerung zur Behandlung der Spitzfußkomponente bei Klumpfußrezidiv ausreichend?

Priv.-Doz Christof Radler

Orthopädisches Spital Speising GmbH

Einleitung:

Bei Klumpfußrezidiven nach dem 2. Lebensjahr wird entgegen dem Ponseti Konzept oft eine offenen Achillessehnen-Verlängerung meist mit Kapsulotomie bzw. Release empfohlen. Ziel der Studie war es das Korrekturpotential einer rein perkutanen Achillessehnenverlängerung zu erheben.

Methode:

Eingeschlossen wurden Patienten mit Klumpfußrezidiv bei denen im Rahmen der Rezidiv-Behandlung eine perkutane Achillessehnenverlängerung (pASV) durchgeführt wurde, und die zwischen Jänner 2016 und Dezember 2019 vom Autor behandelt wurden. Patienten mit Follow-up nach Gipsabnahme unter 3 Monaten wurden ausgeschlossen. Die pASV wurde als 3-Stich Tenotomie nach Hoke im Rahmen eines Tibialis anterior Sehnen Transfers durchgeführt. Es erfolgte die Nachbehandlung in einer Unterschenkel-Nachtlagerungsschiene oder dynamischen Nachtlagerungsschiene (ADM). Es wurde die maximale passive Dorsalextension (DE) im Liegen mit einem Holzbrett und einem Goniometer vor und nach der Behandlung gemessen. Es entsprachen 53 Patienten mit 79 Klumpfüßen den Einschlusskriterien. 48 Patienten wurden auswärts vorbehandelt und mit dem Rezidiv erstvorstellig. Alle Klumpfüße wurden primär mit Redressionsgipsen und einer perkutanen Achillessehnen Tenotomie behandelt. Zusatzeingriffe fanden sich bei 11 auswärtig vorbehandelten Füßen, wobei bei 7 Füßen ein posteromediales Release und bei 4 Füßen eine offene Achillessehnenverlängerung durchgeführt wurde.

Ergebnisse

Das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Rezidiv-Therapie betrug 5,5 Jahre (20 Monate bis 11 Jahre). Bei allen Füßen wurde zusätzlich zur pASV ein Tibialis anterior Sehnenentransfer, bei 30 Füßen zusätzlich eine perkutane Plantarfasziotomie und bei 23 Füßen eine präoperative Gipstherapie nach Ponseti durchgeführt. Die präoperative DE betrug $\bar{0}6$ Grad (-15 bis 18 Grad) und konnte postoperative auf $\bar{0}21$ Grad (5 bis 30 Grad) gesteigert werden (Zunahme $\bar{0}15$ Grad; 4 bis 30 Grad). Der postoperative Messwert wurde $\bar{0}7$ Monate (3 bis 15 Monate) nach Abnahme des postoperativen Gipses erhoben. In der Gruppe von Füßen die präoperativ unter 10 Grad DE zeigten (n=56), änderte sich diese von präoperativ $\bar{0}1$ Grad (-15 bis 10 Grad) auf $\bar{0}21$ Grad (5 bis 30 Grad).

Schlussfolgerung/Diskussion:

Eine perkutanen Achillessehnenverlängerung erlaubte in unserem Patientengut eine sehr gute Korrektur der verminderten Dorsalextension/Spitzfußstellung. Dies ist nicht nur deutlich schonender als offene Verfahren, sondern vermindert eine zusätzliche Vernarbung und verhindert eine Gelenksschädigung.

47794

Vergleich von oberflächlich beschichteten Vancomycin Spacer und Standardspacer bei infizierter Knieendoprothese

Assoz. Prof. Mathias Glehr¹; Dr. Florian Amerstorfer¹; Priv.-Doz Thomas Valentin²; Dr. Sebastian Klim¹; Univ.-Prof. Andreas Leithner¹; Priv.-Doz. Mag. DDr. Stefan Fischerauer¹

¹ Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie, Medizinische Universität Graz; ² Innere Medizin, Sektion Infektiologie und Tropenmedizin, Medizinische Universität Graz

Hintergrund:

Antibiotika-beladene Spacer aus Knochenzement (PMMA) werden seit Jahren erfolgreich bei zwei- oder mehrzeitigem Wechsel infizierter Knieendoprothesen eingesetzt. Das primäre Ziel dieser Studie war es, den Effekt der Oberflächenbeschichtung von PMMA Spacer mittels 2g Vancomycin (SVC – Superficial Vancomycin Coating) zu untersuchen. Unsere Hypothese war, dass Spacer mit SVC im Vergleich zu Spacer ohne SVC zu einer Reduktion der Reinfektionsrate nach Reimplantation führen. Unser sekundäres Ziel war es, potenzielle demographische Patienten- und Behandlungsfaktoren zu identifizieren, welche einen Einfluss auf die Reinfektionsrate haben.

Methode:

Diese retrospektive Kohortenstudie inkludiert 96 Fälle, die mittels statischem PMMA Spacer aufgrund einer infizierten Knieprothese behandelt wurden. In 24 Fälle wurde ein Spacer mit SVC und in 72 Fälle ein herkömmlicher statischer Spacer ohne Oberflächenbeschichtung implantiert. In 19 Fälle wurde zur zusätzlichen Stabilisierung des PMMA Spacers ein Marknagel eingebracht. Postoperativ wurden in der SVC Gruppe die Nierenwerte sowie die Vancomycinspiegel aus dem Redon und Blut gemessen.

Ergebnisse:

Insgesamt kam es in 24 Fälle (25%) im Median nach 1.7 ± 4.0 Jahren zu einer Reinfektion, wobei sich die Reinfektionsrate zwischen den beiden Behandlungsgruppen nicht signifikant unterschieden hat (13 % (3 Fälle) bei Spacer mit SVC vs. 29 % (21 Fälle) bei Spacer ohne SVC ($p = 0.104$)). In 7 Fällen (7.3%), 2 in der Gruppe mit SVC (8.3%) und 5 (6.9%) in der Gruppe ohne SVC ($p = > 0.999$), zeigten zum Zeitpunkt der Prothesenreimplantation entweder die histologischen, oder die mikrobiologischen Analysen einen persistierenden Infekt. Nichts desto trotz wurde in diesen 7 Fällen kein signifikant höheres Risiko einer periprothetischen Reinfektion beobachtet ($p = 0.750$). Die postoperativen Vancomycinmessungen aus dem Redon sowie Serum zeigten an den ersten postoperativen Tagen im Durchschnitt sehr hohe lokale Spiegel, währenddessen die Blutserumwerte sehr gering waren. Spacer, bei denen zusätzlich ein Marknagel zur Fixierung des temporären PMMA Spacer verwendet wurde, wiesen ein signifikant höheres Reinfektionsrisiko (Hazard Ratio = 3.9; $p = 0.005$) auf.

Schlussfolgerung

Durch die zusätzliche, oberflächliche Vancomycinbeschichtung von temporären Spacer konnte ein hoher, lokaler Antibiotikaspiegel erreicht werden, ohne dass es zu systemischen Nebenwirkungen (z.B.: Nephrotoxizität) kam. Auch wenn sich ein Trend hinsichtlich einer geringeren Reinfektionsrate in der Gruppe der Spacer mit SVC zeigte, konnte kein signifikanter Unterschied beobachtet werden. Im Gegensatz dazu fand sich bei Spacer, die zusätzlich mittels Marknagel implantiert wurden, ein signifikant höheres Risiko eine Reinfektion zu erleiden.

47795

Ergebnisse der Knochenverlängerung mit Verlängerungsmarknagel im Kindes- und Jugendalter

Priv.-Doz Christof Radler; Dr. Gabriel Mindler; Dr. Alexandra Stauffer; Dr. Carina Weiß; Priv.-Doz Rudolf Ganger
Orthopädisches Spital Speising GmbH

Einleitung

Der PRECICE Verlängerungsmarknagel (PRECICE, Nuvasive) erlaubt mittels eines externen Controllers eine intramedulläre, graduelle Knochenverlängerung. An unserer Abteilung wird der Precice Nagel seit 2013 für unterschiedliche Indikationen bei Kindern und Erwachsenen angewendet. Diese Studie beschreibt die mittelfristigen Ergebnisse des Verfahrens bei Kindern und Adoleszenten.

Methode

Einschlusskriterien für die retrospektive Analyse der prospektiv geführten Datenbank waren Verlängerung von langen Röhrenknochen der unteren Extremität mit dem PRECICE Nagel bis zum Alter von 18 Jahren. Radiologische und klinische Outcome Parameter wurden erhoben und Komplikationen analysiert. Das Minimum-Follow-Up wurde mit 12 Monaten festgelegt. Es wurden insgesamt 161 Patienten zwischen März 2013 und März 2020 mit einem Precice Nagel operativ versorgt. Insgesamt konnten 76 Patienten in die Studie eingeschlossen werden.

Ergebnisse

Es wurden bei 76 Patienten 84 Nägel in 80 Extremitäten (68 Femur, 16 Tibia) implantiert. In 57 Fällen wurde ein antegrader, in 11 Fällen ein retrograder Zugang zur Implantation des Femurnagels gewählt. Das durchschnittliche Alter zum Zeitpunkt der Operation war 16 Jahre (9-18 Jahre). 47 Patienten waren zum Zeitpunkt der Operation 16 Jahre oder jünger.

Die Indikation zur Beinverlängerung war bei 15 Fällen ein kongenitaler Defekt, bei 20 Patienten eine posttraumatische Beinlängendifferenz (BLD), 8 Patienten hatten eine Hemihypertrophie, 5 Patienten einen postinfektiösen Defekt, bei 19 Patienten war die Ursache idiopathisch und weitere 9 Patienten präsentierten sonstige seltene Ursachen.

Die durchschnittliche präoperative BLD lag bei 34 mm (16 mm-80 mm). Eine akute intraoperative Achsen- oder Torsionskorrektur erfolgte bei 26 der 84 Segmente. Eine Wachstumslenkung wurde vor der Verlängerungsoperation bei 28 Patienten (37 %) durchgeführt. Davon hatten 14 eine temporäre Hemiepiphysiodese, 10 eine permanente Epiphysiodese nach Canale und 4 eine Kombination dieser Eingriffe.

Das Follow-Up betrug durchschnittlich 2 Jahren (1 bis 5 Jahre). 59 Nägel wurden zum Zeitpunkt der Untersuchung bereits entfernt, 15 für die Entfernung vorgemerkt. Alle Patienten waren vollbelastend mobilisiert.

Bei 2 Patienten konnte die geplante Verlängerung aufgrund von Komplikationen nicht erreicht werden. Bei 67 Patienten mit vorliegendem Zweibeinstand Röntgen ergab sich eine Rest-BLD von 3,5 mm (9 mm Verkürzung bis 5 mm Überlänge). Davon war bei 49 (73%) die Rest-BLD 5 mm oder weniger.

Sechs Patienten (8 %) benötigten Revisionseingriffe (Revision bei Infekt n=2, Revision bei verzögerter Heilung n=2, Revision der Fibula-Stellschraube n=1, perkutane Kompartmentspaltung n=1).

Eine Achsabweichung nach Verlängerung oder Über- oder Unterkorrektur bei Verlängerung und Achskorrektur zeigte sich bei 4 Patienten mit 5 operierten Extremitäten jeweils an der Tibia (6%).

Schlussfolgerung/Diskussion

Der PRECICE Verlängerungsmarknagel erlaubt eine Knochenverlängerung mit geringer Komplikationsrate und hohem funktionellem Outcome. Eine simultane akute Deformitätenkorrektur oder die Kombination mit wachstumslenkenden Verfahren ermöglicht zusätzlich auch die Korrektur von Achs- und Torsionsfehlstellungen bei Kindern und Adoleszenten.

47796

Der orthopädische Notfall: "Schmerz lass nach"

Dr. Peter Machacek

Echte Notfälle sind im orthopädischen Alltag zum Glück insgesamt sehr selten. Neben den definierten Notfällen, die aus Sicht des Arztes zu betrachten sind darf man nicht die Wahrnehmung der Patienten unterschätzen welche bei ausgeprägten Schmerzen sehr schnell das subjektive Gefühl eines Notfalles entwickeln. Mit diesem Patientengut sind wird häufig in der Ambulanz aber auch im stationären Setting konfrontiert.

In diesem Vortrag wird der Umgang mit akuten Schmerzpatienten beleuchtet. Ein Sonderfall ist der sogenannte Wurzeltod welcher aufgrund drohender irreparablen Schäden einer zervikalen oder meist lumbalen Radix ein rasches Handeln fordert.

47798

Long-term study of paediatric Mg-Implants

Dr. Omer Suljevic; MSc. Romy Marek; MSc. Uwe Yacine Schwarze; PhD Nicole Sommer; Assoz. Prof. Annelie-Martina Weinberg; Dr. Patrick Holweg
Medical University Graz

Introduction: In orthopaedic surgery, conventional implants such as titanium and stainless steel are used for stabilization of fractured bone fragments. However, after implantation these materials may cause induction of infection, metal hypersensitivity, foreign body reaction as well as stress shielding, which may cause bone to break down. In recent years, Mg-based implants moved into focus of research due to their self-degrading properties, which can render surgical intervention for implant removal after tissue healing has taken place. By using Mg-based ESINs we would cut the need for secondary surgery which is important especially in paediatric population. Therefore, to gain knowledge about their in vivo behaviour detailed testing of these implants should be conducted in terms of degradational characteristics, gas evolution and bone reaction. In the literature only few studies showed middle or long-term degradation for up to 8 months. It is important to know especially for children if these degradation processes have any impact on the growth.

Methods: Two sheep were used in the experiment, and implanted with Mg-based ESIN 2x3 mm through physis in only one leg and followed over 28 and 34 months. At scheduled time points animals underwent clinical CT and μ CT which were further evaluated by Mimics® Materialise software. At the time of euthanasia, bones were extracted and new bone formation was analysed by Levai-Laczko histological staining.

Results: Based on the current findings there were no growth discrepancies between the legs of the tested animals in the ESIN group. Two weeks after the surgery there were already signs of degradation. In vivo clinical CTs showed that 52 weeks after the surgery the implant volume was reduced up to 50%. 76 weeks after the surgery the remaining implant volume amounted below one quarter of the initial volume.

Conclusion: This study yielded that use of Mg-based ESIN did not cause any early closure of the growth plate. Further corrosion reactions as well as immunological testing should be done in next studies with these types of implants.

47799

Diagnostic Accuracy of Ultrasound-Guided Core Needle Biopsy Versus Incisional Biopsy in Soft Tissue Sarcoma: An Institutional Experience.

Miroslava Cernakova¹; Priv.-Doz Gerhard Hobusch²; Assoz. Prof. Gabriele Amann³; Assoz. Prof. Philipp Funovics MSc, MBA¹; Univ.-Prof. Reinhard Windhager¹; Univ.-Prof. Joannis Panotopoulos¹

¹ Univ. Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, MedUni Wien; ² Univ. Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, MedUni Wien; ³ Klin. Institut für Pathologie, MedUni Wien

ABSTRACT

Background

Core needle biopsy (CNB) is gaining in importance due to its advantages in the matter of patient morbidity, time and cost. Nevertheless, controversies still exist regarding the biopsy technique of choice for the accurate diagnosis of soft-tissue sarcoma (STS). This study compared the diagnostic performance between ultrasound-guided CNB and incisional biopsy (IB).

Questions/purposes

The aims of the study were to answer the following questions: (1) Is ultrasound-guided CNB a highly reliable modality for diagnosing STSs? (2) Is CNB equally useful to IB for identifying histologic subtype? (3) Had patients who underwent CNB a reduced risk of complications?

Methods

One-hundred and seventy-five patients who underwent resection of soft tissue sarcoma were classified into two groups according to biopsy technique prior to surgery; CNB group (n=109) and IB group (n=66). The final surgical specimens were in 62 patients liposarcoma, 39 undifferentiated pleomorphic sarcoma (UPS), 33 myxofibrosarcoma, 10 synovialsarcoma, 10 leiomyosarcoma and in the remaining 21 patients different soft-tissue sarcoma entities. Sarcoma location of 90 patients was in the thigh, 21 in the lower leg, 22 in the upper arm and shoulder area; 10 in each the knee, gluteal and thoracic region, the residual 12 in other body areas.

Results

Malignancy was correctly diagnosed in 86% (94 of 109) for the CNB group and 91% (60/66) for the IB group. Correct identification rate of histologic subtype was 80% (87 of 109) in the CNB group and 82% (54 of 66) in the IB group. There were no significant differences in the correct diagnosis rates of malignancy and subtype between the two techniques. No complications were seen in the CNB group, whereas 2 patients in whom IB was performed developed a pulmonary embolism and 1 patient a surgical site infection.

Conclusions

Ultrasound-guided CNB is highly accurate and not inferior to IB in diagnosing the dignity of lesions and histologic subtype in patients with suspected STSs.

47802

Scaphoidfrakturen im Rahmen von Sportverletzungen: Die Überlegenheit zeitnaher operativer Versorgung.

Dr. Victoria Anelli-Monti; Dr. Angelika Schwarz; Dr. Martin Sauerschnig; Dr. Martin Rumpf; Prim. Michael Plecko
AUVA Unfallkrankenhaus Steiermark Standort Graz

Hintergrund:

Scaphoidfrakturen zeigen zunehmende Prävalenz in einer Gesellschaft, ausgerichtet auf Aktivität und Breitensport.

Zielsetzung:

Ziel unserer Arbeit ist, retrospektiv Komplikationen sowie patientenorientierte Ergebnisse bezüglich der postoperativen Rehabilitation und des Return to Sport nach operativer Versorgung von Scaphoidfrakturen auszuwerten.

