



Kurzfassung der Vorträge der 33. Jahrestagung
der Österreichischen Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie

29.9.-1.10.2016, Villach

ÖGO-Kongress 2016: Orthopädie - Tradition & Zukunft

Wir danken folgenden Sponsoren für die freundliche Unterstützung:



Inhaltsverzeichnis

Donnerstag, 29. September 2016..... 9

Arthrose..... 9

Sascha Senck: Charakterisierung arthrotischer Veränderungen des Knorpels und subchondralen Knochens im Kniegelenk mittels Mikro-Computertomographie 9

Richard Ljuhar: A novel method of osteoarthritis assessment based on bone micro architecture algorithms..... 10

Stefan Nehrer: Thresholds of joint space width and joint space area for identification of knee osteoarthritis 11

Reumann Stephan: Klinische Faktoren, die zum Gelenkersatz bei primärer Gonarthrose führen - Daten aus der Osteoarthritis Initiative (OAI)..... 12

Gelenkserhaltende Therapien 13

Matthias Sperl: Langzeit-Ergebnisse nach Behandlung osteochondraler Frakturen nach Patellaluxation im Kindes- und Jugendalter 13

Katharina Regvar: Ergebnisse nach Naht von instabilen Meniskusrissen im Kindes- und Jugendalter 14

Bernhardt GA: LARS Bandersatz nach vorderer Kreuzbandrupturen: Langzeitergebnisse einer prospektiv geplanten 14-Jahre Verlaufsstudie..... 15

Sandra Stenicka: Der Einfluss von sportartspezifischen Training auf das Kniegelenk junger Ballsportlerinnen unter Berücksichtigung von ACL-Rupturen 16

Christoph Messner: Wie effektiv ist die Trochleoplastik? Reluxationsrate und subjektive Patientenzufriedenheit nach Trochleoplastik 17

Wenzel Waldstein: Cartilage thickness does not predict cartilage degeneration 18

Conrad Anderl: Back to sports nach Meniskus Allograft Transplantation (MAT)– Möglichkeiten und Limitationen eines innovativen Operationsverfahrens..... 19

Katja Emmanuel: Postoperative Evaluation of Clinical Outcome and Quality of Life in Patients after Meniscus Allograft Transplantation..... 20

Anna Stock: Primäre Naht des vorderen Kreuzbandes mit dem System der Dynamischen intraligamentären Stabilisation (DIS) als Behandlungskonzept bei Knieluxation 21

Freitag, 30. September 2016 22

Neue Trends in der Knieendoprothetik..... 22

Johannes Cip: Eine proximalisierte Gelenklinie resultiert in erhöhtem Polyethylenabrieb nach Knieprothesenimplantation 22

Kasperek Michael: LIA in der Knie- und Hüftendoprothetik - Klinische Ergebnisse anhand der QUIPS Daten 23

Wenzel Waldstein: Sport and Physical Activity Following Unicompartmental Knee Arthroplasty: A Systematic Review of the Literature 24

Fuiko Reinhard: Nerveninduzierter Schmerz nach K-TEP Implantation 25

K. Trieb: Einjahresergebnisse einer vollkeramischen Knieendoprothese: eine prospektive Vergleichsstudie	26
Lukas Leitner: Einfluss der prä-operativer Antikoagulation auf das post-operative Transfusions-Management bei Implantation von Knie-Totalendoprothesen.	27
Patrick Sadoghi: Preliminäre Daten einer prospektiven, randomisierten Studie zum Vergleich des klinischen Outcomes der Knieendoprothesensysteme PFC und Attune	28
Konservative Orthopädie	29
K. Engelke: Zukunft der konservativen Orthopädie im Rahmen des neuen Faches	29
Christoph Thalhamer: Intertesterreliabilität von dreidimensionalen Provokationstests zur Bestimmung schmerzhafter lumbaler Zygapophysalgelenke. Eine Pilotstudie	30
Margit Hatzl: Dorsolumbalgie nach Entbindung - Klinische Präsentation, Befunde und Management bei drei Patientinnen mit Schwangerschaftsassoziierter Osteoporose.....	31
H. Liertzer: Cervikalsyndrom – Triggerpunkte. Es ist anders als wir es gelernt haben!	32
Raphael Scheuer: Wirbelsäule und Sport - Evidenzlage und eigene Beobachtungen an Golfspielern	33
Peter Guglia: Das Faszienmodell (FDM), eine innovative manuelle Therapieform aus den USA	34
Schulter.....	35
Leo Pauzenberger: Glenoid Bone Strains in Reverse Shoulder Arthroplasty: A Biomechanical Study in Cadaveric Scapulae.....	35
Christoph Böhler: Behandlungsoptionen der septische Omarthritis: ein Vergleich zwischen Arthroskopie und Arthrotomie.....	37
Leo Pauzenberger: Early Biomechanical Properties of Anatomical Glenoid Reconstruction with the J-Bone-Graft for Anterior Glenoid Bone-Loss	38
Michael Krifter: Schaftfreie inverse Schulterendoprothetik	39
A.Pokorny-Olsen: Einsatz eines gestielten Fibulaltransplantates zur Behandlung von Pseudoarthrosen der Clavicula.....	40
Bauer Lukas: Der subacromiale InSpace Ballon zur Behandlung irreparabler Rotatorenmanschettendefekte	41
Ortmaier Reinhold: Quantitative in vivo Fusionsmessung mit 18F-fluorid PET/CT nach Glenoidaugmentation mittels femoralen Allograft.....	42
Minimalinvasive Hüftendoprothetik Update.....	43
C. Anderl: Bone-remodelling (DEXA) in Korrelation zur Migrationsanalyse (EBRA) – Ist der Optimys Kurzschaff das Mittel gegen Stressshielding – Jahresdaten einer prospektive Studie.....	43
K. Trieb: Eine prospektive Studie zu Kurzschaffprothesen.....	44
Ortmaier Reinhold: Blutverlust und Transfusionsrate nach primären Hüfttotalendoprothesen. Eine Vergleichsstudie von Kurzschaffprothesen und Geradschaffprothesen.....	45
Azizbaig Mohajer Mohammad: Der Direct Anterior Approach (DAA) durch den Ilioinguinalen Zugang in der Hüftendoprothetik.....	46

Ortmaier Reinhold: Rückkehr zum Sport nach Kurzschaft Hüftprothesen.....	47
Günter Sinz: Erste Erfahrungen mit einem neuen Kurzschaft (ANA.NOVA® Alpha Schaft® Proxy).....	48
W. Maurer-Ertl: Erste Erfahrungen und EBRA Jahresergebnisse mit dem Optimys® Kurzschaft	49
W. Maurer-Ertl: Validität digitale HTEP Planung 3D versus 2D Software Hectec für Proxy® Kurzschaft	50
Bernhard Schauer: Kurz- bis Mittelfristige klinische sowie radiologische Ergebnisse des Fitmore Kurzschaftes	51
Rehabilitation.....	52
Hildebert Hutt: Einfluss des Antrittszeitpunktes eines 3-wöchigen Rehabilitationsaufenthaltes nach Implantation einer K-TEP auf die Dimensionen motorische Funktionsfähigkeit, Selbstständigkeit und Lebensqualität.	52
M. Smolle: Ergebnisse einer stationären Rehabilitation bei Patienten nach Rückfußoperationen.....	53
Christoph Thalhamer: Rehabilitation nach lumbalen Fusionsoperationen	54
K. Engelke: Evaluation der Rehabilitationsergebnisse nach operativen Eingriffen.....	55
K. Engelke: „Blutige Rehabilitation“ ein neues altes Nachsorgemodell?	56
Fuß.....	57
Staats Kevin: Korrelation von Komorbiditäten zwischen MRT und arthroskopischen Befunden bei chronisch lateralen Instabilitäten des oberen Sprunggelenks	57
Charwat-Pessler CG: Ergebnisse des freien, gefäßgestielten, osteokutanen Lappentransfers vom medialen Femurkondyl in der Fußchirurgie	58
Jascha Armin Wendelstein: Die „Trim-it Schraube“ zur Stabilisierung der PIP Arthrodesen.....	59
Willegger M: Der anatomische footprint sowie Variationen der Tibialis Posterior Sehne	60
K. Burger: Klinische, radiologische und pedobarographische Nachuntersuchung der kurz- und mittelfristigen Ergebnisse der TMT-1 Arthrodesen.....	61
Peter Bock: Pedobarographische Veränderungen nach medialisierender Calcaneus Osteotomie und FDL Transfer bei Tibialis post Sehneninsuffizienz II°	62
Michel Chraim: Mittelfristige Ergebnisse der Tibiotocalcaneare-Arthrodesen zur Behandlung der komplexen erwachsenen Rückfussdeformität	63
Michael Stöbich: 3-13 Jahresergebnisse SALTO Sprunggelenksendoprothese.....	64
Mattausch Dietmar: Klinische und radiologische Evaluierung der Überlebensdauer des Großzehengrundgelenks nach Cheilektomie	65
Wirbelfraktur	66
Lack Werner: Die Behandlung von Wirbelfrakturen über eine ventrale Wirbelkörperresektion und Stabilisierung	66
K. Trieb: Der Zeitpunkt der Kyphoplastie beeinflusst das Ergebnis	68