Methodik:

Retrospektive Datenanalyse, Zeitraum 2009 – 2019, n = 107 PatientInnen mit Scaphoidfrakturen (Typ A2-B4) nach Sportunfällen, operative Versorgung (offen chirurgisch, perkutan).

FU 7,2 Monate (range 0,5 - 60)

2 Gruppen (G1= primär operativ, n= 98 vs. G2= primär konservativ/operative Versorgung nach Pseudarthrose, n = 9)

Zur Objektivierung des Outcomes wurde ein modifizierter Mayo Wrist Score erhoben.

Ergebnisse:

107 PatientInnen (94 m, 13 w), Durchschnittsalter von 43 Jahren (range 19-67 J).

Radiologisch ließ sich 12 Wochen postoperativ bei 90% der PatientInnen eine knöcherne Heilung feststellen, in 10% der Fälle war zu diesem Zeitpunkt noch keine sichere knöcherne Konsolidierung nachweisbar. Patienten mit einer Fraktur Herbert A2 – B3 erreichten einen Return to Sport im Durchschnitt nach 10,5 Wochen; B4 durchschnittlich nach 40 Wochen. Durch die Verschraubung oder Verplattung konnte eine schmerzfreie Aufnahme der sportlichen Aktivität durchschnittlich nach 9,8 Wochen erfolgen, bei Spongiosaplastik mit Verschraubung konnte dies durchschnittlich nach 18,6 Wochen erreicht werden.

Postop. Therapie umfasst Mobilisation, Kräftigung und Stütztraining des Handgelenks.

Gruppe 1 wies eine durchschnittliche Rehabilitationszeit von 11,2 Wochen (range 6-64) bis zur schmerzfreien Wiederaufnahme sportlicher Aktivitäten auf, beim Kollektiv der Gruppe 2 ließ sich eine Gesamtgenesungszeit (Unfall bis zur vollständigen Wiederaufnahme der Belastung) von durchschnittlich 26,7 Wochen objektivieren (range 8-112) $P \leq 0.5$

Mayo Wrist Score: 97,1 (Gruppe 1) vs. 92,2 (Gruppe 2) $P \leq 0.5$

Schlussfolgerung:

Es zeigen sich hinsichtlich Frakturklassifikation und Operationstechnik wesentliche Unterschiede in der Rehabilitationszeit bis zum Erreichen des sog. Return to Sport. Hierbei stellt die zeitnahe operative Versorgung den wichtigsten Einflussfaktor dar. Im Langzeit Outcome zeigte sich allgemein ein hoher Mayo Wrist Score, was generell auf die Relevanz einer entsprechenden Osteosynthese mit nachfolgender Physiotherapie hinweisen dürfte.

47803

Neuromuskuläre Wirbelsäulen-Deformitäten - verhindern oder behandeln?

Prof. Dr. Walter Michael Strobl
Universitätsklinik Salzburg

Einleitung:

Bei den meisten chronischen neuromotorischen Erkrankungen führen eine dauerhafte Fehlsteuerung und/oder Schwäche der tonischen, rumpfstabilisierenden Muskulatur zu einer Formveränderung der Wirbelsäule und der Entwicklung einer Skoliose, Hyperkyphose oder Hyperlordose. Diese treten in Zusammenhang mit spastischen, hypotonen und dystonen Tetraparese-Formen der Cerebralparesen, spinocerebellären degenerativen Erkrankungen, Syringomyelien, spinale Traumata und Tumoren, Poliomyelitis, Spinalen Muskelatrophien, Arthrogryposen, Muskeldystrophien, Myotonien und kongenitalen Muskelerkrankungen auf.

Kann ein regelmäßiges Screening der Wirbelsäule bei allen neuromotorischen Erkrankungen und eine früh begonnene Korsett- und sitzunterstützende Orthesenversorgungen, Physiotherapie sowie Stehtherapie diese Entwicklung beeinflussen?

Methode:

Daten aus einem aktuellen Online-Literaturreview 2010-2020 und eigene Daten der zwischen 1992 – 2020 versorgten Patienten wurden systematisch aufgearbeitet. Die Ergebnisse der inkludierten Studien zur Prävention und Frühbehandlung von Wirbelsäulenveränderungen bei neuromotorischen Erkrankungen werden den dokumentierten Verläufen des eigenen Patientenkollektivs gegenübergestellt.

Ergebnisse:

In den Frühstadien neuromotorischer Erkrankungen entwickelt sich meist eine noch unspezifische flexible Wirbelsäulen-Instabilität ohne strukturelle Veränderungen der Gewebe. Im Verlauf chronischer Grunderkrankungen ist eine langsame und bei Kindern während des Wachstumsalters eine rasche und nach Wachstumsabschluss eine weitere Progredienz zu beobachten.

Neurogene Skoliosen sind im Gegensatz zu idiopathischen Skoliosen meist großbogig, C-förmig ohne charakteristische Gegenkrümmungen, weisen einen Beckenschiefstand und eine assoziierte Hyperkyphose der BWS und/oder Hyperlordose der LWS auf. Der Schweregrad ist abhängig vom Verlauf der neuromotorischen Erkrankung. Klinisch werden Sitzfähigkeit und Pflege erschwert, ab der Pubertät erfolgt meist eine strukturelle Fixierung mit folgenden chronischen Schmerzzuständen. Hochgradige Skoliosen führen zu kardiopulmonalen Komplikationen.

Schlussfolgerung/Diskussion:

Bei allen chronischen neuromotorischen Erkrankungen sollte bereits im Frühstadium ein Screening in Hinblick auf die Entwicklung einer Wirbelsäulen-Deformität erfolgen. Dazu ist eine Sensibilisierung der involvierten Berufsgruppen unabdingbar. Für die richtig indizierte und getimte Behandlung sind die Kenntnis des natürlichen Verlaufs, die Effektivität der Therapieoptionen und die Prognose der Behinderung in Hinblick auf das Verbesserungspotential der Lebensqualität entscheidend.

Manuelle Therapie, Kraft und Koordinationstraining, Stehtherapie und Sitzunterstützung, Dehnung und korrekte Lagerung, können vor allem im Frühstadium einer Fehlentwicklung vorbeugen.

Im weiteren Verlauf sind meist invasivere Verfahren erforderlich. Der Einsatz korrigierender Korsette ist umstritten und aufgrund häufiger Komplikationen wie Hautläsionen, Einschränkungen der Atemfunktion und Alltagsbeweglichkeit problematisch. Die Versorgung ist möglich, solange die Wirbelsäule flexibel genug ist und erfolgt nach Gipsabdruck in Überkorrekturstellung am besten in einem Doppelschalenkorsett mit Spezialpolsterung. Eine Abnahme der Progredienz und Verzögerung operativer Eingriffe ist bei einigen Patienten möglich.

Eine Orthesen- und Hilfsmittel-freie stabile und aufrecht sitzende Körperhaltung ist beim Vorliegen einer neuromuskulären Skoliose nur nach einer operativen Stabilisierung der Wirbelsäule erreichbar.

Bei der Spondylodese werden die einzelnen fehlgestellten Wirbelkörper mittels metallischer Implantate räumlich korrigiert und miteinander verbunden. Nachteile sind die operative Belastung für den Patienten, der hohe chirurgische und intensivmedizinische Aufwand, die Gefahr von Brüchen oder Versagen des Implantats und die Steifigkeit und verminderte Beweglichkeit des Rumpfes mit möglichen Funktionsverlusten für den Patienten im Alltag.

47805

Klinische Ergebnisse von Allograft- versus Autografttransplantaten bei der primären vorderen Kreuzbandersatzplastik. Eine prospektiv-randomisierte Studie mit einem Nachuntersuchungsintervall von 13 Monaten.

Dr. Paul Ruckstuhl¹; Dr. Tobias Oswald¹; Priv.-Doz. Mag. DDr. Stefan Fischerauer¹; Priv.-Doz Gerald Gruber; Univ.-Prof. Andreas Leithner¹; Assoz. Prof. Patrick Sadoghi¹; Priv.-Doz Gerwin Alexander Bernhardt¹

¹ Medizinische Universität Graz

Einleitung

Die Ruptur des vorderen Kreuzbandes (VKB) ist eine häufige und schwere Verletzung des Kniegelenks. Ein chirurgisches Vorgehen ist bei Gelenksinstabilität häufig notwendig, speziell für sportlich hoch aktive Patienten. Die Wahl des Implantats im Zuge der Kreuzbandersatzplastik wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Traditionell werden am häufigsten körpereigene Quadricepssehn- oder Haemstringssehnentransplantate (Autografts) verwendet. Auf Grund der fehlenden Entnahmemorbidität, der verbesserten Lagerung, der verlässlichen Bandstärke sowie der uneingeschränkten Verfügbarkeit haben Spendersehn (Allografts) zunehmend an Bedeutung gewonnen. Ziel dieser Studie war es, klinische Ergebnisse nach primärer VKB-Plastik zwischen Autograft- und Allografttransplantaten zu vergleichen.

Material und Methoden

In die vorliegende prospektiv-randomisierte Studie wurden 17 Patienten eingeschlossen. Dabei wurden 14 Patienten mit einem Allograft-Transplantat und 13 Patienten mit einem Autograft-Transplantat der Haemstringssehn operativ versorgt. Der Untersuchungszeitraum nach der Operation betrug 13 Monate. Im Zuge der klinischen Testung wurden der IKDC und die Tegner-Aktivitäts-Skala erhoben.

Ergebnisse

Das durchschnittliche Alter der Studienteilnehmer betrug 38 ± 7.4 Jahre und 81% der Teilnehmer waren männliche Patienten. Die postoperativen Ergebnisse der Tegner-Aktivitäts-Skala ($p = 0.596$) sowie des IKDC Scores ($p = 0.303$) zeigten nach 13 Monaten statistisch keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Untersuchungsgruppen. Es zeigte sich jedoch im Verlauf eine signifikante Verbesserung gegenüber der Autograft Gruppe ($p = 0.022$). Die Allograft Gruppe zeigte unabhängig vom Alter und Geschlecht eine signifikant schlechtere postoperative Verbesserung des IKDC ($p = 0.037$).

Konklusion

Allograft- und Autograft-Kreuzbandtransplantate zeigten über das Nachuntersuchungsintervall von 13 Monaten nach der Operation in der vorliegenden Untersuchung insgesamt zufrieden stellende und keine signifikant unterschiedlichen Ergebnisse hinsichtlich der erhobenen klinischen Scores. Im zeitlichen Verlauf und in Zusammenschau der präoperativen Ergebnisse erreichten Patienten mit Autografts bessere Ergebnisse als jene der Allograft-Gruppe. Die Ergebnisse bestätigen den Stellenwert von Allografts als alternative Transplantate für den primären VKB Ersatz in ausgewählten Fällen. Die Ergebnisse dieser Untersuchung empfehlen hinsichtlich der Transplantatwahl bei primärer VKB-Plastik eine individuelle Entscheidungsfindung.

47806

Knochenverlängerung mit Verlängerungsmarknagel bei posttraumatisch bedingter Beinlängendifferenz

Priv.-Doz Christof Radler; Dr. Gabriel T. Mindler; Dr. Alexandra Stauffer; Priv.-Doz Rudolf Ganger

Orthopädisches Spital Speising

Einleitung

Eine verlässliche und präzise Knochenverlängerung mittels externem magnetischem Controller wird durch den PRECICE Verlängerungsmarknagel (PRECICE, Nuvasive, San Diego, USA) ermöglicht. Der PRECICE Nagel wird seit 2013 an unserer Abteilung zur Knochenverlängerung bei unterschiedlichen Indikationen eingesetzt. Das Ziel dieser Studie ist die Erhebung mittelfristiger Ergebnisse dieses Verfahrens bei posttraumatisch bedingter Beinlängendifferenz im Kindes- und Erwachsenenalter.

Methoden

Die Einschlusskriterien für diese Studie waren Verlängerung von langen Röhrenknochen der unteren Extremität mit dem PRECICE Nagel bei posttraumatisch bedingter Beinlängendifferenz, sowie ein Minimum-Follow-Up von 12 Monaten. Radiologische und klinische Outcome Parameter wurden erhoben. Im Beobachtungszeitraum zwischen März 2013 und März 2020 wurden insgesamt 161 Patienten mit einem PRECICE Nagel operativ versorgt. Bei 58 Patienten lag eine posttraumatische Beinlängendifferenz vor.

Ergebnisse

Die klinischen und radiologischen Ergebnisse von 50 Patienten mit 53 Nägeln (42 Femur und 11 Tibia) in 50 Extremitäten konnten ausgewertet werden. Bei 30 wurde ein antegrader femoraler Zugang gewählt (trochantärer Zugang n=25, Zugang über die Fossa piriformis n=5). 12 Fälle wurden mit einem retrograden femoralen Zugang versorgt.

Die meisten Unfälle ereigneten sich im Kindes- und Jugendalter (n=35), wobei einige der häufigsten Ursachen anamnestisch Verkehrsunfälle (n=12) gefolgt von Freizeitunfällen (n=8) waren. Das durchschnittliche Alter zum Zeitpunkt der Operation betrug 26 Jahre (9-72 Jahre). Die durchschnittliche präoperative BLD lag bei 32mm (19 mm-74 mm). Das durchschnittliche Follow-Up war 1,9 Jahren (1 bis 5,4 Jahre).

Eine akute intraoperative Achsen- oder Torsionskorrektur erfolgte in 21 Segmenten (40%). Eine isolierte Torsionsfehlstellung wurde in 2 Fällen korrigiert, alleinige Achsenkorrektur erfolgte in 15 Fällen und eine Kombination aus beiden in 4 Fällen.

Zum Zeitpunkt der Studie zeigten alle Patienten eine ausreichende knöcherne Konsolidierung, sodass eine Vollbelastung möglich war. 40 Nägel wurden bereits entfernt.

Revisionseingriffe wurden bei sechs Patienten durchgeführt (zwei verzögerte Knochenheilungen mit Indikation zur Spongiosaplastik, ein Nagelwechsel bei Crownfracture und verzögerter knöcherner Konsolidierung, zwei Infektionen mit Umstieg auf Fixateur extern, sowie eine Abszessausräumung bei Infektion nach PRECICE-Entfernung). In zwei Fällen kam es im Rahmen der PRECICE-Implantation zu intraoperativen Komplikationen im Zusammenhang mit dem bereits implantierten Osteosynthesematerial. Die Knie-Flexion bis 90 Grad blieb bei allen Patienten erhalten.

Schlussfolgerung

Der PRECICE Nagel erlaubt eine Knochenverlängerung mit geringer Komplikationsrate, hohem funktionellem Outcome und exzellenten kosmetischen Ergebnissen auch bei posttraumatischen Beinlängendifferenzen. Die simultane akute Korrektur von posttraumatischen Achs- und Torsionsfehlstellungen im Rahmen der Implantation ermöglicht eine besonders effektive Korrektur posttraumatischer Deformitäten.

Bartonella henselae Infektion oder Weichteiltumor?

Dr. Florian Amerstorfer¹; Dr. Maria Smolle¹; Priv.-Doz Thomas Valentin²; Univ.-Prof. Andreas Leithner¹; Dr. Marko Bergovec¹; Priv.-Doz Jörg Friesenbichler¹; Assoz. Prof. Mathias Glehr¹

¹ Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie, Medizinische Universität Graz; ² Innere Medizin, Sektion Infektiologie und Tropenmedizin, Medizinische Universität Graz

Hintergrund:

Bartonella henselae ist ein gram-negatives Bakterium und für die Katzenkratzkrankheit verantwortlich. Üblicherweise kommt es nach Biss oder Kratzverletzung zu einer Lymphadenopathie. Nur in wenigen Fällen kommt es zu einem atypischen Verlauf mit muskuloskeletaler Manifestation, welche potentiell mit einem tumorösen Geschehen verwechselt werden kann. Ziel dieser Studie war es, jene Fälle von Katzenkratzkrankheit an unserer Abteilung zu analysieren, welche primär an unserem orthopädisches Sarkomzentrum mit Verdacht eines Weichteiltumors vorstellig wurden.

Methoden:

Insgesamt konnten neun Fälle mit Katzenkrankheit retrospektiv erhoben werden. Alle Fälle wurden primär an unser orthopädisches Sarkomzentrum überwiesen, da in acht Fällen der Verdacht eines Weichteiltumors bzw. Sarkoms, sowie in einem Fall der Verdacht auf ein Ewing Sarkom vorlag. Das Durchschnittsalter der Patienten/innen lag bei 27 Jahren (13-75 Jahre) (Tabelle 1).

Resultate:

Alle Patienten/innen berichteten über eine Schwellung ohne Trauma für einige Wochen. Bei fünf Patienten/innen (56%) trat die Schwellung im Bereich des Ellenbogens auf, bei 2 Patienten/innen (22%) am distalen Oberarm sowie bei jeweils einem Patienten in der Leiste und Achselhöhle (11%). Bei allen Patienten wurde eine Magnetresonanztomographie durchgeführt (Bild 1 und 2). Bei der klinischen Untersuchung zeigten sich nur bei fünf Patienten/innen (56%) Kratzspuren an Unterarm oder Hand. Eine Probegewebsentnahme (Sure-cut-Biopsie, Inzisions- bzw. Exzisionsbiopsie) wurde bei insgesamt fünf Patienten/innen (56%) durchgeführt (Tabelle 2). Die Histologie zeigte in diesen Fällen eine für die Katzenkratzkrankheit typische granulomatöse Entzündung mit zentraler Nekrose. Zusätzlich wurde die Diagnose mittels PCR bestätigt. Bei dem Patienten mit dem Verdacht eines Weichteiltumors in der linken Axilla wurde nach Durchführung einer Sure-cut-Nadelbiopsie, bei der sich eine *Bartonella henselae* Infektion zeigte, und nach Besprechung des Falles in unserem Tumorboard, zusätzlich eine Exzisionsbiopsie durchgeführt. Die histologische Aufarbeitung des gesamten Präparats ergab die Diagnose einer Metastase eines malignen Melanoms. Bei jenen Patienten/innen, bei denen keine Probegewebsentnahme erfolgte (4 Patienten/innen), wurde die Diagnose einer Katzenkratzkrankheit nach Durchführung einer Serumanalyse mit positiven Antikörpern gegen *Bartonella henselae* gestellt. Bei fünf Patienten/innen (56%) wurden mikrobiologische Kulturen angelegt, diese blieben jedoch negativ. Eine Therapie mittels Antibiotika wurde bei sieben Patienten/innen (78%) durchgeführt, in zwei Fällen war nach Exzisionsbiopsie keine weitere antibiotische Therapie erforderlich.

Zusammenfassung

Diese Fallserie beinhaltet insgesamt neun Patienten/innen, bei denen primär der Verdacht auf einen Weichteiltumor bzw. ein Sarkom gestellt wurde, jedoch eine *Bartonella henselae* Infektion vorlag. Zusätzlich wurde in einem Fall (11%) eine Metastase eines malignen Melanoms diagnostiziert. Neben Durchführung einer entsprechenden Bildgebung mittels MRT mit Kontrastmittel, spielen Anamnese und körperliche Untersuchung eine entscheidende Rolle bei der Diagnosefindung. Kratzspuren und die Angabe von Katzenkontakt können auf das Vorliegen einer Katzenkratzkrankheit hinweisen. Nichtsdestotrotz sollte bei unklaren Befunden eine histologische Untersuchung durchgeführt werden.

47808

Schockraumalgorithmus bei angelegtem Beckengurt: Wie vermeide ich die unerkannte Instabilität?

Dr. Alexander Wels¹; Dr. Victoria Anelli-Monti²; Dr. Teresa Pranzl²; Dr. Angelika Schwarz²; Priv.-Doz Maximilian Zacherl²; Prim. Michael Plecko²

¹ Unfallkrankenhaus der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA), UKH Steiermark, Standort Graz, Lehrkrankenhaus der MedUni Graz, Austria. ; ² Unfallkrankenhaus der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA), UKH Steiermark, Standort Graz, Lehrkr

Hintergrund

Bei schwerverletzten Patienten ist in bis zu 20% der Fälle eine Beckenverletzung zu verzeichnen, welche aufgrund traumatischer Blutungskomplikationen für bis zu 23% der Todesfälle verantwortlich ist. Aus diesem Grund hat sich bei Verdacht auf ein Beckentrauma bereits die präklinische Anlage eines Beckengurtes etabliert.

Bei optimal platziertem Beckengurt ist es jedoch möglich, eine instabile Beckenverletzung zu übersehen. Dies führt zur Frage, wie der Algorithmus zur Abklärung einer Beckenringfraktur bei angelegtem Beckengurt idealerweise aussehen soll. Einerseits darf eine frühzeitige Abnahme nicht zur hämodynamischen Gefährdung führen, andererseits kann nach durchgeführtem Schockraum-CT und Abnahme des Beckengurtes in ausgewählten Fällen eine weitere radiologische Diagnostik erforderlich sein.

Methodik

Bei dieser Arbeit handelt es sich um einen Fallbericht aus dem eigenen Kollektiv und eine ausgedehnte Literaturrecherche zum Thema.

Ergebnis

In der Literatur der letzten Jahre wurden immer wieder einzelne Fälle beschrieben, wo bei angelegtem Beckengurt instabile Verletzungen übersehen, oder verzögert erkannt wurden. Auch im eigenen Kollektiv wurde im Jahr 2020 bei einem jungen Motorradfahrer ein Polytrauma CT durchgeführt, welches keinen eindeutigen Hinweis für eine instabile Beckenringverletzung zeigte. Erst die Röntgenkontrolle nach Abnahme des Beckengurtes offenbarte eine „open book“ Verletzung, die unmittelbar danach operativ versorgt werden musste.

Verschiedene Vorgehensweisen wurden bereits publiziert, jedoch noch nicht in die Leitlinien der Schwerverletzten Versorgung aufgenommen. Auf der Basis vorhandener Empfehlungen, haben wir einen eigenen Algorithmus zum Ausschluß instabiler Beckenverletzungen bei angelegtem Beckengurt definiert.

Schlussfolgerungen

In der ersten Schockraumphase soll ein korrekt angelegter Beckengurt belassen werden, um die hämodynamische Situation nicht zu verschlechtern. Sollte die initiale radiologische Diagnostik keinen eindeutigen Hinweis für eine Beckeninstabilität ergeben, so ist beim wachen Patienten nach Abnahme des Beckengurtes eine klinische Untersuchung und Stabilitätsprüfung durchzuführen. Bei auffälligem Befund sollte eine Röntgenkontrolle durchgeführt werden. Beim intubierten oder nicht explorierbaren Patienten, sowie bei vorliegenden sogenannten „distracting injuries“, erfolgt die Abnahme des Beckengurtes idealerweise kontrolliert unter Durchleuchtung, das heißt ein „off-binder“-Röntgen ist obligat durchzuführen.

47809

Die Inzidenz der Lumbo Sacral Transitional Vertebra bei Skoliosen

Dr. Franz Landauer; Univ.-Prof. Klemens Trieb

Paracelsus Medizinische Universität Salzburg

Einleitung

Die Theorie des Euler'schen Knickmodus besagt, dass die Krümmung einer flexiblen Säule davon abhängt, wie sie fixiert ist. Daraus ergibt sich die Hypothese, dass lumbale Übergangsstörungen zu einer besonderen Skolioseform führen.

Bei Vorliegen eines Lumbo Sacral Transitional Vertebra (LSTV) sollte die Korrektur der lumbalen Skoliose daher einem einheitlichen Krümmungsmuster folgen.

Methode

In dieser retrospektiven Studie wurden 85 Patienten (63 weiblich und 22 männlich) mit bekannter LSTV aus MRI- oder CT-Bildern nachuntersucht. Die MRI- und CT-Bilder wurden nach der Castellvi-Klassifikation zugeordnet. 22 Patienten wurden wegen einer Skoliose unter 20° Cobb-Winkel nicht eingeschlossen. 63 Patienten im Alter von 10-45 Jahren mit einer Skoliose über 20° Cobb-Winkel bereits in der Adoleszenz wurden nachbeobachtet. Die Krümmung wurde in lumbale, thorakolumbale und thorakale Kurven differenziert und in Bezug auf die Castellvi-Klassifikation verglichen. In der Anamnese wurden Korsettbehandlung und lumbale Schmerzen abgefragt.

Ergebnisse

Die Castellvi-Klassifikation zeigte folgende Verteilung: IA n=2, IIA n=41, IIB n=16, IIIA n=11, IIIB n=11, IV n=4 Patienten. Die Kurvenform war dabei mit thorakolumbal 33, lumbal 17 und thorakal bei 13 Patienten unterschiedlich. 41 der Patienten klagten über Schmerzen im unteren Rücken. Bei 20 Patienten wurde bei gegebener Indikation eine Korsettbehandlung durchgeführt, der Cobb-Winkel lag zu Beginn bei 35,3±12,5°. 8 von ihnen entwickelten sich über 5° Cobb-Winkel und 2 erreichten die Indikation zur Skoliose-Operation (>45° Cobb-Winkel). Die übrigen 43 Patienten hatten keine Indikation zur Korsettbehandlung (zu alt) oder lehnten diese ab. Weitere 3 Patienten hatten einen Termin wegen Kreuzschmerzen nach einer Skoliose-Operation vor einigen Jahren und nicht diagnostizierter LSTV. Bei 2 Patienten wurde LSTV diagnostiziert und sie benötigen eine Operation bei Schmerzen im unteren Rücken. Nur 1 Patient mit einer thorakalen Krümmung hatte starke Rückenschmerzen. Die Inzidenz der LSTV lag in unserem Krankengut bei 6% (85/1416).

Es konnte eine hohe Übereinstimmung mit der asymmetrischen Form der LSTV (n=63) und der Ausrichtung der Kurve gefunden werden (z.B. LSTV mit Linksabweichung und linkskonvexer lumbaler oder thorakolumbaler Kurve und umgekehrt). Nur 3 Fälle zeigten eine beidseitige Fehlbildung bei lumbalen Kurven. Thorakale Kurven hatten immer eine bilaterale Fehlbildung.

Schlussfolgerung/Diskussion

Patienten mit lumbaler und thorakolumbaler Skoliose sowie Kreuzschmerzen sind verdächtig auf LSTV. Ein MRT in allen drei Ebenen ist notwendig, um LSTV zu detektieren. Die Indikation zur Korsettbehandlung ohne diese Abklärung ist kritisch zu beurteilen.

47810

A preliminary comparison of CT-guided navigation-assisted surgery versus conventional computer navigation-assisted surgery in orthopaedic oncology

Assoz. Prof. Philipp Funovics¹; Dr. Markus Schreiner; Dr. Kevin Staats; Priv.-Doz Gerhard Hobusch; Assoz. Prof. Joannis Panotopoulos; Univ.-Prof. Reinhard Windhager

¹ *Medizinische Universität Wien*

Introduction: CT-guided navigation-assisted surgery (CTNAS) as well as conventional computer navigation-assisted surgery (CNAS) may provide additional surgical accuracy and reduce the risk of intralesional margins in the resection of musculoskeletal tumors.

Methods: We reviewed our first experiences in 18 patients, who were treated with CTNAS and compared it to 24 patients, who were treated with CNAS. In ten patients (five female), CTNAS was used for resection and/or reconstruction (three osteosarcomas, one osteosarcoma metastasis, one liposarcoma, one liposarcoma recurrence, one myxofibrosarcoma, one chondrosarcoma, one Ewing sarcoma and one osteoidosteoma recurrence). Tumors were localized in the pubis (n=3), the tibia (n=2), the sacrum (n=1), the femur (n=1), the patellar tendon (n=1), the iliosacral joint (n=1) and the thoracic spine (n=1). In seven (one female) patients CNAS was used for tumor resection and reconstruction (three chondrosarcomas, two osteosarcomas, one fibrosarcoma and one Ewing sarcoma). Tumors were localized in the femur (n=2), the tibia (n=1), the sacrum (n=1), the humerus (n=1), the ilium (n=1) and in the gluteal region (n=1).

Results: Average follow-up regarding the ten patients with CTNAS was 10 months (4-22 months). No intra-operative complications occurred. Five tumors were excised with wide margins compared to three marginal resections and one curettage (osteoidosteoma). In the follow up period metastatic spread to the contralateral sacrum was observed in a patient with a wide resection, and one patient died of disease after distant metastatic dissemination. Hence, in eight patients there was no evidence of disease, one was alive with disease and one had died of disease at the last follow up. In three of the five wide resections the pathologist described the smallest resection margin, which ranged from 1mm to 7mm (mean: 3mm). In the CNAS cohort six tumors were excised with wide margin, compared to one marginal resection. One patient died from a local recurrence, and one patient of distant metastatic dissemination during the follow-up period. Mean dose-length-product of the registration scan in the CTNAS cohort was 436 mGy*cm compared to 571 mGy*cm for the preoperative CT scans in the CNAS cohort.

Conclusion: CNAS and CTNAS may provide additional assistance in complex tumor resection and thus may enable more limited resections especially in anatomically challenging pelvic resections. Whereas resection margins were similar, radiation exposure was lower in the CTNAS cohort. Both, CNAS and CTNAS show highly satisfying clinical applicability and excellent oncological outcomes, CT-guidance, however, seems to allow further improvement of surgical accuracy and additionally may reduce patient radiation in the long-term.

47811

Das Verhältnis von intraspinalen zu extraspinalen Störungen bei nichtidiopathischer Skoliose

Dr. Franz Landauer Paracelsus Medizinische Universität Salzburg; Univ.-Prof.
Klemens Trieb

Paracelsus Medizinische Universität Salzburg

Einleitung

Das Ergebnis einer Skoliosekorsettbehandlung wird von der Ursache der Skoliose beeinflusst. Die idiopathische Skoliose muss von intraspinalen und extraspinalen Pathologien, die als nicht-idiopathische Skoliose zusammengefasst werden, unterschieden werden.

Eine differenzierte Anamnese und ein MRT der Wirbelsäule sollten die Zahl der nicht-idiopathischen Skoliosen erhöhen und die Korsettbehandlung modifizieren.

Methode

In dieser retrospektiven Studie wurden 1416 Patienten mit Skoliose nach Ausschluss von offensichtlichen neurologischen Erkrankungen untersucht. Nach Röntgen der Wirbelsäule wurde den Patienten mit auffälligen lumbalen und zervikothorakalen Krümmungen ein MRT angeboten. Skoliose-bezogene Diagnosen wurden in intraspinale und extraspinale Störungen unterteilt. Diese Daten werden mit einer früheren Studie ohne freie Verfügbarkeit der MRT verglichen (n=285).

Ergebnisse:

In der aktuellen Studie wurde bei 22,2% (n=315) der Patienten eine nicht-idiopathische Skoliose diagnostiziert, im Gegensatz zu unserer früheren Studie konnten nur 19,3% abgeleitet werden.

Intraspinale Störungen 74% (n=233): Die häufigste Ursache der nicht-idiopathischen Skoliose mit intraspinaler Störung ist eine Fehlbildung 56,2% (n=131). Die lumbosakrale Übergangsstörung (Castellvi II-IV) macht 18,5% (n=43) aus. 31 der Fälle konnten nur durch MRT bestätigt werden und 15 Patienten klagten über Schmerzen. Bei 5,6% (n=13) der Patienten mit Schmerzen konnte eine Spondylolyse/Spondylolisthesis gefunden werden. Bei 10,3% (n=24) konnte als Scheitelwirbel ein Keilwirbel (Cobb-Winkel $>10^\circ$) diagnostiziert werden. Eine Syringomyelie wurde bei 5,2% (n=12) Patienten diagnostiziert. Intraspinale Fehlbildung (Tumor, Neurofibromatose, Eosinophiles Granulom, etc.) wurde bei 2,6% (n=6) diagnostiziert.

Extraspinale Störungen 26% (n=82): Bei 42,7% (n=35) der Patienten mit extraspinaler Störung konnte ein Syndrom als wahrscheinlichste Ursache ausgemacht werden (Prader-Willi-Syndrom, Marfan-Syndrom, Ehlers-Danlos-Syndrom, Down-Syndrom, usw.). Hormonelles Ungleichgewicht, Wachstumshormonbehandlung als wahrscheinliche Ursache der Skoliose wurde in 14,6% (n=12) gehäuft. Thoraxchirurgie in der frühen Kindheit wurde in 23,2% (n=19) registriert. Weitere verschiedene Diagnosen, die für eine Skoliose verantwortlich sind, fanden sich in 19,5% (n=16) wie Neurofibromatose (ohne intraspinale Läsion), CRMO-chronic repetitive multilokale Osteomyelitis, Spondyloepiphyseale Dysplasie, Mazabroud-Syndrom, etc.

Schlussfolgerung/Diskussion

Eine ausführliche Anamnese und eine MRT-Untersuchung sind entscheidend für die Diagnose einer Skoliose. Die Verfügbarkeit der MRT erhöht die Anzahl der nicht-idiopathischen (symptomatischen) Skoliosen. Folglich sind die Ergebnisse wichtig für die Indikation und das Ziel der Korsettbehandlung.

47812

The Top 50+10 Most Influential Articles on Hip Fractures

Dr. Gilbert Schwarz; Dr. Madeleine Willegger

AKH Wien

Introduction: The purpose of this study was to evaluate the highest-cited articles on hip fractures and to create a top 50 list of the most-influential papers on this topic. The top 10 articles of the last 5 years were additionally evaluated to identify the change of scientific focus and research questions.

Methods: The Clarivate Web of Science Search was used to identify the most cited articles. The used search phrase was [(hip OR pertrochanteric OR (femoral neck)) AND fracture AND (surgery OR treatment)].

Results: The top 50 articles were published between 1973 and 2014 and cited between 496 and 88 times. The mean citation density increased noticeably after the year 2000, representing the knowledge gain of the last 20 years. Most papers were published in "The Journal of Bone and Joint Surgery" (American Volume n=13, British Volume n=4). The topics surgical technique (n=19), risk-factor assessment (n=18), perioperative hemodynamic management (n=8), additive treatment (n=4) and general reviews (n=1) were covered. All evidence level I studies were performed between 2003 and 2010 with level IV being the most frequent evidence level overall.

Discussion: The rising incidence of hip fractures in combination with an aging patient population demands a multidisciplinary approach including different specialties such as trauma surgery, anesthesiology, and internal medicine. This circumstance is reflected by the heterogenous topics and research questions covered by scientific papers in this field.

47813

Retrospektive Studie zum Management von osteoporotischen Hüftfrakturen

MSc. Andrea Fink; Priv.-Doz Astrid Fahrleitner-Pammer; Univ.-Prof. Franz-Josef Seibert; Priv.-Doz Paul Puchwein; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Priv.-Doz Gerwin Alexander Bernhardt

Einleitung:

Ungefähr jede dritte Frau und jeder fünfte Mann in Österreich über 50 Jahren erleidet eine osteoporotische Fraktur. Darunter erleiden 10-14% aller PatientInnen mit primärer Hüftfraktur und unbehandelter Osteoporose innerhalb eines Jahres erneut eine Fraktur.

Im Rahmen dieser Studie soll das multimodale Management von osteoporotischen Hüftfrakturen an einer orthopädisch/traumatologischen Einrichtung erfasst, kritisch analysiert und zielgerichtete Strategien zur Reduzierung von osteoporotischen Refrakturen herausgearbeitet werden.