Neuroorthopädie.....	69
Albert Handlbauer: Beinverlängerung mit dem intramedullären Verlängerungsmarknagel Typ PRECICE.....	69
Alexander Kolb: Die „Mini-Inzision“ am Beispiel der 8-Plate: Eine Methode zur minimal invasiven temporären Wachstumslenkung.....	71
Krebs Alexander: Calcaneo-Stopp Arthrorise bei Kindern mit hypotoner neuromotorischer Bewegungsstörung.....	72
Cip Johannes: Vergleich der Lateral Aufklappenden versus Medial Zuklappenden Proximalen Femoralen Varisationsosteotomie bei Kindern mit Neuromuskulären Erkrankungen.....	73
Novak Michael: Langzeit-Ergebnisse der Multi-Etagen-Eingriffe bei Kindern mit spastischer Hemiparese	74
Studer Kathrin: Behandlung des kindlichen Hallux Valgus.....	75
Cip Johannes: Konservatives Behandlungskonzept bei Patienten mit einer Arthrogryposis multiplex congenita (AMC).....	76
Robert J. Csepan: Funktionelle Elektrostimulation bei Kindern mit Bewegungsstörungen.....	77
Skoliose.....	78
Thomas Pfandlsteiner: Langzeitergebnisse des intraoperativen Neuromonitoring mit MEP's und SEP's bei Deformitätenkorrekturen.....	78
Christoph Stihsen: Die chirurgische Therapie von Spondylodiszitiden mit biologischen Knochenersatzmaterialien mit antimikrobieller Aktivität.....	79
F. Landauer: Die Diagnostik der lumbosakralen Übergangsstörungen bei Skoliosen.....	80
Thomas Pfandlsteiner: Komplikationsrate Neurogener Skoliosen nach Korrekturspondylodese. 8 Jahres Ergebnisse	81
W. Lack: Was gibt es Neues auf dem Gebiet dynamischer dorsaler Stabilisierungen an der Lendenwirbelsäule?.....	82
Sigmund Irene Katharina: Necessity of functional imaging in diagnosing vertebral instability....	84
Endoprothetik Ergebnisse	85
Ramsauer T.: Das neue Pfannenpositionierungssystem OPS in der Praxis	85
Elena Nemecek: Langzeitüberleben der zementfreien Alloclassic Hüftprothese – Analyse von patientenbezogenen und implantatbezogenen Faktoren	86
Josef Hochreiter: Glutealinsuffizienz bei Geradschäften - Ergebnisse einer 10-Jahres Follow-up Untersuchung	87
Matthias Leitner: 5 Jahres Ergebnisse mit dem AMIS Zugang unter Verwendung von mid-stem Hüft Prothesen	88
K. Trieb: Ermüdungsverhalten des keramischen Werkstoffs BIOLOX®delta im Vergleich zu einer CoCr-Legierung unter Dauerbelastung in der Tibiakomponente eines Knieoberflächen-ersatzes.....	89
Lorenz Pisecky: 30-years of experience with the cementless Alloclassic brand total hip arthroplasty system – A ultra-long-term follow-up	91

Samstag, 1. Oktober 2016	92
Infektionen Endoprothetik.....	92
Sophie Hetzmanseder: Einfluss der Zumischung von flüssigen antiinfektiven Wirkstoffen auf PMMA Zement	92
Sigmund Irene Katharina: Eine neue Methode zur raschen Infektionsdiagnostik mittels Multiplex PCR in der Orthopädie.....	93
Staats Kevin: Outcome von Prothesenrevisionen mit positiven Minor-Infektkriterien nach MSIS-Consensus.....	94
Esther Laschkolnig: Influence of sonication on bacterial regrowth from antibiotic loaded PMMA scaffolds – An in-vitro study	95
Bernd Preininger: Hoher Therapieerfolg (90%) bei periprothetischen Hüftinfektionen mit einem standardisierten, zweizeitigen Behandlungsalgorithmus und optimierter Antibiose	96
Nicolas Haffner: Unterschiede in der Adhäsion und Biofilmbildung zweier unterschiedlicher Staphylokokkenstämme (S.aureus und S. epidermidis) auf zwei häufig im künstlichen Gelenkersatz eingesetzten Gleitflächen	97
Tobias Winkler: Ein verkürztes Intervall beim zweizeitigen septischen Endoprothesenwechsel führt zu gleichwertigen Ergebnissen im Vergleich zum langen Standardintervall.....	98
Tumororthopädie	99
Stephan Puchner: Ergebnisse der operativen Behandlung von Sarkomen des Beckens	99
Lukas Holzer: Lebensqualität und Selbstwert bei PatientInnen mit primären Knochentumoren.....	100
Maria Anna Smolle: Der Einfluss von ungeplanten Resektionen auf das Überleben von Patienten mit Weichteilsarkomen: Eine retrospektive Datenanalyse.....	101
Blaz Mavcic: Surgical treatment of unicameral bone cysts in the proximal femur: Comparison between four treatment methods at two institutions.....	102
Sandra Stenicka: Pathologische Humerusfraktur – Operative Behandlung und Evaluierung eines Überlebensscores	103
J. Friesenbichler: Calcibon: klinische Anwendung und Erfahrungen mit einem neuen Knochenersatzstoff.....	104
Catharina Chiari: Therapie von Knochenzysten mit einem Knochenersatzmaterial (Cerament™ Bone Void Filler)	105
Revisionsendoprothetik.....	106
Martin Steindl: Erste Erfahrungen mit der individuell auf 3D Basis hergestellten aMace Beckenteilersatz-Prothese bei schweren acetabulären Defekten	106
Planitzer Alexander: Verringern sich mechanische Komplikationen unter Verwendung von modularen Hüftspacersystemen bei zweizeitigen HTEP - Wechseloperationen?	107
J. Friesenbichler: Blutmanagement bei Revisionsoperationen von Hüfttotalendoprothesen mit Metall-Metall Gleitpaarung: Die Effizienz eines Autotransfusionssystems	108