Methode:

Insgesamt wurden 322 PatientInnen in die retrospektive Kohortenstudie eingeschlossen, die im Zeitraum vom 01.01.-31.12.2019 an der Univ.-Klinik für Orthopädie und Traumatologie aufgrund einer osteoporotischen Fraktur chirurgisch behandelt wurden. Als Einschlusskriterium und manifesten Osteoporose wurde eine Fraktur infolge eines inadäquaten Traumas, unabhängig des Patientenalters und Geschlechts definiert. Die inkludierten PatientInnen wurden hinsichtlich demografischer Variablen, Frakturlokalisation, Bestimmung von relevanten Laborparameter (z.B. 25-OH Vitamin D, Serum-Kalzium, Alkalische Phosphatase) sowie chirurgischen Behandlung und Einleitung Osteoporose-spezifischer Therapien deskriptiv analysiert.

Ergebnisse:

Das durchschnittliche Alter der inkludierten StudienteilnehmerInnen betrug 81,8 Jahre (SD 9,3), 70 % (n=226) waren Frauen. Die osteoporotische Fraktur war bei 44,1% (n=142) pertrochantär, bei 48,4% (n=156) am Schenkelhals, bei 7,5% (n=24) subtrochantär und bei 0,3 % am Schaft lokalisiert. Die chirurgische Versorgung erfolgte im Durchschnitt innerhalb von 29,4 Stunden (SD 25,6) nach Aufnahme mittels PFNA (47,9 %), KEP (35,9 %), HTEP (11,3%) oder sonstigen operativen Methode (4,9%). Die durchschnittliche stationäre Aufenthaltsdauer betrug 8,2 Tage (SD 2,4) und bei 19 PatientInnen wurden sowohl 25-OH Vitamin-D, Serum-Kalzium, Serum-Phosphat, Alkalische Phosphatase als auch die glomeruläre Filtrationsrate während des stationären Aufenthalts bestimmt. Eine Verschreibung von Vitamin D3 wurde bei 24,8 % und von Kalzium bei 11,3 % im Entlassungsbrief registriert. Eine systemische Osteoporosemedikation (z.B. Denosumab, Teriparatid) wurde bei 6 PatientInnen infolge der Fraktur verordnet, in 97,9% erfolgte keine spezifische Osteoporosetherapie.

Diskussion:

Bei lediglich 2,1 % der osteoporotischen Frakturpatienten wurden medikamentöse Maßnahmen gesetzt. Die Initiierung der Osteoporosetherapie sowie Planung der fortführenden Untersuchung und Behandlung sollte jedoch von orthopädischen/unfallchirurgischen Abteilungen als Erstversorgungsstelle erfolgen. Vor diesem Hintergrund hat die Univ.-Klinik für Orthopädie und Traumatologie Graz in Kooperation mit der klinische Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie eine Pocketcard mit den elementarsten Maßnahmen speziell für den orthopädisch/unfallchirurgischen Alltag entwickelt und allen orthopädisch/unfallchirurgischen Einrichtungen in Österreich zur Verfügung gestellt. Eine Evaluierung der Maßnahmen wird im Zuge einer weiteren Studie durchgeführt.

47814

OUTCOME DER ELLBOGENTOTALENDOPROTHESE: REVISIONSENDOPROTHETIK VERSUS PRIMÄRENDOPROTHETIK

Dr. Angelika Schwarz; Dr. Martin Sauerschnig; Dr. Milan Niks; Priv.-Doz Maximilian Zacherl; Dr. Günter Kohrgruber; Prim. Michael Plecko
AUVA - Unfallkrankenhaus (UKH) Steiermark | Standort Graz, Lehrkrankenhaus der Medizinischen Universität Graz

HINTERGRUND und ZIELSETZUNG:

Bei Ellbogentotalendoprothese (ETEP) stellt in der komplexen Ellbogenchirurgie eine wichtige Versorgungsoption dar. Aufgrund des immer höher werdenden Patientenanspruchs und Patientenalters sowie der teils hohen Komplikationsrate nach ETEP steigen folglich auch die Revisionszahlen.

Das Ziel der Studie stellt eine Outcome Gegenüberstellung der Revisionsprothetik und Primärprothetik dar. Weiterführend sollen anhand des Follow-Up's Erfahrungswerte dieser komplexen und seltenen Patientengruppe evaluiert werden. Als Hypothese definierten wir ein ähnliches klinisches Outcome in der Revisionsprothetik, welches selbige Versorgungsstrategie somit gegebenenfalls untermauert.

METHODIK:

Retrospektiv wurden lediglich PatientInnen nach Single Surgeon Prinzip, mit gleichem Implantat Design (Firma ZIMMER: Coonrad/Morrey, NEXEL) und einem Mindest-FU von einem Jahr inkludiert. Retrospektiv wurden die Revisionsprothesen mit einer Kontrollgruppe nach Primärprothetik gematcht: Gruppe I - Revisionsprothesen, Gruppe II - Primärprothesen.

Zur Objektivierung des Outcomes wurde der Mayo Elbow Performance Score (MEPS), der VAS Score (VAS), der Range of Motion (ROM) und der Sane Score (SS) erhoben. Eine deskriptive und Signifikanz Analyse ($\square$: $p < 0.05$) des funktionellem Outcomes und der radiologischer Daten sowie sämtlicher unerwünschter Ereignisse erfolgte abschließend.

ERGEBNISSE:

Im Zeitraum 2001 – 2019 wurden $n=78$ ETEPs bei $n=69$ PatientInnen unseres Zentrums implantiert (w:m ratio 2:1, FU $\bar{x}$ 6.7 Jahre {range 1 – 20.6}, Alter bei OP $\bar{x}$ 69 Jahre {range 42 – 90}).

Beide Vergleichsgruppen überzeugen mit einer hohen Patientenzufriedenheit bei guten klinischen Ergebnissen ohne Signifikanz beider Gruppen: Gruppe I: SS: $\bar{x}$ 91%, VAS: $\bar{x}$ 0.9, Flexion $\bar{x}$ 119°, Extensionsdefizit $\bar{x}$ 13°, MEPS $\bar{x}$ 92; Gruppe II: SS: $\bar{x}$ 90%, VAS: $\bar{x}$ 0.5, Flexion $\bar{x}$ 125°, Extensionsdefizit $\bar{x}$ 15°, MEPS $\bar{x}$ 94 (alle: $p > 0.05$). Bezüglich der Rate unerwünschter Ereignisse wiesen beide Gruppen annähernd gleichwertige Ergebnisse auf: Gruppe I: (20%, $n=3/15$) Gruppe II: $n=2$ Inlay-Schäden (19%, $n=12/93$) (Gesamtkomplikationsrate: 19%, $n=15/78$).

CONCLUSIO:

Die Revisionsprothetik der ETEP weist in der komplexen Ellbogenchirurgie ein ähnliches Outcome wie die Primärprothetik ohne wesentliche Streubreite beider Gruppen auf.

Weiterführend präsentieren sich keine Unterschiede bezüglich der Komplikationsrate sowie der Implantatüberlebensrate innerhalb selektiver Indikationsstellung. Bei entsprechenden Erfahrungswerten stellt diese therapeutische Option ein bedeutendes Tool in der komplexen Situation dar; wobei die Komplikationsrate stets bedacht werden sollte und somit eine entsprechende Patientinnen Selektion erfolgen muss.

47815

High complication rate with titanium rib plates for chest wall reconstruction following tumor resection

Dr. Marko Bergovec; Dr. Maria Smolle; Assoz. Prof. Jörg Lindenmann; Dr. Melanie Fediuk; Univ.-Prof. Andreas Leithner; Univ.-Prof. Freyja-Maria Smolle-Jüttner

Background. The reconstruction of the chest wall defect after tumor resection presents a challenge. Titanium rib plates were presented as a reconstruction option due to its biocompatibility, flexibility and pliability. The aim of this study was to evaluate the outcome of single-center cohort treated with chest wall reconstruction after tumor resections, with a focus on the titanium rib plates reconstruction.

Methods. We retrospectively reviewed the data of 26 patients who underwent wide resection for malignancies of the chest wall, where reconstruction was performed using polypropylene mesh, porcine dermal collagen mesh and/or titanium rib plates, operated between 2012 and 2019. Events being associated with the surgery requiring revision were rated as complications.

Results. Most of the patients had primary tumors (n=19; 73%). A mean of 3.7 ribs (range: 1 to 7) was resected. Reconstruction was performed with titanium rib plates (13 patients, 50.0%), of these 11 with additional mesh grafts. Remaining 13 patients (50.0%) underwent reconstruction with mesh-grafts only. Fourteen patients (54%) developed a complication requiring surgical revision, after a median of 5.5 months. The most common complication was wound healing deficit (n=4), plate fracture (n=2), mesh-rupture (n=2), infection (n=2) and local recurrence (n=2). The only factor being associated with the development of complications was the usage of a plate (p=0.016).

Conclusions.

The high complication rate is found when using titanium plates for chest wall reconstruction after tumor resection. Until a detailed analysis is provided, a high caution is recommended in choosing chest wall reconstruction method.

47816

Einfluss der humeralen Inklination der inversen Schulterendoprothese bei Cuff-Arthropathie – ein retrospektiver Kohortenvergleich von drei verschiedenen Prothesendesigns

Dr. Milan Niks¹; Dr. Angelika Schwarz¹; Univ.-Prof. Lars Lehmann²; Prim. Michael Plecko¹

¹ AUVA - Unfallkrankenhaus (UKH) Steiermark | Standort Graz, Lehrkrankenhaus der Medizinische Universität Graz; ² St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe

Einleitung:

In der inversen Endoprothetik der Schulter bewirkt eine humerale Inklination von 135° gegenüber dem herkömmlichen Grammont Design mit 155° eine Lateralisation des Schaftes und eine Reduktion der Vorspannung des Delta-Muskels, gleichzeitig wird das mechanische inferiore Notching reduziert. Eine Inklination von 145° stellt einen Kompromiss zwischen den zwei genannten Designs dar.

Ziel unserer retrospektiven Studie war der Vergleich inverser Schulterprothesen mit 135°, 145° und 155° Inklination in Bezug auf Schulterfunktion, Komplikationen und radiographische Veränderungen.

Material und Methoden:

An zwei verschiedenen Zentren konnten insgesamt 98 Patienten retrospektiv nach Implantation einer primären inversen Schulter-TEP aufgrund einer Cuff-Arthropathie nachuntersucht werden. Die Versorgungen wurden durch drei verschiedene Operateure durchgeführt. Der Nachuntersuchungszeitraum wurde mit mindestens einem Jahr angesetzt.

Es wurden drei Kohorten abhängig vom Prothesendesign gebildet 135°, 145° sowie 155° und diese miteinander verglichen. Erhoben wurde der Constant Score (CS) und der subjective shoulder value (SSV). Als Bildgebung wurde eine Röntgenuntersuchung in 3 Ebenen durchgeführt und standardisiert ausgewertet. Unerwünschte Ereignisse (=AE) wurden dokumentiert.

Ergebnisse:

Gruppe mit 135° Inklination (n=25):

Durchschnittlicher Nachuntersuchungszeitraum: 30 Monate

CS 60P (22-94)

SSV 65% (40-100)

Keine AEs.

2 Patienten sind im FU-Zeitraum verstorben ohne Zusammenhang mit dem Eingriff.

4x 1° inferiores Notching (16%)

Gruppe mit 145° Inklination (n=21)

Durchschnittlicher Nachuntersuchungszeitraum: 13 Monate

CS 63P (21-96)

SSV 82% (50-100)

Keine AEs

Keine der Patienten sind im FU-Zeitraum bis dato verstorben.

3x 1° inferiores Notching (14%).

Gruppe mit 155° Inklination (n=52)

Durchschnittlicher Nachuntersuchungszeitraum: 32 Monate

CS 66P (27-90)

SSV 79% (40-100)

2x Revision bei Luxation (4%)

3 Patienten sind im FU-Zeitraum verstorben ohne Zusammenhang mit dem Eingriff.

10x 1° inferiores Notching (19%), in einem Fall 2° (2%).

Schlussfolgerung:

In der Behandlung der Cuff-Arthropathie zeigen inverse Prothesen mit 135°, 145° und 155° humeraler Inklination im Nachuntersuchungszeitraum von mind. 1 Jahr keine Unterschiede bezüglich des Constant Scores ($p > 0,05$). In der Subgruppenanalyse des Constant Scores erreicht die 155° Kohorte einen besseren Bewegungsumfang hinsichtlich der Flexion und Abduktion ($p < 0,05$), die Rotationsfähigkeit ist hingegen bei Inklinationen von 135° und 145° nicht signifikant besser als bei 155°. Luxationen als revisionspflichtige Komplikation kamen nur in der 155° Kohorte vor (4%). Bei Prothesen mit 135° und 145° zeigt sich eine Tendenz zum geringeren inferioren Notching ($p > 0,05$). In der Röntgenauswertung trat in keiner der drei Gruppen ein höhergradiges inferiores Notching auf.

47817

Arthroscopic Implant-Free Bone Grafting for Shoulder Instability with Glenoid Bone Loss: 10-year Clinical and Radiological Outcomes

Dr. Leo Pauzenberger

Background: Posttraumatic anterior shoulder dislocations with concomitant glenoid bone loss show high recurrence rates. Ten-year outcomes for the open J-bone graft technique for implantless anatomic restoration of bony glenoid morphology has previously been described, whereas results of arthroscopic techniques are currently not available.

Purpose: To evaluate clinical and radiological outcome following arthroscopic anatomical reconstruction of the glenoid morphology for recurrent anterior glenohumeral instability at 10 years postoperatively.

Study Design: Prospective Case Series; Level of evidence, 4.

Methods: Ten patients with recurrent anterior shoulder instability were prospectively followed up to ten years after glenoid reconstruction with a modified arthroscopic, implant-free J-bone graft using the Rowe score (RS) and the Constant score (CS). Subjective outcome was assessed using a visual analog scale (VAS) for pain, the subjective shoulder value for sport practice (SSVS); satisfaction with the procedure outcome was also rated. Incidence of recurrent instability, defined as dislocation, subluxation, or persistent apprehensiveness was documented. Pre- and postoperative computed tomographic (CT) images were used to evaluate glenoid bone loss, reconstruction of glenoidal morphology, graft remodeling, and progress of arthropathy.

Results: The preoperative glenoid area ($82.1 \pm 4.5\%$) was significantly increased immediately after surgery to $99.2 \pm 6.6\%$ ($p < 0.001$). Following a physiological remodeling process, the glenoid area remained significantly increased at the latest follow-up ($88.1 \pm 3.9\%$, $p < 0.001$). J-bone grafting successfully restored glenoid concavity by significantly increasing concavity extent and depth from pre- (19.8 ± 2.1 mm, 0.9 ± 0.6 mm, respectively) to postoperatively (24.3 ± 2.9 mm, 2.0 ± 0.8 mm, respectively; $p < 0.001$). All preoperative scores (RS: 57.6 ± 14.4 ; CS: 70.9 ± 8.9 ; VAS: 4.4 ± 2.6 ; SSVS: $31.4 \pm 19.5\%$) were significantly ($p < 0.001$) improved at final follow-up (RS: 96.6 ± 5.5 ; CS: 93.8 ± 5.5 ; VAS: 0.4 ± 0.9 ; SSVS: $92.9 \pm 5.1\%$). The rate and severity of dislocation arthropathy did not progress significantly from preoperatively to the latest follow-up (0.47 vs. 0.71, n.s.). Beside one traumatic graft fracture with re-dislocation, there were no recurrent instabilities during the follow-up period.

Conclusion: The arthroscopic J-bone graft provided excellent clinical outcome in posttraumatic shoulder dislocations without significant progression of dislocation arthropathy up to ten years. A physiological remodeling process leads to restoration of natural glenoid anatomy.

47818

Malalignment der humeralen Komponente der Ellbogentotalendoprothese: Konzept zur korrekten Positionierung im komplexen Fraktur-Management

Dr. Angelika Schwarz¹; Ulrike Schwarz²; Priv.-Doz Gloria Hohenberger³; Dr. Georg Lipnik³; Dr. Milan Niks¹; Dr. Martin Sauerschnig¹; Prim. Michael Plecko¹

¹ AUVA - Unfallkrankenhaus (UKH) Steiermark | Standort Graz, Lehrkrankenhaus der Medizinischen Universität Graz; ² Institut für Makroskopische und Klinische Anatomie Graz, Medizinische Universität Graz; ³ Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie

Hintergrund und Fragestellung:

Die korrekte Rotationsausrichtung der humeralen Komponente spielt bei der Ellbogenprothetik (ETEP) bei primärer oder sekundärer Frakturprothetik eine entscheidende biomechanische Rolle. Bei fehlenden Anhaltspunkten wie Knochendefektsituationen oder komplexen Frakturen stellt dies eine intraoperative Herausforderung dar.

Unser Ziel war es, anhand anatomischer Landmarks einen konstanten Anhaltspunkt zur Ausrichtung der Humeruskomponente zu definieren. Als Hypothese legten wir eine kontralaterale Seitenkorrelation fest, sodass präoperativ ein CT der Gegenseite eine Behandlungsoptimierung darstellt.

Methodik:

Im klinischen Part wurden die Frakturprothesen innerhalb des PatientInnenkollektives nach Ellbogenprothetik evaluiert. Der Winkel der Flexions-Extensions Gelenksachse (FEA) nach prothetischer Versorgung und der konstanten hinteren glatten Fläche am distalen Humerus (FPH) proximal der Fossa olecrani wurde im CT vermessen.

Um den Winkel durch anatomische und CT Vermessungen definieren zu können wurde folgendes Konzept definiert: An hundert (gesamt n=100; n=50 paarige, n=50 unpaarige = Observer Gruppe) oberen Extremitäten ($\bar{x}$ 82 ± 13 Jahre) erfolgten anatomische und Computertomographie-Scan (CT) Vermessungen. Als Referenzpunkt für die Flexions-Extensions Gelenksachse (FEA) wurde die konstante hintere glatte Fläche am distalen Humerus (FPH) proximal der Fossa olecrani gewählt. Die Winkel zwischen der FEA und der FPH wurden am anatomischen Präparat und im CT von zwei Ellbogenchirurgen vermessen und mittels weiterführender statistischer Korrelationsdatenanalyse ausgewertet.

Ergebnisse:

Im Zeitraum 2001 – 2019 wurden in unserem Zentrum n=78 ETEPs implantiert, bei n=53 Fällen wird die Indikationsstellung auf eine Fraktursituation rückzuführen. Eine durchschnittliche Malrotation von 7° (range: 2-17°) wurde retrospektiv evaluiert.

Im anatomischen Modell weist die FEA im Vergleich zur FHP einen durchschnittlichen Winkel von 13° (range 6,4-27,1) auf. Die Intraobserver- und Interobserver- Reliabilität betrug > 0.90. Die anatomischen (Referenzvermessungen) und CT-Vermessungen zeigten ebenso eine ausgezeichnete Intrarater- und Interrater- Reliabilität (Intra-Class-Korrelationskoeffizienten > 0,90). In ähnlicher Weise wurden ausgezeichnete Übereinstimmung zwischen dem CT-Scan und der anatomischen Primärmessung der kontralateralen distalen Humeri (Korrelationskoeffizienten zwischen den Klassen > 0,90) gefunden.

Conclusio:

Die hintere distale Humerusfläche (FHP) stellt einen repräsentativen anatomischen Orientierungspunkt in Bezug auf die FEA dar.

Die Option und gegebenenfalls Notwendigkeit eines präoperativen CT's der kontralateralen Seite soll im komplexen primären und sekundären ETEP Frakturmanagement bedacht werden. Diese Definition des Winkels anhand anatomischer Landmarks stellt eine Behandlungsoptimierung dar, um das Risiko

der Mal-Rotation der Humeruskomponente und schwerwiegender Folgekomplikationen aufgrund biomechanischen Fehlverhältnisse zu vermeiden.

47819

Heterotope Ossifikationen im Rahmen der inversen Schultertotalendoprothetik - Relevanz und Korrelation im mittelfristigen Follow-up innerhalb eines Materialdesigns

Dr. Angelika Schwarz¹; Priv.-Doz Gloria Hohenberger²; Dr. Milan Niks¹; Dr. Martin Sauerschnig¹; Dr. Victoria Anelli-Monti¹; Dr. Teresa Pranzl¹; Priv.-Doz Maximilian Zacherl¹; Univ.-Prof. Franz-Josef Seibert²; Prim. Michael Plecko¹

¹ AUVA - Unfallkrankenhaus (UKH) Steiermark | Standort Graz, Lehrkrankenhaus der Medizinischen Universität Graz; ² Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie, Medizinische Universität Graz

Hintergrund und Fragestellung: Heterotope Ossifikation (HO) treten generell nach Endoprothetik auf, im Bereich der inversen Schultertotalendoprothetik (ITEP) weist der vorhandene Literaturkorpus wenig Datenlage insbesondere modernerer Materialdesigns auf.

Das Ziel dieser Studie stellt generell die Inzidenz, die Morphologie, die Ätiologie und die klinische Korrelation im 155° Grammont Design dar. Hypothetisch gehen wir von klinischen Korrelationen innerhalb eines standardisierten Settings aus.

Methodik: Einschlusskriterien dieser retrospektiven Single Center Studie beinhalten ein ITEP Prothesendesign {Delta Xtend}, die Jahre 2010 - 2017, ein Single Surgeon Prinzip und ein Mindest-FU von 2.5 Jahren. 107 Patienten (ø 72a - OP, ø FU 37,6 Monate) wurden eingeschlossen und das Outcome mittels ROM, Constant Score (CSa), Quick DASH (QD) und dem Subjective Shoulder Value (SSV) erhoben.

Als Gruppen wurden Patienten postoperativ MIT HO und OHNE HO definiert, Subgruppen wurden nach der Indikation unterteilt: n=35 primäre Frakturprothesen (Ia), n=24 sekundären Fraktur-TEPs (Ib), n=48 CUFF-AP Patienten (II).

Die etablierte Hüft Brooker-Klassifikation der HO wurde zur Auswertung der Schulterregion modifiziert (Grad 1a-c, Grad 2, Grad 3). Jene Klassifikation wurde von drei unabhängigen Observern eingeteilt. {ANOVA, Levine Test, ICC-Korrelation, $p < 0.05$ }

Ergebnis: Eine HO wurde bei 58 Patienten (54%, $n = 58/107$) beobachtet {ICC $> 0,900$ }. Es fand sich keine Korrelation zur operativen Indikation: Gruppe Ia: 57% (20/35), Gruppe Ib: 50% ($n=12/24$), Gruppe II: 54% ($n=26/48$), wie auch keine Assoziation zum Notching ($p = 0,723$). 92% entwickelten diese HO innerhalb der ersten sechs Monate.

Nachfolgend die ø Gesamtergebnisse HO vs. keine HO aller Gruppen: CSa: 75,4 (HO) vs. 77,3 { $p=0,923$ }, QD: 24 (HO) vs. 18 { $p=0,231$ }, SSV: 73% (HO) vs. 76,5% { $p=0,673$ }.

Schlussfolgerung: Die HO nach ITEP ist ein nicht progredienter Zustand, der im kurzfristigem FU auftritt und das klinische Gesamt- Outcome statistisch nicht relevant beeinflusst. Signifikant erhöht zeigten sich jedoch die Innenrotation bei Patienten ohne HO. Weiters fand sich außerdem eine ausgeprägte Erhöhung höhergradiger HO's in der sekundären Frakturendoprothetik. Jene höhergradigen HO's (Grad 2 und 3) weisen ein signifikant schlechteres funktionelles Outcome auf.

Als Risikofaktoren konnten das männliche Geschlecht und Voroperationen definiert werden. Ein tendenziell vermindertes Risiko zur Entstehung der HO weist in jenem Prothesendesign die Exzentrik mit positiver Tendenz im klinischem Outcome auf.

ICAM Nachbehandlung mit der Joch-Schiene bei Strecksehnenverletzungen an der Hand

Dr. Martin Rumpf

AUVA Unfallkrankenhaus Steiermark Standort Graz

ICAM Nachbehandlung mit der Joch-Schiene bei Strecksehnenverletzungen an der Hand

Autoren: M. Rumpf; A. Schwarz; V. Anelli-Monti; M. Plecko

AUVA-UKH Steiermark | Standort Graz

Hintergrund:

Strecksehnenverletzungen können auf verschiedene Art und Weise therapiert werden. Auch in der Literatur werden unterschiedliche Nachbehandlungs-Schemata angeführt. Wir haben mit einer strukturierten früh-funktionellen Therapie ein neues Behandlungsregime umgesetzt.

Zielsetzung:

Ziel unserer Arbeit ist die prospektive Evaluierung einer innovativen Therapie bei Strecksehnenverletzungen an der Hand, welche seit Anfang 2019 an unserem Zentrum angewandt wird.

Methodik:

Es erfolgte eine prospektive Datenanalyse ab 01/2019 mit Strecksehnenverletzungen der Zone IV – VIII im Single-Center Studiendesign. Die PatientInnen wurden in spezifischen Zeiträumen innerhalb eines Jahres fünf Mal klinisch evaluiert. Das End-Follow-Up erfolgte nach 12 Monaten, insgesamt konnten n = 45 PatientInnen eingeschlossen werden.

Zur Objektivierung des Outcomes wurde der Quick DASH, die ROM, der VAS Score und ein subjektiver VAS Zufriedenheitsscore erhoben. Eine deskriptive Dateninterpretation wurde interimsmäßig innerhalb aller Kontrolltermine und beim Final Follow-Up durchgeführt.

Ergebnisse:

45 PatientInnen (33 m, 12 w), Durchschnittsalter von 42 Jahren (range:15-83).

Der Schmerz wurde mittels VAS erfragt. Bei 39 PatientInnen wurde dieser Wert mit 0 angegeben, 4 PatientInnen haben nach 3 Wochen einen VAS von 1 angegeben, 2 PatientInnen einen VAS von 4. Nach 6 Wochen waren alle bis auf einen Patienten bei einem Wert von 0. Nach 3 Monaten waren alle Angaben bei einem Wert von 0. Der VAS bezüglich der Zufriedenheit wurde von 0%-100% ermittelt und lag im Durchschnitt 97,5% (range: 30 - 100). Eine Patientin lag bei 30% Zufriedenheit - hier handelte es sich eine komplexe, mehrfache Sehnenrekonstruktion, bei dem die Patientin mit dem gesamten Verlauf nicht zufrieden war. Die ROM wurde im Vergleich zur unverletzten Seite ermittelt. Hier ergab die Beweglichkeit aller Fingergelenke nach 6 Wochen ein Defizit von durchschnittlich 13° (range: 0-80). Das Bewegungsdefizit nach 3 Monaten lag im Mittel bei 3° (range: 0-60).

Der ermittelte Quick-Dash lag nach 6 Wochen bei 3,5 und stellt ein sehr gutes Ergebnis dar.

Innerhalb des gesamten PatientInnenkollektives kam es zu keinen Komplikationen im Follow-up.

Schlussfolgerung:

Die Nachbehandlung von Strecksehnenverletzungen mit der Joch-Schiene nach dem ICAM-Schema ist eine verlässliche Therapie, die bei richtiger Indikationsstellung zu ausgezeichneten Ergebnissen führt. Zudem besteht eine hohe Patientenzufriedenheit, die mitunter durch das einfache Schienendesign und gute Alltagstauglichkeit erklärbar ist.

47845

Outcome nach inverser Schultertotalendoprothese - gibt es eine Korrelation zwischen der postoperativen Armverlängerung und dem funktionellen Ergebnis?

Dr. Angelika Schwarz¹; Dr. Milan Niks¹; Priv.-Doz Gloria Hohenberger²; Priv.-Doz Maximilian Zacherl¹; Univ.-Prof. Franz-Josef Seibert²; Prim. Michael Plecko¹

¹ AUVA - Unfallkrankenhaus (UKH) Steiermark | Standort Graz, Lehrkrankenhaus der Medizinischen Universität Graz; ² Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie, Medizinische Universität Graz

HINTERGRUND und FRAGESTELLUNG:

Ziel der Studie war es, längerfristige Ergebnisse nach inverser Schultertotalendoprothetik sowohl hinsichtlich deren Hauptindikationen wie Primär- oder Revisionsfraktur-Endoprothetik als auch der CUFF-Arthropathie-Endoprothetik zu ermitteln.

Eine fragliche Korrelation mit der postoperativen Armverlängerung stellte den Studienfokus dar. Als Hypothese wurde definiert, dass die Armverlängerung und die konsekutive Muskelvorspannung des Musculus deltoideus mit dem funktionellen Outcome korreliert.

METHODIK:

Alle PatientInnen nach inverser Schultertotalendoprothetik unseres Zentrums (n = 185) zwischen 2008 und 2017 wurden gematcht und n = 90 PatientInnen mit identem Prothesendesign {Delta Xtend} eingeschlossen (Ø Alter zum OP Zeitpunkt: 73 Jahre, Ø Final Follow-up: 52 Monate, Minimum Follow-up: 3 Jahre). Das Studienkollektiv umfasste hinsichtlich der Ätiologie je n=30 PatientInnen (Primärfraktur - Subgruppe I: n = 30, Revisionsfraktur - Subgruppe II: n = 30, CUFF Arthropathie - Subgruppe III: n = 30; gesamt n = 90).

Das funktionelle Outcome wurde mittels dem Constant Score (CS), dem Quick DASH (QD) und dem Subjective Shoulder Value (SSV) bemessen. Weiterführend wurden alle unerwünschten Ereignisse dokumentiert. Die radiologische Interpretation erfolgte durch zwei Observer per consensus. Die Evaluierung zweier Fixpunkte an der operierten und nicht-operierten oberen Extremität wurde zur Längeninterpretation herangezogen: Tuberculum supraglenoidale (Zentrum), Capitulum humeri (distalster Punkt).

Zwei Gruppen wurden hinsichtlich der Armverlängerung nach Mediananalyse definiert: Gruppe 1 = Armverlängerung 0-2 cm, Gruppe 2 = Armverlängerung über 2 cm. Die statistische Signifikanz wurde mit $p < 0,05$ definiert, t-Tests und Korrelationen nach Pearson (Korrelations-Koeffizient = r) formten die statistische Analyse.

ERGEBNISSE:

Im Durchschnitt kam es zu einer Armverlängerung um 2,6 cm. Die Mittelwerte zeigten statistisch signifikant überlegene Ergebnisse in Gruppe 2, einer Verlängerung über 2cm. CS: 57 (1) vs. 69 (2) { $p = 0,041$ }, QD: 30 (1) vs. 21 (2) { $p = 0,049$ }. Die PatientInnen-Zufriedenheit zeigte sich in unserem Kollektiv ausgeglichen und auf einem allgemein hohen Niveau, mit einer Tendenz für Gruppe 2. SSV: 74% (1) vs. 83% (2) { $p = 0,071$ }. Eine niedrige Gesamtkomplikationsrate von 7% ($n = 6/90$) wurde evaluiert ($r = 0.469$).

SCHLUSSFOLGERUNG:

Die inverse Schultertotalendoprothetik überzeugt durch gute klinische Ergebnisse und eine hohe Patientinnen-Zufriedenheit innerhalb unseres Follow-up's. Eine Armverlängerung von mehr als 2 cm führt zu einem statistisch signifikant überlegenem funktionellen Outcome. Eine Korrelation bezüglich der Komplikationsrate und der Armverlängerung wurde nicht beobachtet.

67920

Use Complete Radiographic Joint Space Collapse As Indication For TKA

Dr. Paul Nardelli; Nadine Kogler; Kerstin Gruber; Dr.med.univ. David Wippel; Sebastian Ender; Mag. Hermann Leitner; Dipl.-Ing. Sabrina Neururer PhD; Assoz.-Prof. Dr. Mag. Michael Liebensteiner PhD

Objectives:

Amongst the many reasons for unsuccessful total knee arthroplasty (TKA) the literature names a) patient-related factors, b) implant-related factors and c) surgery related factors. Amongst the patient-related factors a too liberal indication may happen at least in Germany, Switzerland and Austria whilst those countries are regularly amongst the top 3 in OECD data reporting TKA number per year per head.

To investigate if the stage of preoperative knee osteoarthritis (in terms of minimal joint space width, mJSW) is related to the outcome of TKA one year after (primary hypothesis).

Methods:

A retrospective comparative analysis was performed. Patients with pre-operative mJSW 0 - 1 mm were defined as Group 1, Group 2 included patients with pre-operative mJSW ≥ 2 mm. The clinical outcome was determined with the Western Ontario and MacMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) score pre-operatively and one year after TKA. Only patients with pre-operative weight-bearing anteroposterior radiographs, primary TKA and complete WOMAC score data were included.

Results:

A total of 2563 patients were analysed, of which 1179 were allocated to Group 1 (749 female, age 70 ± 9 years) and 1384 to Group 2 (871 female, age 69 ± 9).

Pre-operative WOMAC total was 51 ± 20 in Group 1, 50 ± 20 in Group 2. Pre-operative WOMAC total and WOMAC subscores showed no significant differences between groups.

Post-operatively, the WOMAC total was significantly better in Group 1 than in Group 2, 17 ± 17 and 20 ± 20 , respectively ($p < 0.001$). Similarly, the WOMAC subscores for pain ($p < 0.001$), stiffness ($p < 0.001$), and function ($p < 0.001$) were also significantly better in Group 1 than in Group 2.

Conclusions:

Patients with pre-operative complete joint space collapse (0 - 1 mm mJSW) show a significantly better WOMAC result from TKA than those with a mJSW equal to or greater than 2 mm. From our findings, it is recommended that complete joint space collapse should be used as an indication for TKA surgery.

Total Knee Arthroplasty, Osteoarthritis, Joint Space Width, Total Knee Replacement, Outcome, Indication,

Rehabilitation / Rückkehr zum Sport nach arthroskopischer Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes - Evaluierung der Qualität von Online- Videos

Dr. Bernhard Springer¹; Dr. Ulrich Bechler²; Priv.-Doz. Dr. Ulrich Koller¹; Prof.
Reinhard Windhager¹; Prof. Dr. Wenzel Waldstein¹

¹ Medizinische Universität Wien; ² UKE Hamburg-Eppendorf

Einleitung

Die Ruptur des vorderen Kreuzbandes (VKB) ist weltweit eine der häufigsten Verletzungen des Kniegelenks. Dementsprechend ist die arthroskopische VKB- Rekonstruktion ein regelmäßig durchgeführter orthopädischer Eingriff.

Um eine vollständige Genesung erreichen zu können ist postoperativ eine intensive und gezielte Physiotherapie absolut notwendig. Ziel der Physiotherapie ist es PatientInnen auf dem Weg zum sicheren Wiedererlangen ihrer sportlichen Aktivität zu unterstützen.

Vor allem junge PatientInnen sind von Verletzungen des VKBs betroffen. Diese Patientengruppe nutzt YouTube zunehmend auch zum Informationsgewinn in medizinischen Fragestellungen.

In der aktuellen Studie wird die Qualität, Verlässlichkeit und Genauigkeit der vermittelten Information von YouTube- Videos bezüglich "Rehabilitation nach VKB- Rekonstruktion", sowie "Rückkehr zum Sport (RTS) nach VKB- Rekonstruktion" evaluiert.

Methode

Anhand von vordefinierten Suchbegriffen wurden 140 YouTube- Videos bezüglich Rehabilitation und RTS nach VKB- Rekonstruktion identifiziert.