Cip Johannes: Revisionsergebnisse der Articular Surface Replacement (ASR) Hüfttotalendoprothese: Korrelation perioperativer Ergebnisse und Minimum 1-Jahres Follow-up nach Revision.....	109
Manfred Weissinger: Stellenwert der Zementierung beim Hüftpfannenwechsel mit großen Knochendefekten	110
Staats Kevin: Zweizeitiger Prothesenwechsel: Der Einfluss von Antibiotika-beladenen Zementspacer auf Reinfektionsrate und Prothesenüberleben nach H-TEP-Infektion.....	111
M. Jesenko: Risk factors for deep infections following primary total hip arthroplasty	112
Kinderorthopädie	113
Gabriel Mindler: Änderung der Fußkinematik und Druckverteilung nach Tibialis Anterior Sehnentransfer bei Klumpfuß-Rezidiv.....	113
Radler C: Klumpfußbehandlung - Erfahrungen und Ergebnisse 13 Jahre nach Einführung der Ponseti Methode	114
Tanja Kraus: Die Ponseti Methode zur Klumpfußbehandlung bei Kindern zeigt hervorragende Langzeit - Ergebnisse zur operativen Therapie – ein prospektiver randomisierter Langzeitvergleich.....	115
Steinwender G.: Beeinflussende Faktoren für das Langzeitergebnis nach Single-Event Multilevel- Surgery (SEMLS) bei Kindern mit infantiler Zerebralparese.....	116
Franz Landauer: Der Einfluss struktureller Veränderungen im Krankenhaus auf das Neugeborenen screening der Hüfte.....	117
Cip Johannes: Kompensatorische Muskelaktivierung während des Gangzyklus bei Adoleszenten mit erhöhter oder erniedrigter Tibiatorsion	118
Gabriel Mindler: Die Calcaneus-Stop Schraube zur Behandlung des symptomatischen flexiblen Knicksenkfußes bei Kindern über 14 Jahre.....	119
Schmerztherapie.....	120
Raphael Scheuer: Extracorporale Stosswellentherapie in der Schmerztherapie - Evidenz und Trends.....	120
Gregor Kienbacher: Multimodales Therapiekonzept im Rahmen der orthopädischen Schmerztherapie - Auswertung erster prospektiver Daten	121
Machacek P.: Gibt es regionale Unterschiede bei der Wirkung eines hoch konzentrierten Capsaicin Pflasters zur Behandlung peripherer neuropathischer Schmerzen?	122
Raphael Scheuer: Transforaminale gepulste Radiofrequenztherapie zur Behandlung radikulärer Schmerzzustände.....	123
Peter Machacek: Die Radiofrequenz Denervierung des Kniegelenkes bei therapieresistenter Gonarthrose	124
Tanja Kraus: Langzeit-Therapie mit intrathekalem Baclofen verbessert die Lebensqualität bei Kindern mit schwerer spastischer Cerebralparese.....	125
Salfinger H.: Kernspinresonanztherapie bei lumbalem Bandscheibenprolaps mit lumbalem radikulärem Syndrom.....	126

Donnerstag, 29. September 2016

Arthrose

Sascha Senck: Charakterisierung arthrotischer Veränderungen des Knorpels und subchondralen Knochens im Kniegelenk mittels Mikro-Computertomographie

Sascha Senck (Johann Kastner, Stefan G. Hofstaetter, Klemens Trieb) / University of Applied Sciences Upper Austria, Wels, Austria; Orthopädische Abteilung, Klinikum Wels-Grieskirchen, Wels, Austria

Gonarthrose ist die progressive, degenerative Erkrankung des Kniegelenks, welche durch den Verschleiß des Gelenkknorpels gekennzeichnet ist. Aufgrund der steigenden Lebenserwartung der Bevölkerung ist die Häufigkeit von Gonarthrose weltweit auf dem Vormarsch. Sind alle alternativen Behandlungsmöglichkeiten erfolglos ausgeschöpft, ist eine Knieprothesenoperation unumgänglich. Eine Lockerung des Implantats im Kniegelenk gehört dabei zu den häufigsten Komplikationen, die nach dem Einsetzen einer Knieprothese auftreten können. Da sich zudem die Morphologie und Mikrostruktur des Kniegelenks erheblich zwischen einzelnen Patienten unterscheidet, ist die anatomische Expertise des orthopädischen Chirurgen während einer Kniegelenkersatzoperation von wesentlicher Bedeutung.

In dieser Studie werden daher pathologische Veränderungen im Kniegelenk mittels Mikro-Computertomographie (μ CT) ex-vivo untersucht, um Informationen über das Spektrum an Mikrostrukturveränderungen und deren Korrelation mit Gelenkfehlstellungen zu liefern. Die Knochenproben stammen von 40 Gonarthrose-Patienten, die sich im Klinikum Wels-Grieskirchen zwischen Oktober 2015 und Februar 2016 einer Kniegelenkersatzoperation unterzogen haben (Positive Voten der Ethikkommission OÖ). Mittels industrieller μ CT-Systeme (RayScan 250E and GE Nanotom 180NF) der Fachhochschule Wels wird die dreidimensionale Ausdehnung der Kortikalis und des Gelenkknorpels mit Voxelgrößen zwischen 20 – 50 μ m charakterisiert. Die Gelenkfehlstellung wird anhand von Ganzbeinröntgen quantifiziert.

Erste Ergebnisse zeigen, dass der Verlust des Gelenkknorpels mit der Sklerose des subchondralen Knochens einhergeht. Dies kann bis zum totalen, räumlich definierten Verlust des Gelenkknorpels und damit einhergehenden großflächigen osteochondralen Defekten in Form von Knochenmarksödem-ähnlichen Läsionen führen. Vor allem Patienten mit fortgeschrittener Arthrose und ausgeprägter Gelenkfehlstellung sind durch solche schwerwiegenden arthrotischen Veränderungen charakterisiert.

Obwohl arthrotische Veränderungen lange Zeit primär als Schädigung des Knorpels angesehen wurden, rückte in den letzten Jahrzehnten zunehmend subchondraler Knochen in den Fokus von Forschungsaktivitäten. Risikofaktoren, die für den Beginn einer Arthrose verantwortlich gemacht werden, sind unter anderem genetische Prädisposition, Alter, Adipositas und Gelenkfehlstellungen, jedoch bleibt der Einfluss einer Fehlstellung auf eine pathologische Biomechanik umstritten. Weitere Untersuchungen sollen den Zusammenhang zwischen pathologischen Mikrostrukturveränderungen und Gelenkfehlstellungen in einer größeren Stichprobe evaluieren.

Diese Studie wird vom Projekt ArthroKnee, finanziert vom Programm „Innovatives Oberösterreich 2020“ und dem Land Oberösterreich, unterstützt.

Richard Ljuhar: A novel method of osteoarthritis assessment based on bone micro architecture algorithms

Richard Ljuhar (Norman, Ljuhar, Haftner, Hladuvka, Bui Thi Mai, Canhão, Branco, Rodrigues, Gouveia, Nehrer, Fahrleitner-Pammer, Dimai) / Department of Internal Medicine, Division of Endocrinology and Metabolism, Medical University of Graz, Austria

OBJECTIVE:

Texture information of the subchondral bone area of 2D radiographs represents a promising possibility for evaluating the state of osteoarthritis (OA) in addition to traditional clinical means such as visual and semi-quantitative assessments. Algorithms based on fractal analysis have shown to be capable of identifying differences in trabecular bone structure. However such features are likely to vary within the subchondral bone area and therefore the appropriate selection of the region of interest (ROI) plays a crucial role for the result of the analysis. Thus, a feature selection algorithm is being applied in order to determine ROIs that enable an optimum discrimination between patients with and without OA.

METHODS:

The study included 152 standardized knee radiographs from 66 female patients with OA, and 86 controls. Subchondral bone micro architecture was assessed by using both fractal analysis and a Shannon Entropy (SE) algorithm at predefined regions of the proximal tibia and the distal femur. For fractal analysis the distinct parameter Bone Structure Value (BSV) was defined. The selected area of the proximal tibia involved a matrix of 3x8 ROIs, whereas a 2x2 matrix was defined for each condyle of the distal femur. SE and the BSV were calculated for each of the 32 ROIs, respectively. Based on these 64 variables, a feature selection algorithm was applied to determine the variables that showed the best discrimination power between Case and Control subjects.

RESULTS:

By combining the BSV and SE, the odds ratio increased significantly from 3.08 (95% CI: 1.78-5.30) to 14.82 (95% CI: 6.69-32.83) when using 15 features, and to 39.75 (95% CI: 15.41-102.51) based on 10 features. By using the selected 10 features the accuracy was found to be 0.86. This showed to be a significant improvement compared to the accuracy achieved when calculating a single mean value for the 3x8 ROIs of the proximal tibia alone (0.62 vs. 0.86).

CONCLUSIONS:

The application of a feature selection algorithm in accordance with the combination of the two bone micro architecture algorithms shows a significant improvement with respect to the discrimination power between subjects with and without OA. The high odds ratios confirm that reliable results can be achieved by combining the BSV and the SE. This novel algorithm for the assessment of bone micro architecture may not only be useful in osteoarthritis subjects but also for the early prediction and assessment of other degenerative bone diseases like osteoporosis and rheumatoid arthritis.

Stefan Nehrer: Thresholds of joint space width and joint space area for identification of knee osteoarthritis

Stefan Nehrer (Ljuhar, Norman, Haftner, Hladuvka, Bui Thi Mai, Canhão, Branco, Rodrigues, Gouveia, Fahrleitner-Pammer, Dimai) / Center for Regenerative Medicine & Orthopedics, Danube University, Krems, Austria

OBJECTIVE:

Osteoarthritis (OA) is a degenerative, slowly developing joint disease and characterized by pain and functional disability. Although clinical indications of OA can vary among different definitions there is a general agreement that the disease is associated with cartilage narrowing and the development of osteophytes and sclerosis within the subchondral bone. However, there is no general consensus about the threshold below which the joint space width (JSW) and the respective joint space area (JSA) can be certain indicators for the state of OA. Therefore this study evaluates these limits to reveal quantitative information about indicators of OA.

METHODS:

The study included 226 standardized knee radiographs from 101 female patients with OA, and 125 controls. All images were acquired in PA direction and standardized positions. The minimum JSW and JSA were calculated by using the i3a software. 3 physicians assessed the 2D radiographs by using the Kellgren & Lawrence Score and assigned the images to either a Case or Control group. A knee was assigned to the Case group, if at least two physicians assessed it as being affected by OA. The JSW was defined as the vertical distance from the inferior femur condyle to the superior tibia condyle on both the medial and lateral compartment, obtained from 4 distinct points from each side. By building a spline curve between the points of each condyle, the upper and lower boundaries of the JSA are defined for each side, whereas the outer points define the horizontal boundaries. For the JSW and JSA, only the minimum value of each variable was taken into account.

RESULTS:

Considering the minimum JSW, an odds ratio of 5.63 (CI: 3.17 - 9.99) with an accuracy of 70.35% and a sensitivity of 70.30% can be obtained. Every subject that has a minimum JSW below 3.4mm belongs to the Case group. With respect to the minimum JSA, the odds ratio is 3.60 with an accuracy of 65.49% and a sensitivity of 65.35%. Results also show that every subject with a minimum JSA below 50mm² is being considered to have OA.

CONCLUSION:

Based on this study it can be concluded that a JSW below 3.4mm and a JSA below 50mm² at the knee joint are strong indicators for OA. Thus, for clinical assessments it is suggested to consider these threshold values for diagnostic purposes. In further studies, symptomatic knee OA should be incorporated to verify whether minimum JSWs and JSAs can also be linked to symptomatic knee pain.

Reumann Stephan: Klinische Faktoren, die zum Gelenksersatz bei primärer Gonarthrose führen - Daten aus der Osteoarthritis Initiative (OAI)

Reumann Stephan (Boudreau Robert, Hitzl Wolfgang, Holinka Johannes, Hobusch Gerhard, Windhager Reinhard, Cotofana Sebastian) / Department of Orthopaedics, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

Zielsetzung:

Ziel der Studie war es, die entscheidenden Faktoren, welche zur Indikationsstellung zum Gelenksersatz in Patienten mit primärer Gonarthrose führen, zu bestimmen.

Patienten und Methoden:

165 Patienten wurden aus dem Kollektiv der Osteoarthritis Initiative Study (OAI) identifiziert, welche innerhalb einer 4-Jahres-Periode eine K-TEP erhalten haben. Die jährlich öffentlich verfügbaren Daten wurden für die Untersuchung 1,2,3,4 Jahre bzw direkt vor der Indikationsstellung erhoben. Zwischen diesen Zeitpunkten wurden Quality of life, WOMAC total score, WOMAC pain subscore, knee pain intensity score und Kellgren and Lawrence Grades verglichen. Um die Relation zwischen klinischer und struktureller Progredienz beurteilen zu können, definierten wir einen CSCI (clinical/structural change index).

Ergebnisse:

Mediane KL grades stiegen jährlich signifikant in den Jahren vor der Indikationsstellung ($p < 0.0046$). Für die Parameter Quality of life, WOMAC pain score, WOMAC total score konnten wir eine signifikante Verschlechterung 1 Jahr vor der Indikationsstellung zum Gelenksersatz feststellen ($p < 0.0001$). Der Score für die Pain intensity verschlechterte sich bereits 2 Jahre vor Indikationsstellung signifikant ($p = 0.014$). Es ergaben sich basierend auf unseren Daten CSCIs für Quality of Life, WOMAC pain subscore, WOMAC total score und pain intensity von 1.05, 4.4, 3.57 und 1.9.

Schlussfolgerung:

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass die treibenden Faktoren, die zur Indikationsstellung zum Gelenksersatz führen, primär auf der Quality of life, Schmerz-Scores sowie funktionellen Scores beruhen. Obwohl fortgeschrittene strukturelle Veränderungen (Kellgren-Lawrence Grades) zweifellos relevant für die Indikationsstellung sind, stellten sich die anderen Faktoren jedoch als prädiktiver dar. Ein CSCI mit einem Wert > 1 von einem oder mehreren Parameter könnte ein neuer wertvoller Indikator sein, um den Bedarf eines Patienten hinsichtlich Gelenksersatzes einschätzen zu können.

Gelenkserhaltende Therapien

Matthias Sperl: Langzeit-Ergebnisse nach Behandlung osteochondraler Frakturen nach Patellaluxation im Kindes- und Jugendalter

Matthias Sperl (Julian Mihalic, Robert Eberl, Michael Novak, Katharina Regvar, Tanja Kraus) / Klinische Abteilung für Kinderorthopädie, Medizinische Universität Graz

Hintergrund:

Die Patellaluxation ist die häufigste Ursache für ein Hämarthros im Kindes- und Jugendalter. Osteochondrale Frakturen sind häufig eine Folge. Um eine Präarthrose zu vermeiden, ist bei entsprechender Defektgröße eine Refixation anzustreben. Ziel dieser Studie ist es, die Ergebnisse nach operativer Flakerefixation klinisch und radiologisch zu evaluieren.

Methode:

28 PatientInnen (16 m, 12 f, durchschnittliches Alter bei OP 14,5 Jahre (8-17) wurden in diese Studie inkludiert. Zusätzliche Patella - stabilisierende Maßnahmen wurden in Abhängigkeit der zugrunde liegenden Pathologie adressiert.

Standardisierte Kniescores (KDC, SKSS, Tegner, Lysholm, Kujala, Norwich Patellar Instability Score), eine klinische und radiologische Kontrolluntersuchung (MRT) wurden im Mittel 6,3 (2-14) Jahre nach OP durchgeführt.

Ergebnisse:

Alle PatientInnen zeigten im MRT eine Einheilung des Flakes und klinisch keine wesentliche Einschränkung der Kniegelenksfunktion. Die Scores zeigten keine signifikante Änderung bei präoperativ maximalen Scoreergebnissen. Bei keinem Patienten kam es zu einer Re-Luxation der Patella.

Schlussfolgerung:

Im Kindes- und Jugendalter ist die Flakerefixation nach Patellaluxation unbedingt anzustreben. Entsprechend der Begleitpathologie muss ein patellastabilisierender Begleiteingriff erfolgen.

Katharina Regvar: Ergebnisse nach Naht von instabilen Meniskusrissen im Kindes- und Jugendalter

Katharina Regvar (Matthias Sperl, Martin Svehlik, Gerhardt Steinwender, Michael Novak, Tanja Kraus) / Klinische Abteilung für Kinderorthopädie, Medizinische Universität Graz

Hintergrund:

Instabile Meniskusrisse sind seltene Verletzungen bei Kindern und Jugendlichen. Der partielle oder vollständige Meniskusverlust erhöht das Risiko einer späteren Gonarthrose. Ziel dieser Studie war es, die Ergebnisse nach Meniskusnaht in Abhängigkeit von Lokalisation des Risses und Begleitverletzungen zu evaluieren.