Mithilfe der rezenten Literatur, sowie den Guidelines der American Association of Orthopedic Surgeons (AAOS) wurden 2 Scores erstellt. Der erste Score befasste sich mit dem optimalen Ablauf der postoperativen Rehabilitation nach VKB- Rekonstruktion ("Rehab- Score"). Im zweiten Score wurden die Kriterien für eine sichere Rückkehr zum Sport nach VKB- Rekonstruktion aufgearbeitet ("RTS- Score").

Alle Videos wurden anhand der beiden Scores bewertet. Zusätzlich wurden zwei objektive Scores ("Benchmark Criteria des Journal of the American Medical Association (JAMA)" und Global Quality Score (GQS)) zur Evaluierung von Online- Material verwendet, um die Videos zu beurteilen.

Es wurde ebenfalls evaluiert, ob Videos, die von medizinischem Personal (ÄrztInnen / Physiotherapeut-Innen) hochgeladen wurden, besser waren, als Videos von Laien bzw. kommerziell genützte Videos.

Ergebnisse

Ein Großteil der Videos lieferte ungenügende Qualität, Verlässlichkeit und Genauigkeit. Verglichen mit Laienvideos bzw. kommerziellen Videos, zeigten Videos von medizinischem Personal sowohl bezüglich Rehabilitation, als auch bezüglich RTS eine signifikant bessere Qualität (Rehabilitation: $p = .006$ für den JAMA- Score, $p < .001$ für GQS, und $p = .001$ für den „Rehab- Score“; RTS: $p < .001$ für den JAMA- Score, $p < .001$ für GQS, und $p < .001$ für den RTS- Score).

Multivariate lineare Regression identifizierte medizinisches Personal als Prädiktor für eine bessere Qualität, Verlässlichkeit und Genauigkeit der vermittelten Information (Rehabilitation: $\beta = 0.496$ [$p < .001$] für den JAMA- Score, $\beta = 1.3$ [$p < .001$] für GQS, und $\beta = 3.7$ [$p < .001$] für den Rehab- Score; RTS: $\beta = .754$ [$p < .001$] für den JAMA- Score, $\beta = 1.3$ [$p < .001$] für GQS, und $\beta = 5.3$ [$p < .001$] für den RTS- Score).

Schlussfolgerung/ Diskussion

Die durchschnittliche Qualität, Verlässlichkeit und Genauigkeit von YouTube- Videos ist unzureichend. Junge PatientInnen nutzen YouTube auch in medizinischen Angelegenheiten für den Informationsgewinn. Die behandelnden ÄrztInnen müssen ihre PatientInnen unbedingt auf den Mischstand hinweisen, dass YouTube keine geeignete Plattform ist, um Informationen bezüglich der Rehabilitation/ Rückkehr zum Sport nach arthroskopischer VKB- Rekonstruktion zu erhalten.

Biomechanischer Vergleich des Allograft-Fixationssystems Shark Screw ACL für die Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes mit der Interferenzschraube

Dipl.-Ing. Dr. Emir Benca¹; Dr. Kenneth van Kneegsel²; MSc Ivan Zderic³; Jan Caspar³; Andreas Strassl¹; Mag. DDr. Lena Hirtler¹; Dr. Christoph Fuchssteiner¹; Prof. Dr. Boyko Gueorguiev³; Prof. Dr. Reinhard Windhager¹; Assoc.Prof. dr. Harald Widhalm¹; Dr. P

¹ Medizinische Universität Wien; ² Kantonsspital Luzern; ³ AO Research Institute Davos

Einleitung

Die Fixation mittels Schrauben ist eine etablierte Methode zur Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes (VKB), allerdings mit einer hohen Rate an implantatbedingten Komplikationen. Das Allograft-Fixationssystem Shark Screw ACL (surgebright GmbH) könnte bei der VKB-Rekonstruktion einige dieser Mängel überwinden, wie z. B. Fremdkörperreaktionen, die Notwendigkeit der Implantatentfernung oder Bildgebungsartefakte. Darüber hinaus muss es auch eine ausreichende mechanische Stabilität aufweisen. Daher war das Ziel dieser Studie, die biomechanische Stabilität, insbesondere die Transplantatlockerung, des Shark Screw ACL Transplantats mit einer herkömmlichen Interferenzschraube (BioComposite Interference Screw; Arthrex Inc.) für die tibiale Implantatfixation bei der Rekonstruktion des VKB zu vergleichen.

Methode

Vierundzwanzig gepaarte menschliche proximale Tibiae (3 weibliche, 9 männliche, $72,7 \pm 5,6$ Jahre) wurden der Rekonstruktion des VKB unterzogen, wobei das Semitendinosus- und Gracilissehnen-Transplantat in einem Präparat jedes Paares mit der Allograft-Schraube Shark Screw ACL und das kontralaterale Präparat mit der Interferenzschraube fixiert wurde. Die Proben wurden in eine Materialprüfmaschine einer zyklischen Zugbelastung von 50 N mit einer steigenden Kraft von 0,1 N/Zyklus bei 1 Hz bis zum Versagen ausgesetzt. Die relative Bewegung des Knochens und der Sehne und deren Dehnungen wurde mittels eines optischen Systems zur Bewegungserfassung aufgezeichnet.

Ergebnisse

Die beiden Fixierungsmethoden zeigten keinen statistischen Unterschied in der Belastung bei der Transplantatlockerung ($p = 0,24$) oder der geschätzten Überlebenszeit bei der Lockerung ($p = 0,06$). Die Festigkeit und das geschätzte Überleben bis zum Versagen waren bei der Interferenzschraube höher ($p \leq 0,04$). Die Transplantatlockerung bei maximaler Belastung erreichte Werte von bis zu 7,2 mm (Interferenzschraube) und 11,3 mm (Allograft-Schraube).

Diskussion

Das Allograft-Fixationssystem Shark Screw ACL zur Transplantatfixation bei der Rekonstruktion des VKB zeigte ein ähnliches Verhalten in Bezug auf die Lockerung des Transplantats im Vergleich zur herkömmlichen Interferenzschraube, erreichte jedoch in Bezug auf die Festigkeit niedrigere Werte. Die Festigkeit darf jedoch nicht als direkter Indikator für klinisches Versagen angesehen werden.

68720

Meniskusnähte werden in 19% revidiert und das Meniskusversagen tritt häufig nach dem 2. postoperativen Jahr auf: eine Übersichtsarbeit und Meta-Analyse mit einem Follow-up von mindestens 5 Jahren

Dr. Conradin Schweizer; Carola Hanreich; Dr. Robin Ristl; Dr. Sebastian Apprich; Prof. Dr. Reinhard Windhager; Prof. Dr. Wenzel Waldstein

Einleitung

Die Behandlung von Meniskusläsionen mittels Naht hat in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen, da die Resektion von Meniskusgewebe die Entstehung von Gonarthrose fördert. Während die Literatur eine Fülle an Studien mit Kurzzeitergebnissen von Meniskusnähten umfasst, werden Langzeitergebnisse nur vereinzelt berichtet. Das Ziel dieser Metaanalyse ist, die Ergebnisse von Langzeitstudien mit einem Follow-up von mindestens 5 Jahren zu analysieren und Faktoren, welche das Resultat von Meniskusnähten beeinflussen zu identifizieren.

Methode

Die Literaturrecherche basiert auf Studien über Meniskusnahtergebnissen der letzten 20 Jahren mit einem Follow-up von mindestens 5 Jahren, welche in PubMed oder Scopus veröffentlicht wurden. Die dafür verwendeten Suchbegriffe waren ([meniscus OR meniscal] AND repair). Die Suchergebnisse wurden von zwei Autoren unabhängig voneinander bewertet. Diese Metaanalyse wurde nach den Richtlinien des „Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses“ durchgeführt. Die statistische Analyse wurde mit dem Meta Package of R (version 3.6.2) durchgeführt und die gepoolte Versagensrate von Meniskusnähten wurde anhand von Random-effect Modellen errechnet. Anschließend wurden Subgruppenanalysen durchgeführt und Effektschätzer anhand des Quotenverhältnis mit einem Konfidenzintervall von 95% berechnet.

Ergebnisse

Die vorliegende Arbeit umfasst 12 Studien mit insgesamt 864 Patienten. Die meisten Studien machten keine Angaben über die Ätiologie der Meniskusläsionen. Meniskusläsion degenerativer Natur wurden in zwei Studien ausgeschlossen und nur traumatische Meniskusrisse wurden in einer Studie inkludiert. Alle Studien mit Rampenläsionen, Revisionsoperationen einer vorderen Kreuzbandplastik, Scheibenmenisken und Meniskuswurzelläsionen wurden ausgeschlossen. Die Revisionsoperation wurde in allen Studien als Versagen der Meniskusnaht definiert.

Die Gesamtversagensrate der Meniskusnähte aller inkludierten Studien mit einem Follow-up von mindestens 5 Jahren betrug 19.1%. Die Versagensraten bei Meniskusnähten in Kombination mit einer vorderen Kreuzbandplastik versus einer isolierten Meniskusnaht (18.7% vs. 28%; n.s.) sowie die Versagensraten zwischen der Reparatur von medialen oder lateralen Meniskusläsion erbrachte keinen signifikanten Unterschied (19.5% vs. 24.4%; n.s.). Darüber hinaus konnte kein signifikanter Unterschied zwischen vertikalen/longitudinalen Rissen und Korbhenkelrissen festgestellt werden (n.s.). Bezüglich der verschiedenen Reparaturverfahren war die Inside-out der All-inside Methode überlegen (5.6% vs. 22.3%; p=0.009). Während der Nachbeobachtungszeit von mindestens 5 Jahren sind 36% aller Meniskusnahtversagen nach den ersten 2 Jahre postoperative aufgetreten.

Fazit

Die Gesamtversagensrate von Meniskusnähten in Langzeitstudien beträgt 19%. Die Ursache von Nahtversagen ist unzureichend beschrieben, so dass nicht klar ist, ob ein zusätzlicher Riss angrenzend an die Meniskusnaht oder das Versagen der eigentlichen Naht zu einer erneuten Operation führt. Trotz der minimalen Invasivität und technischen Fortschritte der All inside Methode, war diese der Inside-out Technik nicht überlegen.

69170

Der Stellenwert von inflammatorischen Serumparametern in der präoperativen Diagnostik von periprothetischen Gelenkinfektionen

Markus Luger; Priv.-Doz. Dr. Stephan Puchner; Univ.-Prof. Dr. Reinhard Windhager; Priv.-Doz. DDr. Irene Sigmund

Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie

Einleitung:

Inflammatorische Serumparameter sollten in der präoperativen Diagnostik periprothetischer Gelenkinfektionen aufgrund ihrer eingeschränkten Aussagekraft nur mit Vorsicht interpretiert werden. Fibrinogen, Interleukin-6 (IL-6) Procalcitonin (PCT) weisen in der Literatur vielversprechende Sensitivitäten und Spezifitäten auf. Allerdings fällt ein Vergleich aufgrund von Unterschieden in der Infektionsdefinition, Studienpopulation und Störfaktoren schwer. Ziel dieser Studie war es, etablierte Serumparameter mit Fibrinogen, IL-6 und PCT zu vergleichen und deren diagnostische Güte bei periprothetischen Infektionen anhand der aktuellen Infektionsdefinition der European Bone and Joint Infection Society (EBJIS) zu evaluieren.

Methode:

Insgesamt konnten im Zeitraum von 2019 bis 2021 86 Hüft- und Knieendoprothesen von 83 Patientinnen und Patienten in diese prospektive Kohortenstudie eingeschlossen werden. Im Zuge der routinemäßigen präoperativen Infektionsdiagnostik wurden C-reaktives Protein (CRP), Leukozytenzahl, der Prozentsatz der neutrophilen Granulozyten (%N), Fibrinogen, IL-6 und PCT im peripheren Blut bestimmt. Mithilfe der Receiver Operating Characteristic (ROC) wurde deren diagnostische Güte berechnet und die Fläche unter der Kurve (AUC-ROC) der einzelnen Parameter untereinander mittels z-Test verglichen. 45 Gelenke wurden anhand der EBJIS-Kriterien 2021 als septisch klassifiziert.

Ergebnisse:

Für CRP (cut-off: $> 10\text{mg/L}$), Leukozytenzahl ($> 10 \times 10^9$ Zellen/L), %N ($> 70\%$), Fibrinogen ($> 519\text{mg/dL}$), IL-6 ($> 7,5\text{ pg/mL}$) und PCT ($> 0,3\text{ ng/mL}$) wurden die Sensitivitäten mit 84,4% (95%-Konfidenzintervall: 70,8 – 92,5), 33,3% (21,4 – 48), 57,6% (40,8 – 72,7), 67,4% (52,4 – 79,5), 78% (63 – 88,1) und 17,5% (8,5 – 32,4) berechnet. Die Spezifitäten betragen 87,8% (73,9 – 95), 90,2% (76,7 – 96,6), 73% (56,8 – 84,7), 91,9% (77,8 – 97,8), 72,5% (57 – 83,9) und 100% (89,5 – 100). Im Vergleich der AUC-ROC der einzelnen Parameter zeigt CRP eine signifikant bessere Performance als Leukozytenzahl, %N, Fibrinogen, IL-6 und PCT ($p < 0,05$). Fibrinogen und IL-6 besitzen eine höhere Genauigkeit als Leukozytenzahl, %N und PCT ($p < 0,05$). Zwischen Fibrinogen und IL-6 konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden ($p = 0,194$).

Schlussfolgerung:

CRP zeigt die beste diagnostische Güte der untersuchten Parameter, auch Fibrinogen und IL-6 liefern eine gute Genauigkeit. Allerdings sind sie nicht als sichere Infektionskriterien geeignet und sollten stets in Zusammenschau mit weiteren Diagnoseverfahren interpretiert werden. Während sie als systemische Marker bei Infektionsgeschehen anderer Körperregionen, Autoimmunerkrankungen oder aktiven Tumoren ausgelenkt sein können, vermögen sie bei chronischen Infektionen, geschwächtem Immunsystem oder unter antimikrobieller Therapie im Normalbereich zu verbleiben. Zusammenfassend können Serumparameter in der Diagnostik von periprothetischen Infektionen als hinweisende Parameter empfohlen werden.

Biomechanische Bestimmung von Frakturlasten und Typen des Dens axis unter Berücksichtigung der Lastrichtung

Dipl.-Ing. Dr. Emir Benca¹; Ivan Zderic MSc²; Dr. Kenneth van Kneusel³; Jan Caspar²; Dr. Lena Hirtler PhD¹; Dr. Christoph Fuchssteiner¹; MSc Andreas Strassl¹; Prof. Boyko Gueorguiev²; Prof. Dr. Harald Widhalm¹; Prof. Dr. Reinhard Windhager¹; Peter Varga P

¹ Medizinische Universität Wien; ² AO Research Institute Davos; ³ Kantonsspital Luzern

Einleitung

Die Densfraktur des zweiten Halswirbels (C2) ist die häufigste Fraktur der Wirbelsäule bei älteren Menschen. Über die biomechanischen Frakturmechanismen, welche in der Prävention und Versorgung dieser Frakturen wichtig wären, ist jedoch sehr wenig bekannt. Diese Studie zielte daher darauf ab, die biomechanische Kompetenz und die Frakturmechanismen des Dens axis zu untersuchen.

Methode

Insgesamt 42 menschliche C2-Präparate (14 weiblich und 28 männlich, 71.5 ± 6.5 Jahre) wurden mit quantitativen CT gescannt (Siemens SOMATOM Edge Plus; Siemens Healthineers, Deutschland), in 6 Gruppen à 7 Präparate aufgeteilt, eingebettet, und in kombinierten Stellung bei -15° , 0° und 15° in der Sagittalebene, und -50° und 0° in der Transversalebene in eine Materialprüfmaschine (Acumen; MTS Systems Corporation) eingespannt. Anschließend erfolgte eine quasistatische Druckbelastung bei 0.1 mm/s bis zur Fraktur. Die Knochenmineraldichte (BMD), Wirbelkörperhöhe, Fusionszustand der Ossifikationszentren, Steifigkeit, Streckgrenze, Festigkeit, und Frakturtyp nach Anderson d'Alonzo wurden ausgewertet.

Ergebnisse

Während die niedrigsten Werte für Steifigkeit, Streckgrenze und Bruchlast bei einer Belastungsneigung von 15° in der Sagittalebene beobachtet wurden, konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den sechs Gruppen beobachtet werden ($p = 0,235$, $p = 0,646$ und $p = 0,505$). Die Analyse der mechanischen Größen für Präparate mit deutlich erkennbarer Fusion der Ossifikationszentren (insgesamt 26 Proben) ergab sogar niedrigere Unterschiede zwischen den Gruppen. BMD korrelierte positiv mit der Streckgrenze ($R^2 = 0,350$, $p < 0,001$) und der Festigkeit ($R^2 = 0,955$, $p < 0,001$), aber nicht mit der Steifigkeit ($p = 0,070$). Der häufigste Frakturtyp war die Typ III Fraktur (23,5%).

Diskussion

Die Ergebnisse dieser biomechanischen Studie zeigen, dass die Belastungsrichtung eine untergeordnete Rolle bei traumatischen Densfrakturen spielt. Die Knochenmineraldichte war mit einer signifikanten Korrelation zu den biomechanischen Ergebnissen assoziiert. Somit scheinen Densfrakturen das Ergebnis einer Wechselwirkung zwischen der Höhe der Belastung und der Knochenqualität zu sein.