Methoden:

25 PatientInnen (29 Menisci) im Alter von 15 (4-17) Jahren, wurden in diese Studie inkludiert. Alle PatientInnen wiesen eine komplette Meniskusruptur - entweder als isolierte Verletzung oder in Kombination mit einer vorderen Kreuzbandruptur - auf. PatientInnen mit inkompletten Meniskusrissen wurden nicht eingeschlossen.

Die intraoperative Dokumentation erfolgte mittels IKDC 2000. Des Weiteren wurden der Tegner - Score und der Lysholm - Score präoperativ und nach einer mittleren Nachbeobachtungszeit von 2,3 (1.2–5.1) Jahren erhoben.

Ergebnisse:

21 PatientInnen (24 Meniskusläsionen) waren nach der Meniskusnaht komplett beschwerdefrei. Zone und Rißart zeigten keinen Einfluss auf die Heilung. Bei 4 PatientInnen kam es nach durchschnittlich 15 Monaten zu einem Trauma mit erneutem Meniskusriss, wobei die Risse in der Pars intermedia lokalisiert waren. Der Lysholmscore betrug postoperativ 95 Punkte, der Tegner –Score verschlechterte sich von präoperativ 7,8 (4-10) auf 7,2 (4-10) postoperativ.

PatientInnen mit gleichzeitiger VKB-Rekonstruktion hatten ein besseres Ergebnis.

Schlussfolgerung:

Im Unterschied zum Erwachsenen sollen Meniskusrisse bei Kindern und Jugendlichen unabhängig von ihrer Lokalisation primär genäht werden. Re-Rupturen befinden sich häufig in der Pars intermedia wofür die hier schlechtere Durchblutung verantwortlich gemacht werden kann. Gleichzeitige ACL-Rekonstruktion hat einen positiven Effekt auf die Meniskusheilung.

Bernhardt GA: LARS Bandersatz nach vorderer Kreuzbandrupturen: Langzeitergebnisse einer prospektiv geplanten 14-Jahre Verlaufsstudie

Bernhardt GA (Kiegerl AV, Leithner A, Gruber G) / Universitätsklinik für Orthopädie,
Medizinische Universität Graz

Problemstellung:

Die Ruptur des vorderen Kreuzbandes (VKB) ist eine der häufigsten Verletzungen im Sport. Bei 80% der Bandeingriffe am Kniegelenk ist das vordere Kreuzband beteiligt. Für die operative Rekonstruktion kommen verschiedene Verfahren zum Einsatz. Neben autologen Bandersatzungen kommen synthetischen Bändern wie zum Beispiel das LARS Band zum Einsatz. Langzeitergebnisse jenseits der 10 Jahre sind in der Literatur nicht verfügbar. Ziel der vorliegenden Studie ist es im Zuge einer Diplomarbeit Langzeitergebnisse nach LARS Bandersatz zu untersuchen.

Patienten und Methoden:

In einer prospektiv geplanten Studie wurden 43 Patienten (davon 14 Frauen) im mittleren Alter von 40 ± 11 Jahren welche mittels LARS VKB Plastik zwischen 2001 und 2005 operiert wurden nach durchschnittlich 2 Jahren nachuntersucht und Komplikationen bis 14 Jahre postoperativ nach verfolgt. Daten wurden aus dem Krankenhausdokumentationssystem erhoben. Weiter sind zur derzeit laufenden 14-Jahre Evaluation klinische Untersuchungen inklusive KT-1000 Untersuchung, Erhebung klinischer Scores (IKDC Score, Lysholm Score und Tegner Activity Scale), Erhebung von Daten zur Lebensqualität (SF-36) sowie Röntgenuntersuchungen geplant.

Ergebnisse:

Im Zuge der ersten Follow-up Untersuchungen nach 27 ± 12 Monaten zeigten sich 12 Frühkomplikationen an 10 Patienten (24%); dabei 8 Schraubenlockerungen (67%), 2 VKB Impingementsyndrome (17%), ein oberflächlicher und ein tiefer Infekt (je 8%) jedoch keine Re-ruptur. Im Verlauf ereigneten sich im Median nach 34 Monaten (Umfang 3 bis 90 Monate) 50% Komplikationen (inkl. primärer) davon 26% Re-rupturen. Unter den Komplikationen sind damit die VKB Re-rupturen mit 52% am häufigsten. Davon ereigneten sich 36% dieser Re-rupturen nach neuerlichem Trauma.

Schlussfolgerung:

Unseres Wissens nach ist dies die erste Studie mit Ergebnisse bis 14 Jahre postoperativ nach VKB LARS Plastik. Erste gute Frühergebnisse wie in der Literatur berichtet, konnten in dieser Untersuchung nicht bestätigt werden. Ähnlich anderer Autoren konnten wir eine sehr hohe Spätkomplikationsrate zeigen, wobei jedoch im Langzeitverlauf nach 8 Jahren postoperativ keine neuerlichen Komplikationen mehr auftraten.

Weitere Ergebnisse, vor allem hinsichtlich sekundärer Arthroseraten, aus den derzeit stattfindenden Nachuntersuchungen im Zuge dieser Diplomarbeit bleiben abzuwarten.

Sandra Stenicka: Der Einfluss von sportartspezifischen Training auf das Kniegelenk junger Ballsportlerinnen unter Berücksichtigung von ACL-Rupturen

Dr. Sandra Stenicka (Baumann L., Nemecek E., Windhager R., Kranzl A., Wurnig C.) /
Universitätsklinik für Orthopädie Wien

Fragestellung:

Eine häufig betroffene Bandstruktur bei Knieverletzungen ist das vordere Kreuzband (ACL). Vermehrt treten Rupturen des ACL bei „Stop- and-Go“ Sportarten auf. Weibliche Ballsportlerinnen ziehen sich häufiger eine Kreuzbandruptur zu als Männer, in 70% der Fälle ohne Fremdeinwirkung. Trotz operativer Kreuzbandstabilisierung ist die Inzidenz für Arthrose nach initialen Kniegelenkstraumata stetig steigend, da die Arthrose fördernden Meniskus- und Knorpelverletzungen in Kombination mit ACL-Rupturen auftreten. Um diesen Verletzungen entgegenzuwirken, sind diverse Präventionsprogramme in der Literatur vertreten. Ob jedoch die Anwendung eines Präventionsprogrammes für alle „Stop-and-go“-Sportarten zu empfehlen ist, ob es physiologische Unterschiede in den verschiedenen Sportarten gibt und ob Sportlerinnen, welche sich in der Wachstumsphase befinden, ein höheres Risiko für ACL-Rupturen haben, ist in der vorliegenden Studie untersucht worden.

Methodik:

Im Rahmen dieser retrospektiven Datenanalyse wurden 93, aus insgesamt 163 Spielerinnen, aus 8 Vereinen (Basketball, Fußball und Volleyball) in die jeweilige Sportart und unabhängig davon in drei Altersgruppen unterteilt. Einschlusskriterien waren mindestens 3 Trainings pro Woche und 3 Jahre Spielerfahrung mit sportartspezifischen Trainingsmethoden. In Abhängigkeit von EMG, Q-Winkel, ACL-Stabilitätstest mittels Rolimeter, Kraft von M. quadriceps und Hamstringmuskulatur, wurden die Sportarten und Altersgruppen untereinander, unabhängig vom Standbein, und innerhalb der Gruppen, in Bezug aufs Standbein, verglichen. Die Daten stammten von einer sportdiagnostischen Untersuchung aus dem Labor für Gang- und Bewegungsanalyse des orthopädischen Spitals Speising. Verwendete Statistische Verfahren: Kolmogorov-Smirnov Test zur Prüfung der Normalverteilung. Signifikanzwert von 0,05. Bei Normalverteilung und $n > 30$ konnte t-Test, ansonsten Mann-Whitney-Test. Mehrvariablen Testung mit Kruskal-Wallis-Test und ANOVA.

Ergebnisse:

Es gab signifikante Unterschiede zwischen den Sportarten in der muskulären Vorinnervation beim Niedersprungtest, beim tibialen Vorschub, sowie der Kraft der Beuger, unabhängig des Sprungbeines. Im EMG zeigten die Altersgruppe keine signifikanten Unterschiede. Innerhalb der jeweiligen Sportart und Altersgruppe konnten signifikante Unterschiede zwischen dominanten und nicht-dominanten Bein im EMG, nur innerhalb der Altersgruppen bei Rolimeter und Q-Winkel, gezeigt werden.

Schlussfolgerungen:

Es empfiehlt sich ein Kombinationstraining aus Kräftigung, Koordination und Propriozeption, besonders für junge Sportlerinnen. Der koordinative Teil sollte auf die Sportart speziell zugeschnitten sein, da Unterschiede in Kraft und Vorinnervation bestehen.

Christoph Messner: Wie effektiv ist die Trochleoplastik? Reluxationsrate und subjektive Patientenzufriedenheit nach Trochleoplastik

Christoph Messner (K. Emmanuel, C. Anderl, F. Dirisamer, C. Patsch, J. Hochreiter) /
Barmherzige Schwestern Linz

Problemstellung:

Die Patellainstabilität ist ein Krankheitsbild, das häufig junge Patientinnen betrifft. Ist zumindest einmal eine Luxation der Patella aufgetreten spricht man von einer objektiven Patellainstabilität (OPI), ansonsten von einer potentiellen Patellainstabilität. Die Ursache dafür ist multifaktoriell, wobei Patienten mit einer objektiver Patellainstabilität in bis zu 96% der Fälle eine mangelhaft ausgebildete Trochlea haben.

Liegt eine Trochleadysplasie mit einer instabilen Patella über 30 Grad Flexion im Kniegelenk vor oder besteht eine konvexe Trochlea, ist zur Wiederherstellung der statischen Stabilität eine Trochleoplastik indiziert. Zusätzlich kann es notwendig sein, die passive (ligamentäre) Stabilität mittels MPFL - Plastik zu erhöhen, um auch strecknahe eine ausreichende Stabilität zu erreichen.

Ziel dieser Arbeit ist es die postoperative Reluxationsrate und subjektive Patientenzufriedenheit zu erheben.

Patienten und Methoden:

Seit 2009 wurden an unserer Abteilung 36 Trochleoplastiken an 30 Patienten durchgeführt. Die postoperative Patientenzufriedenheit wurde mittels SF-36 und der KOOS Score evaluiert. Die postoperative Sportfähigkeit wurde mittels Tegner Activity Score, Kujala Score, Lysholm Score und einem von uns speziell zusammengesetzten Score basierend auf der VAS Skala überprüft. Die Reluxationsrate und die Erfüllung der präoperativen Erwartungen der Patienten wurden telefonisch abgefragt.

Ergebnisse:

21 Frauen und 9 Männer mit einem durchschnittlichen Alter von $20,9 \pm 5,5$ Jahre wurden in die Studie eingeschlossen. In 34 Fällen musste ergänzend zur Trochleoplastik eine MPFL - Plastik und in 13 Fällen ein distales Realignment erfolgen, um eine zufriedenstellende Stabilität der Patella zu erreichen. Bis jetzt kam es postoperativ zu keiner Reluxation. Die Auswertung der Patientenfragebögen ist in Arbeit und kann daher noch nicht vollständig beurteilt werden.

Schlussfolgerung:

Eine objektive Patellainstabilität, die durch eine höhergradige Trochleadysplasie bedingt ist, kann durch eine Trochleoplastik erfolgreich behandelt werden.

Wenzel Waldstein: Cartilage thickness does not predict cartilage degeneration

Wenzel Waldstein (Maximilian Kasperek, Reinhard Windhager, Friedrich Boettner) / WW, MK und RW: Univ. Klinik für Orthopädie, Medizinische Universität Wien. FB: Hospital for Special Surgery, NY, USA

Purpose:

We sought to determine how measurements of joint space width in the lateral compartment on valgus stress radiographs compare to cartilage thickness as measured with a precise needle test, and whether cartilage thickness is a predictor of cartilage integrity.

Methods:

A consecutive series of 100 knees undergoing total knee replacement for end-stage varus osteoarthritis was studied. Twenty-eight knees were retrospectively excluded because not all data was available, leaving 72 knees (61 patients; mean age 67 years (49–87)). On calibrated valgus stress radiographs, lateral-compartment joint space width was measured. During surgery, osteochondral samples of the distal lateral femur and the lateral tibia plateau were harvested. Cartilage thickness and histology was assessed. Cartilage thickness of tibia and femur was defined as lateral-compartment cartilage thickness.

Results:

Lateral-compartment joint space width on valgus stress radiographs and lateral-compartment cartilage thickness correlated well ($r_s=0.671$, $p<0.001$). No correlation of cartilage histology according to the osteoarthritis cartilage histopathology assessment system, and cartilage thickness on the lateral tibia plateau ($r_s=-0.060$, $p=0.614$) and cartilage thickness on the distal lateral femur ($r_s=-0.128$, $p=0.282$) was observed.

Conclusion:

Valgus stress radiographs can assess combined cartilage thickness in the lateral compartment of the knee. Cartilage thickness, however, is a poor predictor of cartilage integrity.

Conrad Anderl: Back to sports nach Meniskus Allograft Transplantation (MAT)– Möglichkeiten und Limitationen eines innovativen Operationsverfahrens

Conrad Anderl (Katja Emmanuel, Christoph Messner, Florian Dirisamer, Christian Patsch, Josef Hochreiter) / Orthopädie, Barmherzige Schwestern Linz

Die arthroskopische Meniskusteilresektion ist eine der häufigst durchgeführten Eingriffe am Kniegelenk, wobei oft ein junges und körperlich noch sehr aktives Patientengut betroffen ist. Je nach Ausmaß und Position der operativen Reduktion des Meniskusvolumens resultieren deutlich erhöhte Spitzendrücke im betroffenen Kompartiment. Dies führt in weiterer Folge zu vermehrten, anfangs oft mit sportlicher Belastung assoziierten, Gelenksbeschwerden und schlussendlich auch unweigerlich zur Entstehung von degenerativen Gelenksveränderungen.

Die MAT hat sich in den letzten Jahren zu einer etablierten Operationsmethode entwickelt, um dieser ansonsten schwer zu therapierenden Patientengruppe eine effektive und vor allem auch gelenkerhaltende Behandlungsoption anzubieten. Die Wiedererlangung des präoperativen sportlichen Aktivitätslevels steht dabei für viele Patienten im Vordergrund.

Bei einer Gesamtanzahl von 123 durchgeführten MATs seit dem Jahr 2005 wurde ein Patientenkollektiv von 41 Patienten (20Frauen-21Männer, 78% medial-22% lateral) mit einem durchschnittlichen Alter von 44,2 Jahren (19 - 69Jahre) in unsere Studie eingeschlossen. Es wurden die ausgeführten Sportarten mit durchschnittlicher Dauer, das Level der sportlichen Aktivität sowie die Gelenksbeschwerden während und nach der sportlichen Tätigkeit jeweils im Vergleich zu präoperativen Befund erhoben. Des weiteren wurden auch der Tegner activity scale (TAS), der Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) sowie der Lysholm score abgefragt. Sämtliche dargestellten Werte zeigen hohe statistische Signifikanz ($p < 0,001$). Weiters wurde eine klinische Untersuchung sowie nativradiologische Kontrolle durchgeführt.