69277

The Safe Distance of a Proximal Femoral Shaft Fracture from the Proximal Locking Screw in Retrograde Intramedullary Nailing: A Mechanical Study

Dr. Camille Ann Santos; Dr. Angeli Charmeinn Apalisoc

Philippine Orthopedic Center

Introduction: Femoral shaft fractures located supraisthmally have been considered a relative contraindication for retrograde intramedullary nailing because of the high strain surrounding this area. However, there have been no biomechanical studies verifying this. The objective of this study was to determine the shortest distance of a proximal femoral fracture to the more distal proximal locking screw that would not lead to failure.

Methodology: Nine fourth generation composite femurs were instrumented with retrograde nails with two locking screws proximally and distally. Fracture gaps were made at 1-, 2-, and 3-cm from the more distal proximal locking screw. 700-N cyclic loading was applied axially at 3 Hz for 1 million cycles.

Results: All nine femurs did not fail after 1 million cycles. There were no significant differences among the three groups in fracture gap displacement, coronal and sagittal angulation, and nail-to-cortex distances. All three femurs in the 1-cm group had toggle of 3° of internal rotation and loosening of the more distal proximal locking screw holes after 1 million cycles.

Conclusion: Fractures as close as 2 cm from the more distal proximal locking screw can be safely fixed with retrograde intramedullary nailing. The contact loading of the cortical bone in the subtrochanteric area provides load sharing, which decreases the stresses carried by the proximal locking screw. Fractures located 1 cm or less decrease the contact area for loading, thereby increasing the stress carried by the more proximal locking screw. Extra caution is advised for retrograde nailing of fractures located 1 cm or less.

69278

Radiographic and Functional Outcomes of Delayed Treatment of Supracondylar Humerus Fractures in Pediatric Patients

Dr. Camille Ann Santos; Dr. Reggie Torredes

Philippine Orthopedic Center

Introduction: Closed supracondylar humerus fractures in the pediatric population that present more than 21 days post-injury are commonplace in low resource settings. However, delayed open treatment of these fractures are believed to be associated with higher complication rate.

Methodology: Twenty-five (25) pediatric patients with closed displaced supracondylar humerus fracture who underwent open reduction and pinning via posterior paratricpetal approach at 21 days post-injury or later were included. Postoperative radiographic lines, range of motion, and functional outcomes using the Mayo Elbow Performance Index (MEPI) were examined on follow-up.

Results: All elbows had functional range of motion with average elbow flexion of 131.5 degrees (range: 106-148 degrees) and average elbow extension of 2.7 degrees (range: -10 to 30 degrees). Average MEPI score was 98.2 points with 88% (22 out of 25) having excellent outcomes. Only two patients had complications (pin tract infection and pin loosening), but did not have an untoward long term effect.

Conclusion: Open reduction and pinning using a posterior paratricpetal approach is safe and effective in the treatment of pediatric supracondylar humerus fractures 21 days post-injury or older.

69280

Artificial bone graft substitutes for curettage of benign and low-grade malignant bone tumors: clinical and radiological experience with Cerasorb

Dr. Ulrike Wittig¹; Prof. Dr. Susanne Scheipl¹; Prof. Dr. Bernadette Liegl-Atzwanger²; Dr. Jasminka Igrec³; Dr. Marko Bergovec¹; Prof. Dr. Andreas Leithner¹; Prof. Dr. Jörg Friesenbichler¹

¹ Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie, Medizinische Universität Graz; ² Diagnostik & Forschungsinstitut für Pathologie, Medizinische Universität Graz; ³ Universitätsklinik für Radiologie, Medizinische Universität Graz

Background. Artificial bone graft substitutes (ABGS) for curettage of bone tumors are becoming increasingly popular, as, in contrast to autologous bone graft substitutes, they do not cause donor site morbidity. The aim of this retrospective analysis was to determine the efficacy of the ABGS Cerasorb (Curasan-AG, Kleinostheim, Germany), a beta-tricalcium phosphate in granular form, concerning resorption profile, bone healing and remodeling after surgery and to evaluate potential complications.

Methods. 53 patients suffering from benign and low-grade malignant bone tumors were treated with curettage and refilling of the bony cavity using the ABGS Cerasorb between 2018 and 2021. Clinical follow-up exams with x-rays in two planes were performed six weeks, three months, six months and one year after surgery. All surgeries were carried out by experienced orthopedic tumor surgeons.

Results. Eleven patients were lost to follow-up within the first four months after surgery, leaving 42 patients for final analysis. The tumor entities comprised enchondromas, simple or juvenile bone cysts, aneurysmal bone cysts (ABC), atypical cartilaginous tumors (ACT), one case of Langerhans cell histiocytosis and one case of Rosai-Dorfman syndrome. After a mean follow-up period of 12.1 months, radiological consolidation following curettage was observed in all patients. Total resorption was observed in 11.9% of patients; in the other 88.1%, resorption was partial. In four patients, of whom two had a tumor in the distal femur and two in the humeral diaphysis, fractures occurred within six weeks after primary surgery, and in all cases, uncomplicated plate osteosynthesis was performed. No other complications were observed during the follow-up period.

Conclusions. In conclusion, the beta-tricalcium phosphate Cerasorb seems to be a reliable bone graft substitute with low complication rates and is a suitable alternative to autologous bone grafts or allografts. Nonetheless, it shows a tendency of delayed resorption.

69349

Musculoskeletal tuberculosis revisited: bone and joint tuberculosis in the Austrian population

Dr. Ines Vielgut; Lisa Putzl; Dr. Ingrid Thomüller; Dr. Jasminka Igrec; Dr. Iva Brcic; Dr. Richard Zettl; Dr. Ulrike Wittig; Prof. Dr. Mathias Glehr; Dr. Thomas Valentin; Prof. Dr. Tanja Kraus; Prof. Dr. Patrick Sadoghi; Prof. Dr. Andreas Leithner; Dr. St

Background: Musculoskeletal tuberculosis (TB) remains a challenge in terms of early diagnosis and treatment, in order to prevent further spread of the disease and secondary deformity. This study gives an overview of TB in Austria and summarises cases of bone and joint TB diagnosed and treated at an Austrian university hospital.

Methods: (A) We analysed data obtained from the Austrian national TB registry to provide detailed information on TB patients' demographics and manifestation sites between 1995 and 2019. (B) We performed a retrospective, observational study of all patients with a confirmed diagnosis of musculoskeletal TB who were seen at an Austrian tertiary orthopaedic centre (2005-2019). Demographic, diagnostic, clinical and follow-up data were retrieved from the medical records.

Results: (A) From 1995-2019, Austria recorded a total of 307 patients with musculoskeletal TB. In the period investigated, a significant linear reduction in tuberculosis incidence rates occurred ($p < 0.001$). (B) Our retrospective case-series included 17 individuals (9 males, 8 females; average follow-up of 48.4 months; range, 0-116). There was a biphasic age distribution with a peak in elderly native Austrians (median 69, range 63-92), and a second peak in younger patients with a migration background (median 29, range, 18-39). Sites of manifestation were the spine ($n = 10$; 58.8%), peripheral joints ($n = 5$, 29.4%), and the soft tissues ($n = 2$, 11.8%). Patients presented with inflammatory conditions ($n = 7$; 41.2%), neurological deficits ($n = 5$; 29.4%), or suspected neoplastic lesions ($n = 5$; 29.4%). Diagnosis was based on histology ($n = 13$; 76.5%), PCR ($n = 14$; 82.4%), and culture ($n = 12$; 70.6%). Time between the patients' first presentation to diagnosis was 31 days (median, range; 7-405) for spinal and 22 days (median, range; 10-74d) for extraspinal TB. Eleven patients (64.7%) received the standard four-drug treatment; five patients (29.4%) a modified regimen. Eleven patients underwent surgery (64.7%). Secondary deformities were frequent ($n = 9$; 52.9%), and more often observed in patients with spinal TB ($n = 6$; 66.7%).

Discussion: Diagnosis of musculoskeletal TB often experiences a delay of several months. Therefore, attending physicians should keep a high grade of suspicion, especially in cases of atypical joint infections or nonspecific bone lesions, particularly if these occur in younger patients with a migration background or in patients with specific risk factors.

69393

Pseudotumore bei Metall-Metall Gleitpaarung mit 28mm Köpfen in der Hüftendoprothetik mit einem Follow-Up von über 20 Jahren.

Dr. Paul Kolbitsch¹; Prof. Dr. Richard Lass MSc.¹; Prof. Dr. Iris Nöbauer-Huhmann²; Prof. Dr. Alexander Giurea¹; Prof. Dr. Bernd Kubista¹; Prof. Dr. Reinhard Windhager¹

¹ Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie; ² Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Radiologie

Hintergrund:

Metall-Metall Gleitpaarungen stellten eine lange Zeit eine Standardgleitpaarung in der Hüftendoprothetik dar. Standardmäßig werden meist Serumcobalt- und Serumchromspiegel zur Nachuntersuchung genutzt, zunehmend wird aber auch die Magnetresonanztomographie mit metallartefaktreduzierten Sequenzen zur Suche nach Pseudotumoren verwendet, wobei sich bereits sehr gute Ergebnisse zeigten. In unserer Untersuchung wollten wir herausfinden, ob es signifikante Zusammenhänge zwischen MRT-verifizierten Pseudotumoren, Serummetallspiegeln und klinischen Scores bei 28mm Metall-Metall Gleitpaarungen nach über 20 Jahren postoperativ gibt.

Methoden

Über 20 Jahre nach der Implantation konnten 26 Patienten mit 29 Hüfttotalendoprothesen von den ursprünglich zwischen November 1992 und Mai 1994 eingeschlossenen 98 Patienten (105 TEPs) rekrutiert werden. Bei allen Patienten wurde ein MRT, Serummetallspiegel und klinische Scores im Zuge der Nachuntersuchung erhoben.

Ergebnisse

Es zeigten sich mittlere Serumcobaltspiegel von 1.87 µg/L (±3.44) und Serumchromspiegel von 2.23 µg/L (±2.96) bei gleichzeitig sehr guten klinischen und funktionellen Ergebnissen (mean HHS 88.6). Pseudotumore wurden in den MRTs von 21 Hüften gefunden. Es konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Patienten mit/ohne Pseudotumoren hinsichtlich der Serummetallspiegel, der klinischen Scores, demographischen Daten und der Pfanneninklination gefunden werden. Das kumulative Überleben zeigte sich bei 91.4% bei 22.8 Jahren.

Conclusio

Diese Studie präsentiert die ersten publizierten Daten zu Pseudotumoren bei 28mm Metall-Metallgleitpaarungen in Hüft TEPs in Zusammenhang mit Serummetallspiegeln, klinischen und radiologischen Ergebnissen in einem Beobachtungszeitraum von über 20 Jahren. Es konnte gezeigt werden, dass in diesem Patientengut die Serummetallspiegel bei Patienten mit Pseudotumoren nicht signifikant erhöht waren.

Geringer diagnostischer Wert von Blut-Laborparametern hinsichtlich der Persistenz periprothetischer Infektionen vor Replantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels

Dr. Alexander Bumberger; Constantin Cik; Univ.- Prof. Dr. Reinhard Windhager;
Dr. Irene Katharina Sigmund
Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie

Hintergrund

Bei einem relevanten Anteil an Patienten kommt es nach zweizeitigem Wechsel zur Behandlung einer periprothetischen Infektion (PJI) zu einer Infektions-Persistenz. Es sind aktuell keine verlässlichen diagnostischen Parameter verfügbar, um eine persistierende Infektion vor der Replantation auszuschließen. In diesem Zusammenhang bleibt der diagnostische Wert von Blut-Parametern umstritten. Ziel dieser Studie war es daher, den diagnostischen Wert von gängigen präoperativen Blut-Laborparametern zu analysieren.

Methodik

Es wurden retrospektiv die Daten von Patienten erhoben, welche sich im Zeitraum zwischen Januar 2015 und Oktober 2020 einem zweizeitigem Prothesenwechsel an einem tertiären Orthopädie-Referenzzentrum, aufgrund einer periprothetischen Infektion unterzogen. Präoperative Blut-Laborparameter (Serum C-reaktives Protein (CRP), Leukozyten (WBC), Fibrinogen) sowie Befunde des intraoperativen Gefrierschnitts, der Mikrobiologie und der Histologie im Rahmen der Replantation wurden erhoben. Infektions-Persistenz wurde als das Vorliegen zumindest einer positiven Gewebekultur, oder positiven Sonikation, oder positiven Histologie definiert. Die diagnostische Performance der präoperativen Parameter hinsichtlich der Vorhersage einer Infektions-Persistenz wurde mittels Receiver Operating Characteristics (ROC) Analyse und Fläche unter der ROC-Kurve (AUC) beurteilt. Die Cut-Offs der besten diagnostischen Performance wurden über den Youden-Index bestimmt. Sensitivität, Spezifität, positiver prädiktiver Wert (PPV) und negativer prädiktiver Wert (NPV) wurden entsprechend berechnet.

Ergebnisse

Insgesamt wurden 111 Patienten mit einem mittleren Alter von 68.98 (SD = 12.07) Jahren und einem medianen ASA score von 3, mit PJI des Hüft (36.04%) - oder Kniegelenks (63.96%) eingeschlossen. Die AUC von CRP, WBC und Fibrinogen betrug 0.527 (95% CI [0.403, 0.651]), 0.555 (95% CI [0.427, 0.682]) bzw. 0.465 (95% CI [0.337, 0.592]). Die optimalen Grenzwerte der untersuchten Parameter waren 7.2 mg/L, 8.76 G/L bzw. 505 mg/dL. Die Sensitivitäten lagen bei 56.7%, 33.3% bzw. 16.7%; die Spezifitäten bei 54.1%, 84.2% bzw. 90.7%, für CRP, WBC bzw. Fibrinogen. WBC hatte den höchsten NPV mit 76.2%, gefolgt von CRP mit 75.5% und Fibrinogen mit 73.1%.

Schlussfolgerung

Im Vergleich zu den Grenzwerten von Serum CRP, WBC und Fibrinogen vor Explantation, wurden hier niedrigere Werte vor Replantation beobachtet. Insgesamt wiesen alle drei Parameter eine schlechte diagnostische Genauigkeit hinsichtlich des Ausschlusses einer persistierenden Infektion auf, weshalb diese nicht zur zeitlichen Planung der Replantation herangezogen werden sollten.

69402

Entwicklung eines elektronischen Navigationssystems zur Vermeidung von Kippfehlern in der Säuglings-Hüftsonographie nach Graf: Preliminary Results

Dr. Alexander Kolb; Prof. Catharina Chiari; Prof. Dr. Reinhard Windhager

Einleitung:

Die Sonographie der Säuglingshüfte nach Graf ist der Goldstandard zur frühzeitigen Diagnostik von Hüftdysplasien. Trotz dieser Standardisierung sind wiederholt untersucherabhängige Einflüsse auf das Messergebnis diskutiert worden, wobei Verkippungen der Schallkopfposition in Relation zum Hüftgelenk (Kippfehler) von Bedeutung sind.

Das Ziel der Studie ist die Entwicklung eines elektronischen Navigationssystems zur Erhöhung der Zuverlässigkeit und Vergleichbarkeit beim Ultraschall-Screening der Säuglingshüftdysplasie (DDH). Die Auswirkungen des Navigationssystems auf die Positionierung des Schallkopfs und auf die sonographischen Messungen nach Graf wurden analysiert.

Materialien und Methoden:

Die Studie wurde von der Ethikkommission der Medizinischen Universität Wien befürwortet. Nach Einwilligung zur Studienteilnahme durch die Erziehungsberechtigten wurde im Rahmen des sonographischen Hüftdysplasie-Screenings nach Graf ein neuartiges elektronisches Navigationssystem zur Quantifizierung von relativen Verkippungen zwischen Becken und Schallkopf (Kippfehler) eingesetzt. Dieses System besteht aus zwei Raumlagesensoren, wobei ein Sensor am Schallkopf fixiert ist und der zweite Sensor epikutan mittig, dorsal über dem Os sakrum aufgeklebt wird. Die beiden Raumlagesensoren sind jeweils aus Accelerometer, Gyroskope und Magnetometer zusammengesetzt. Über eine Software wird die relative Verkippung zwischen Becken und Schallkopf in drei Winkeln (in der Frontal-, Axial- und Sagittalebene) berechnet und als Navigationshilfe für den Untersucher optisch dargestellt

Im Rahmen der Studie wurden bei jedem Neugeborenen jeweils ein Ultraschallbild auf herkömmliche Weise und ein zweites Bild mit dem sonographischen Navigationssystem erstellt. Die relativen Roll- und Pitchwinkel und die sonographischen Messungen wurden mit Hilfe von gepaarten T-Tests und Levene-Tests analysiert.

Ergebnisse:

Insgesamt konnten die Daten von 52 Säuglingshüften bei 30 konsekutiven Säuglingen verwertet werden, bei acht Kindern erfolgte die Messung aufgrund zunehmender Unruhe nur einseitig.

Die relativen Neigungswinkel in der konventionellen Gruppe reichten von $-8,9^\circ$ bis $14,3^\circ$ (Frontalebene) und $-23,8^\circ$ bis $14,2^\circ$ (Axialebene). In der navigationsunterstützten Gruppe wurden Werte von $-3,0^\circ$ bis $3,5^\circ$ und $-2,8^\circ$ bis $4,5^\circ$ beobachtet. Die Testung der Varianz zeigte für die Verkippung in der Frontalebene (Roll-Winkel, $p < 0,001$) und in der Axialebene (Pitch-Winkel, $p < 0,001$) hoch signifikante Unterschiede mit einer geringeren Varianz der relativen Verkippungen in der navigierten Gruppe.

Schlussfolgerung:

Das Navigationssystem ermöglichte eine signifikante Verringerung der relativen Neigungswinkel zwischen dem Schallkopf und dem Becken des Neugeborenen und unterstützte so eine optimale Positionierung des Schallkopfs. Dies ist ein vielversprechender Ansatz zur Verbesserung der Reproduzierbarkeit und Zuverlässigkeit beim Ultraschallscreening auf DDH.