Es zeigte sich durchschnittlich ein hohes postoperatives Niveau der sportlichen Leistungsfähigkeit, welches die präoperativen Angaben in den Subgruppen erreicht bzw. übertrifft. Auch der TAS bestätigt ein sportliches Aktivitätslevel, welches zumindest den präoperativen Wert erreicht (präop. 4,0 zu postop. 4,08). Die Schmerzwahrnehmung bei Belastung verbesserte sich deutlich (VAS 6,95 zu VAS 2,97) und das subjektive Fitnesslevel konnte gesteigert werden (4,94 zu 3,82). Im Lysholm score fand sich eine signifikante Verbesserung (53,32 zu 77,60). Der postoperative KOOS zeigte bezüglich Schmerz (75,42 von 100) und Aktivität (85,71 von 100) gute Ergebnisse. Bei 6 Patienten wurde eine Rearthroskopie aufgrund von Meniskusbeschwerden durchgeführt. Durchschnittliches Flexionsausmaß ist 137,8°, sämtliche Gelenke erwiesen sich als bandstabil.

Die Ergebnisse unserer Studie zeigen eine gute sportliche Leistungsfähigkeit von Patienten nach einer MAT. Es kommt zu einer deutlich Reduktion der sportassoziierten Beschwerden wodurch in vielen Fällen das sportliche Leistungsniveau sogar gesteigert werden kann.

Katja Emmanuel: Postoperative Evaluation of Clinical Outcome and Quality of Life in Patients after Meniscus Allograft Transplantation

Katja Emmanuel 1,2 (C. Anderl 1, C. Messner 1, C. Patsch 3, F. Dirisamer 3, J. Hochreiter 1) / 1Department of Orthopaedics, BHS Linz; 2Institute of Anatomy, Paracelsus Medical University, Salzburg; Orthopädie und Sportchirurgie

Objects:

Meniscal tears are very common. Often younger patients suffer from symptomatic meniscus tears and need an arthroscopic meniscectomy. Postoperative, patients might still have pain due to meniscus loss leading to reduced cartilage protection with the risk of greater cartilage loss. In these patients with postmeniscectomy syndrome only few therapeutic options are available - we perform meniscus allograft transplantation (MAT). The aim of this study was to evaluate the clinical outcome after MAT and in particular to compare patients' quality of life before and after surgery.

Methods:

Since 2005, 123 MATs (medial and lateral) were performed in our clinic. So far 41 patients (51,2% men, 48,8% women, mean age 44,2±11,7 years) were included into this study. Healthy-related quality of life was evaluated pre- and postoperative using the SF-36, the VAS, the EQ-5D-3L and the KOOS Score. Additionally clinical outcome parameters like revision rates, knee range of motion, stability and meniscus signs were evaluated. Patients were assessed altogether and were then separated into two subcohorts - one with MAT only and one with an additional simultaneous intervention (ACL-reconstruction or HTO). Subcohorts were compared to each other. Pre- and postoperative scores were compared using paired t-tests.

Results:

In the present group 15% needed re-arthroscopy, the mean ROM was 0-0-138°, there was no instability and meniscus signs were positive in 8% postoperative.

The SF-36 Score showed a significantly ($p < 0,001$) better postoperative physical functioning (55,00 vs. 79,13), physical role functioning (56,25 vs. 80,00), bodily pain (52,50 vs. 66,50) and emotional role functioning (75,61 vs. 90,83). Results for vitality, general health perceptions, social role function and mental health did not reach significance but tended to be higher postoperatively. The VAS was significantly ($p < 0,001$) higher postoperative (75 vs. 55). So was the EQ-5D-3L (72,12 vs. 87,25; $p < 0,001$). No significant differences for any results were observed between groups. The postoperative KOOS score was 75,4 for pain, 85,7 for activity and 56,1 for quality of life.

Conclusion:

Our results show that MAT significantly increases patients' quality of life. An explanation might be pain reduction due to the regained meniscus function in distributing loads and reducing contact stress within the knee, leading to increased mechanical protection.

Anna Stock: Primäre Naht des vorderen Kreuzbandes mit dem System der Dynamischen intraligamentären Stabilisation (DIS) als Behandlungskonzept bei Knieluxation

Dr. med Anna Stock (Dr. med. Kohl, Sandro, Dr. med. S. Ahmad, Dr. med. D. Evangelopoulos, Prof. S. Eggli, Prof. M.Keel) / Inselspital Bern

Einleitung:

Die Knieluxation ist eine der schwerwiegendsten Verletzung des Kniegelenks. In den letzten Jahren hat sich das Behandlungskonzept der frühen primären Rekonstruktion mittels Sehnenersatzplastik mit den dazugehörigen Komplikationen der Transplantatentnahme etabliert. Die Möglichkeit der induzierten Selbstheilung fand jedoch bis dato nur wenig Beachtung. Darauf fokussiert die Philosophie der Dynamischen Intraligamentären Stabilisation (DIS). Diese Behandlungsmethode hat sich bereits bei der isolierten Vorderen Kreuzbandruptur weit verbreitet.

Ziel dieser Studie war, das outcome des „DIS“ Konzepts bei der primären chirurgischen Versorgung von Knieluxationen zu evaluieren.

Methoden:

Über 4 Jahre wurde bei 35 Patienten mit traumatischer Knieluxation die VKB-Ruptur mit dem System der DIS versorgt. Das hintere Kreuzband sowie das mediale Kollateralligament wurden genäht. Ansatznahe Rupturen des lateralen Komplexes wurde ebenfalls primär genäht, intraligamentäre Rupturen des lateralen Kollateralbandes wurden mit Allograftrekonstruktion versorgt. Die klinische Evaluation erfolgte mit Hilfe des International Knee Documentation Committee [IKDC] Score, dem SF-12 Health Survey und mental Scores, Lysholm Score, und Tegner Score. Messung der anterior-posterioren Translation erfolgte mittels KT-1000 (89N). Die Varus/Valgus Stabilität wurden bei 30° Flexion vom Untersucher subjektiv dokumentiert.

Ergebnisse:

Der durchschnittliche Untersuchungszeitraum betrug 2,2 Jahre (1,0-3,5 Jahre). Die durchschnittliche a-p Translation des operierten Knies lag bei 7,3mm (5-10 mm), im Vergleich auf der gesunden Seite 4,8mm (3-8 mm). Die Valgusstabilität zeigte sich bei 26 (74%) und die Varusstabilität bei 29 (82%) Patienten normal, bei den übrigen wurde eine nahezu normale Valgus/Varus-Stabilität dokumentiert. Bei 29 (83%) Patienten zeigte sich der IKDC Grad B und bei 6 (17%) einen von C. Der Durchschnittliche Tegner Score betrug 6 (4–8), der Lysholm Score 90.83 (81–95) und der die SF-12 physical 51 (39–62) sowie mental Scores 54.08 (45–60). Bei 2 Patienten welche eine Varusachse aufwiesen, zeigte sich im Verlauf eine laterale, respektive posteriore Instabilität. In diesen Fällen erfolgte eine sekundäre Rekonstruktion der Strukturen mittels Sehnenersatzplastik.

Schlussfolgerung:

Die Ergebnisse unserer Studie des frühen Ligament erhaltenden Verfahrens zeigen, dass die frühe Primärnaht des VKBs mit dem System der dynamische Stabilisation gute funktionelle Resultate und eine hohe Patientenzufriedenheit liefert, ohne dass weitere kniestabilisierende Strukturen für die Rekonstruktion des VKBs geopfert und Komorbiditäten, welche durch die Transplantatentnahme entstehen, vermieden werden.

Freitag, 30. September 2016

Neue Trends in der Knieendoprothetik

Johannes Cip: Eine proximalisierte Gelenkslinie resultiert in erhöhtem Polyethylenabrieb nach Knieprothesenimplantation

Johannes Cip (Robin Pourzal, Elmira Rad, Michel P. Laurent, Joshua J. Jacobs, Arno Martin, Markus A. Wimmer) / Rush University Medical Center Chicago

Problemstellung:

Polyethyleninlayabrieb stellt einen limitierenden Faktor für das Langzeitüberleben von Knieprothesen dar. Es wurden verschiedenste Faktoren in der Literatur beschrieben, die den Polyethyleninlayabrieb beeinflussen. Allerdings ist die Abriebquantifizierung schwierig und es gibt nur unzureichend Literatur, die implantationsbedingte Faktoren mit revidierten Polyethyleninlays vergleicht. Ziel dieser Studie war es, sowohl patientenbezogene als auch implantationsbedingte Faktoren mit den Abriebwerten revidierter Inlays zu korrelieren und Gründe für einen vermehrten Polyethylenabrieb zu detektieren.