69415

Fibrinogen ist ein prognostischer Biomarker für das Überleben bei Liposarkomen

Joannis Panotopoulos¹; Leonie Peschek; Philipp Funovics; Gerhard Hobusch;
Reinhard Windhager

¹ Med Univ Vienna

Problemstellung: Ziel unserer Studie ist die Evaluierung von putativen prognostischen Parametern bei Liposarkomen.

Patienten und Methoden: In einer retrospektiven Analyse wurden 158 Patienten mit einem Liposarkom, welche an unserer Abteilung zwischen 1994 und 2021 behandelt wurden, nachuntersucht. Kaplan-Meier Überlebensschätzungen, Uni- und Multivariable Cox Regressions Modelle wurden durchgeführt, um einen möglichen Zusammenhang zwischen potentiellen Risikofaktoren und Überleben zu evaluieren.

Ergebnisse: In der Regressionsanalyse konnten wir eine Assoziation von erhöhten Fibrinogenwerten und geringeren Überleben herstellen (hazard ratio HR per 1g/L increase: 1,004; 95% CI 1,002 – 1,006; $p < 0,001$). Diese Assoziation persistierte auch in der multivariable Analyse (durch das AJCC Tumorstadium adjustiert) (HR 1,001; 95% CI 1.001-1.006; $p=0.012$)

Schlussfolgerung: Wir konnten einen Zusammenhang zwischen Gesamtüberleben und Fibrinogen herleiten. Fibrinogen ist einfach im Blut zu bestimmen und ist ein unabhängiger Prediktor für das Überleben von Liposarkomen.

All-arthroscopic reconstruction of the anterior talofibular ligament (ATFL) is comparable to open reconstruction: a systematic review.

Dr. Ulrike Wittig¹; Dr. Gloria Hohenberger²; Dr. Martin Ornig¹; Prof. Dr. Reinhard Schuh³; Prof. Dr. Andreas Leithner¹; Dr. Patrick Holweg¹

¹ *Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie, Medizinische Universität Graz;* ² *Abteilung für Unfallchirurgie, LKH Feldbach-Fürstenfeld;* ³ *Abteilung für Orthopädie und Traumatologie, Evangelisches Krankenhaus Wien*

Background. Lateral ankle sprains are among the most common sports injuries. In most cases of lateral ankle ligament injury, conservative treatment yields good results and approximately 80 to 90% of patients regain ankle stability by immobilization in a brace. However, about 10 to 20% develop chronic lateral ankle instability (CLAI) and consequently require surgical ligament repair. The Broström technique as well as its modifications are considered the gold standard for treating CLAI. In recent years, interest in less invasive methods to perform lateral ligament repair has increased, including arthroscopic techniques. Up until now, there is still no evidence whether open or all-arthroscopic lateral ligament repair should be considered as gold standard.

The aim of this study was to determine whether all-arthroscopic repair would lead to improved clinical outcomes, lower complication rates, shorter postoperative immobilization and earlier return to activity compared to open Broström repair in surgical treatment of chronic lateral ankle instability (CLAI).

Materials and Methods. A systematic literature search was conducted using Pubmed and Embase to identify studies dealing with a comparison of outcomes between all-arthroscopic and open Broström repair for chronic lateral ankle instability. The search algorithm was "ankle instability" AND "Brostrom" AND "arthroscopic" AND "open". The study had to be written in English language, include a direct comparison of all-arthroscopic and open Broström repair to treat chronic lateral ankle instability, and have full text available. Exclusion criteria were former systematic reviews, biomechanical studies and case reports.

Results. Overall, eight studies met the inclusion criteria and were included in the analysis. Clinical outcomes did not differ substantially between patients treated with either arthroscopic or open Broström repair. Studies that reported on return to activity and sports following surgery suggested that patients that had all-arthroscopic Broström repair returned at a quicker rate. Overall complication rate tended to be lower after arthroscopic Broström repair.

Conclusions. Similar to open repair, all-arthroscopic ligament repair for chronic lateral ankle instability is a safe treatment option that yields excellent clinical outcomes.

69419

Feasibility of digital radiography for bone density measurements in postmenopausal women with fragility fractures

Lukas Schmölz¹; Dr. Natasa Jeremic; Dr. Nia Arastoo; Dr. Domenik Popp; Prof. Dr. Silke Aldrian; Prof. Dr. Dieter Pahr; Dr. Alexander Synek

¹ AKH Wien

Background

Osteoporosis is the most common bone disease and associated with a higher risk for fragility fractures as well as higher morbidity and mortality rate and huge socioeconomic costs. Gold standard for Assessment of bone mineral density is dual-energy X-ray absorptiometry. Thus, osteoporosis is still underdiagnosed and undertreated, even in areas with high DXA-availability. Promising results have been reported recently with use of aluminum grading systems in digital Imaging. However, limited research has been performed in this field to validate this technique.

Aim of the study

The aim of this study is to evaluate the feasibility of radiography-based bone density measurement using a greyscale phantom by comparing against DXA- and high-resolution peripheral quantitative computed tomography measurements.

Material & Methods

This study included 27 postmenopausal women with a distal radius fracture. Greyscale-Phantom Radiography, HRpQCT, and DXA evaluation was conducted. Measurement results were interpreted and assessed by a consensus of surgeons and radiologists. Analysis of radiographs was performed on Medtool 2.5.

Results

A strong to excellent correlation was observed between radiography based-mean grey and DXA derived values especially for radius ($\rho=0.746$; $p < 0.001$) and moderate for femoral neck ($\rho=0.613$ and $p < 0.001$). Whereas mean grey and HRpQCT derived values at the radius showed only moderate to poor correlation ($\rho=0.476$; $p < 0.09$).

Conclusion

Greyscale phantom radiography might serve as a cost efficient, highly available, low-radiation diagnostic and screening method alternatively or additively to DXA-measurements. Especially an application in primary care and areas with constrained DXA availability would be beneficial. However further investigation and assessment of specificity and sensitivity is needed.

5 Jahre Follow up Kurzschafft ANA NOVA Proxy® Qualitätssicherung durch prospektive post marketing surveillance Studie und AIQUI Daten

Dr. Werner Maurer-Ertl¹; PD DDr. Jörg Friesenbichler¹; PD DDr. Paul Ruckstuhl¹; Dr. Patrick Reinbacher¹; Dr. Michael Maier²; PD DDr. Georg Hauer¹; Prof. Dr. Andreas Leithner¹; PD DDr. Lukas Leitner¹; Dr. Maria Smolle¹

¹ Medizinische Universität Graz; ² LKH Weiz

Einleitung: Im Dezember 2015 wurde an der Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie am LKH Graz der erste neu entwickelte, innovative Kurzschafft ANA NOVA Proxy® (ImplanTec GmbH, Mödling, Österreich) implantiert. Entsprechend dem hohen Qualitätsanspruch einer Universitätsklinik wurden sämtliche mit dem neuen Schaft versorgten PatientInnen in einer prospektiven post marketing surveillance study (EK-Nummer: 28-152 ex 15/16) eingeschlossen. Die Kombination dieses Kurzschafftes mit minimal invasiven Zugangswegen ermöglicht eine noch bessere Schonung der Glutealmuskulatur und der Trochanterregion. Mit dieser Arbeit präsentieren wir die 5 Jahre Follow up Daten für den ANA NOVA Proxy® Kurzschafft. Methode: Beginnend mit der Erstimplantation wurden von Dezember 2015 bis Juni 2021 insgesamt 1794 PatientInnen (898 Männer und 896 Frauen) mit dem neuen Kurzschafft versorgt und prospektiv in die Studie eingeschlossen. Das Durchschnittsalter aller eingeschlossenen Patienten liegt bei 66.6 Jahren (15.0 - 97.0). Neben den permanent laufenden Nachkontrollen für das Gesamtkollektiv, wurde eine initiale Subgruppe von 94 Patienten (100 Hüften, mittleres Alter 60.3 ± 7.9 Jahre) nach Komplettierung des 5 Jahre follow up ausgewertet. In dieser Gruppe musste eine Patientin wegen neu aufgetretener Demenz ausgeschlossen werden und 2 PatientInnen sind verstorben. Das klinische (WOMAC, Harris Hip Score [HHS]) Outcome wurde präoperativ, sowie nach 3, 12, 36 und 60 Monaten erhoben. Das radiologische Outcome für das Gesamtkollektiv (Heterotopie Ossifikation, Resorptionssäume, Hypertrophie, Atrophie, Migration) wurden unmittelbar postoperativ sowie nach 3, 12, 36 und 60 Monaten dokumentiert. Sämtliche erfassten Revisionen wurden aus qualitätssicherungsgründen zusätzlich über eine Abfrage im Ministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz und die Übersetzung der anonymisierten Daten durch den Gesundheitsfond Steiermark, mittels AIQUI Daten extern validiert. Ergebnisse: Scores Der mediane HHS lag präoperativ bei 50 (IQR: 41.5-59.5), nach 3 Monaten bei 98 (IQR: 94-99), nach 12 Monaten bei 100 (96-100), nach 36 Monaten ebenfalls bei 100 (IQR: 96-100) und nach 60 Monaten bei 97 (IQR: 95-100). Auch der mediane WOMAC verbesserte sich kontinuierlich (präoperativ: 45.6 [IQR: 30.8-63.5]; 3 Monate: 6.3 [IQR: 1-13.8]; 12 Monate: 2.6 [0.4-7.9]; 36 Monate: 2.1 [IQR: 0.3-8.8]; 60 Monate: 0 [IQR: 0-11]. Röntgen Nach 5 Jahren lag die Rate heterotoper Ossifikationen bei 12.3% (12/97). 9 Brooker I, 2 Brooker III, 1 Brooker IV. Eindeutige Hypertrophien am Femur sind in 4,1% (4/97) aufgetreten. Bei weiteren 5 Versorgungen ist eine leichte distale Hypertrophie ersichtlich. In zwei Fällen ist es im Zusammenhang mit dem kortikalen Umbau am Femur zwischen drei und sechs Monaten zu passageren Schmerzen gekommen. Die „distal cortical hypertrophy“ ist immer in den ersten 3 bis 6 Monaten aufgetreten. Nach 12 Monaten gibt es keine weitere Zunahme mehr und alle betroffenen Patientinnen sind vollkommen schmerzfrei mobil. Revisionen – Im Gesamtkollektiv Null aseptische Lockerungen, 1 Revision wegen nicht tolerierter Beinlängenänderung, 2 Frühinfekte, 2 Luxationen aufgrund unmittelbar postoperativ bei

Nachsinken des Schaftes wegen zu klein gewählter Größe, 5 intraoperativ periprotehetische Schaftfissuren bzw. frakturen, 2 periprotehetische Frakturen nach Trauma. Insgesamt ist somit eine Revisionsrate von 0,66% (12/1794) dokumentiert. Schlussfolgerung: Nach 5 Jahren liegt die Schaftüberlebensrate für aseptische Lockerung bei 100%. Der ANA NOVA Proxy® Kurzschaft liefert hervorragende klinische radiologische und funktionelle Ergebnisse im 5 Jahre Follow up.

Veränderungen des mikrobiellen Spektrums und Antibiotikaresistenzmusters bei zweistufigen Revisionen periprothetischer Schulterinfektionen

Dr. Paul Siegert¹; Dr. Bernhard Frank¹; Dr. Sebastian Simon¹; Dr. Dominik Meraner¹; Dr. Alexandra Pokorny-Olsen¹; Julian Diepold²; Dr. Christian Wurnig¹; Dr. Jochen G. Hofstätter

¹ Orthopädisches Spital Speising; ² Salzburger Landeskliniken and Paracelsus Medical University

Hintergrund: Periprothetische Gelenkinfektionen (PGI) sind eine gefürchtete Komplikation in der Schulterendoprothetik, die in vielen Fällen eine zweistufige Revision erfordert. Während bereits gezeigt wurde, dass Bakterien mit niedriger Virulenz die am häufigsten nachgewiesenen Mikroorganismen bei Schulterinfektionen sind, ist wenig über Veränderungen des mikrobiologischen Spektrums und der Antibiotikaresistenzmuster während der zweistufigen Revisionen bekannt.

Methoden: Diese retrospektive Studie umfasste alle zweistufigen Revisionen (n = 25) von Januar 2011 bis Dezember 2020 für Schulter-PGIs an unserem Institut. Das mikrobielle Spektrum, das Antibiotikaresistenzmuster und die Re-Revisionsraten kulturpositiver Operationen zweistufiger Revisionsoperationen wurden analysiert. Das Follow-up betrug 29,7 Monate (range 8; 115 Monate). Der Subjective Shoulder Value (SSV) und die Zufriedenheit mit der Operation wurden erhoben.

Resultate: In 36 Fällen (66.7%) aller 54 durchgeführten zweistufigen Revisionsverfahren wurden positive Kulturen nachgewiesen. Insgesamt 7 von 25 Patienten (28.0%) zeigten bei der Explantation sowie bei der Reimplantation eine positive mikrobielle Kultur. Die Zeit zwischen Explantation und Reimplantation betrug im Mittel 30.9 Wochen (range 6; 70). Drei von 7 Patienten (42.9%) hatten ein polymikrobielles Spektrum mit einem bei Reimplantation persistierenden Mikroorganismus (*Cutibacterium Acnes* [n = 1] und Methicillin-Resistenter *Staphylococcus Epidermidis* (MRSE) [n = 2]). In all diesen Fällen änderte sich das Antibiotikaresistenzmuster. Alle Patienten mit monomikrobiellem Spektrum (n = 4) bei Explantation zeigten eine Änderung des Spektrums zur Reimplantation. Patienten mit positiver Kultur bei Explantation und Reimplantation zeigten einen mittleren SSV von $49.3 \% \pm 23.5$ gegenüber $52.9 \% \pm 29.5$ bei einfach positiven Patienten (p = 0.76). Eine Re-Revision wurde in 5 Fällen durchgeführt, 2 davon bei Patienten mit positiven Kulturen bei Explantation und Reimplantation.

Diskussion: Veränderungen des mikrobiellen Spektrums und des Antibiotikaresistenzmusters zwischen Explantation und Reimplantation, sowie nachfolgenden Re-Revisionen, sind häufig. Intraoperative Proben sollten bei allen Revisionsoperationen des zweistufigen Revisionsverfahren entnommen werden um mögliche Änderungen im mikrobiellen Spektrum sowie Antibiotikaresistenzen rechtzeitig zu erkennen.

69434

Sport and physical activity following primary total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis

Dr. med. univ. Carola Hanreich¹; Dr.med.univ. Luca Martelanz; Prof. Dr. Reinhard Windhager; Dr.med.univ. Conradin Schweizer; Prof. Dr. Friedrich Boettner; Univ. Prof. Dr. Wenzel Waldstein-Wartenberg

¹ *Medizinische Universität Wien, Univ.Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie*

Introduction

This systematic review and meta-analysis aims to analyze the sport habits of patients before and after primary total knee arthroplasty (TKA) by answering the following questions: (1) Is there a postoperative improvement of sport activity based on validated activity scores? (2) Does age influence the postoperative improvement of sport activity based on validated activity scores? (3) What are the preoperative and postoperative sport participation rates and the return to sport rates (RTS)? (4) What are the sport disciplines and sport patterns?

Materials and Methods

Following the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses guidelines (PRISMA), MEDLINE and Scopus were searched for studies reporting the physical activity level and sport habits of patients before and after primary TKA based on validated activity scores or an activity questionnaire. Multiple random effect models were implemented to answer above-mentioned questions.

Results

Twenty-five studies were included reporting on 6035 TKAs. Physical activity levels improved significantly according to the University of California, Los Angeles (UCLA) activity score (MD 1.55, 95% confidence interval [CI] 0.35 - 2.76, $n = 1239$, $I^2 = 99\%$, $P < 0.01$) and the Tegner score (MD 1.14, 95% CI - 0.48 to 2.76, $n = 483$, $I^2 = 93\%$, $P < 0.01$). Younger patients (≤ 55 years) had the highest improvement in the UCLA activity scores following primary TKA (MD 3.12, 95% CI -1.79 to 8.04, $n = 67$, $I^2 = 96\%$, $P < 0.01$) (Figure 1). Sport participation decreased slightly but not significantly (incidence rate difference (IRD) - 8%, 95% CI - 0.14 to - 0.2, $n = 2673$ patients, $I^2 = 38\%$, $P = .09$). The median RTS was 71.2%. Patients predominantly engaged in low-impact sports, especially walking, cycling, and swimming.

Conclusion

According to validated activity scores, the level of physical activity significantly increases following primary TKA. Young patients (≤ 55 years) had the highest gain in physical activity according to the UCLA activity score following primary TKA. Sport participation shows a slight but nonsignificant decrease; intermediate and high-impact sports were abandoned to a large degree while participation rates for low-impact sports predominantly increased. RTS varied, although approximately 70% resume sport activities.

69441

Good Short-term Outcomes Using a Cementless Rotating Platform (RP) TKA: Interim Clinical and Radiographic Data from a Multi-center, International Study

Dr. Norbert Freund

Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Ried im Innkreis

Introduction

There is increasing interest and utilization of cementless primary total knee arthroplasty (TKA). National registries have demonstrated high rates of survivorship which

are believed to stem from osseointegration. In order to adopt new implant designs, evidence of good initial fixation, good clinical outcomes and short-term survivorship is

required. This interim report provides early results from a recently introduced cementless, rotating platform (RP) TKA implant.

Discussion

These results suggest that this implant provides good patient outcomes and device survivorship at 2-years post-op. No correlation was identified between the presence of RLLs $\geq$ 2mm in width and AEs. This leads us to conclude that the

presence of non-progressive RLLs $\geq$ 2mm in width is not indicative of clinical problems in TKA.