Patienten und Methoden:

In dieser retrospektiven Auswertung wurden 59 Polyethyleninlays (51 revidiert zwischen 2000 und 2012, 8 post-mortem) von 58 Patienten (47 weiblich, 11 männlich) eingeschlossen. Die durchschnittliche Prothesenstandzeit (minimum 2 Jahre) lag bei 5.1 ± 2.8 Jahre. Alle Inlays waren vom gleichen Knieprothesenmodell (non-constraint, cruciate retaining, fixed-bearing, NexGen CR, Zimmer Inc., Warsaw, IN). Die Oberfläche der Inlays wurde mittels Koordinatenmessgerät (SmartScope, OGP) vermessen. Der Polyethylenabrieb wurde mittels eines speziell entwickelten Verfahrens bestimmt (Knowlton CB et al, J Biomed Mater Res B, 2013). Erhoben wurden Baselinecharakteristika (Alter, Geschlecht, Gewicht, Größe, Implantatgröße) und Röntgenbilder 6 bis 24 Monate postoperativ nach Primärimplantation. Gemessen wurde die femorotibiale Achse, der laterale distale Femurwinkel (LDFA), der mediale proximale Tibiawinkel (MPTA) und der tibiale Slope. Ebenso wurde noch der Blackburne-Peel Index (BPI), der Insall-Salvati Index (ISR) und der Patella-alpha Winkel erhoben.

Ergebnisse:

Es zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen Implantationszeit und Gesamtabrieb ($p < 0.001$). Der durchschnittliche Polyethylenabrieb betrug $11.6 \text{ mm}^3/\text{Jahr}$. Das lineare Regressionsmodell zeigte, dass mit jüngerem Alter ($p = 0.002$) als auch mit männlichem Geschlecht ($p < 0.001$) der Abrieb steigt. Der Body-Mass-Index hatte keinen signifikanten Einfluss ($p = 0.4$). Die radiologischen Parameter in frontaler Ebene zeigten keinen signifikanten Einfluss auf den Polyethylenabrieb. Allerdings hatte der postoperative BPI ($p = 0.006$) einen signifikanten Einfluss und zeigte eine inverse Korrelation mit einem erhöhten Polyethylenabrieb. Während sich der ISR in sagittaler Ebene sowohl prä- als auch postoperativ im Normalbereich zeigte, war der BPI präoperativ in der Norm, postoperativ aber signifikant niedriger ($p < 0.001$), was einer Pseudo-Patella-Baja bzw. einer Erhöhung der postoperativen Gelenkslinie entspricht.

Schlussfolgerung:

Eine Gelenkslinienproximalisierung führt zu einem erhöhten Polyethylenabrieb. Dies könnte durch veränderte patellofemorale Interaktionen bzw. durch einen veränderten Hebelarm der Quadrizeps- bzw. Patellasehne erklärt werden, was wiederum zu erhöhten Scherkräften am Tibiaplateau führt.

Kasperek Michael: LIA in der Knie- und Hüftendoprothetik - Klinische Ergebnisse anhand der QUIPS Daten

Dr. Kasperek Michael MSc, MBA (Prim. Univ.-Prof.Dr.Martin Dominkus) / Orthopädisches Spital Speising GmbH

1. Einleitung:

Die perioperative Schmerztherapie im Rahmen von Hüft- und Knieendoprothetik ist seit langem ein Diskussionsthema. In den letzten Jahren ist die lokale Infiltrationsanästhesie (LIA) mit völlig unterschiedlichen Mischungen immer mehr ins Gespräch gekommen. Durch unser Rapid Recovery Programm haben wir in der perioperativen Schmerztherapie auf lokale Infiltrationsanästhesie umgestellt und die entsprechenden Schmerzscores anhand von QUIPS (Qualitätsverbesserung in der postoperativen Schmerztherapie) erhoben. Wir berichten über unsere Erfahrungen der ersten zwei Jahre.

2. Material und Methodik:

Im Orthopädischen Spital Wien-Speising wird seit 2014 Rapid Recovery durchgeführt. Die postoperativen Schmerzscores werden anhand eines QUIPS Bogens (QUIPS ist Qualitätsverbesserung in der postoperativen Schmerztherapie ein multizentrisches, interdisziplinäres Benchmarkprojekt) erhoben. Unsere lokale Infiltrationsanästhesie besteht aus 150ml Ropivacain + 1ml Epinephrin. Dieses wird mit einer atraumatischen Nadel Atraucan intraoperativ an definierten Stellen periartikulär, intraartikulär und die umgebende Muskulatur sowie ein wenig auch subcutan appliziert. Die postoperativen VAS Scores werden im Rahmen des QUIPS Bogens erhoben.

3. Ergebnisse:

Im postoperativen Verlauf können wir anhand der QUIPS Scores bzw. auch einer Kontrollgruppe von Patienten bei denen entweder LIA oder eine Blockade durchgeführt wurde, beurteilen und vergleichen. Es zeigt sich, dass mit den lokalen Infiltrationsanästhesien eine deutliche Reduktion der Morphingaben erreicht werden konnte. Die postoperativen Schmerzscores an den ersten zwei Tagen waren sowohl in der Hüft- als auch in der Kniegruppe vergleichbar bis deutlich geringer als die konventionelle Schmerztherapie. Lediglich 11% der Patienten konnten am Operationstag schmerzbedingt nicht mobilisiert werden. Insgesamt sind die Schmerzscores bei den Hüftendoprothesen etwas niedriger als bei den Knieendoprothesen aber in beiden Gruppen sind die Patienten mit LIA besser als die Patienten mit konventioneller Schmerztherapie. Wir empfehlen die Durchführung der lokalen Infiltrationsanästhesie als sichere und effektive perioperative Schmerztherapie.

Wenzel Waldstein: Sport and Physical Activity Following Unicompartmental Knee Arthroplasty: A Systematic Review of the Literature

Wenzel Waldstein (Paul Kolbitsch, Ulrich Koller, Friedrich Boettner, Reinhard Windhager) / WW, PK, UK und RW: Univ. Klinik für Orthopädie, Medizinische Universität Wien. FB: Hospital for Special Surgery, NY, USA

Unicompartmental knee arthroplasty (UKA) can be an attractive treatment option for patients with high expectations regarding the postoperative level of physical activity.

A systematic review was undertaken to answer three research questions: (1) Is there an improvement of physical activity based on validated activity scores following UKA? (2) What are the sport disciplines and the sport patterns of UKA patients? (3) What are the pre- and postoperative sport participation rates and the return to activity rates of UKA patients?

Following the PRISMA guidelines, EMBASE, MEDLINE, ISI Web of Science, and the Cochrane Central Register of Controlled Trials were searched for studies reporting the level of sport and/or physical activity before and after UKA; and/or included at least one activity score before and after UKA. Seventeen studies were identified reporting on 2972 UKAs, of which 89% were medial UKAs and 92% were mobile-bearing implants, respectively.

Ten studies reported a statistically significant improvement of physical activity following UKA according to the UCLA activity score, the Tegner activity score or the High Activity Arthroplasty Score, respectively. Hiking, cycling, and swimming are the most common activities following UKA. Sport participation before the onset of restricting symptoms ranged from 64% to 93% and slightly decreased by 2% to 9% following UKA. The return to activity rate ranged from 87% to 98%.

Patients following unicompartmental knee arthroplasty are physically active according to validated activity scores. A significant increase in low-impact activities and a decrease of high-impact activities after UKA was observed. Patients with a UKA regularly participate in sports.

Fuiko Reinhard: Nerveninduzierter Schmerz nach K-TEP Implantation

Fuiko Reinhard (Ritschl Peter) / Orthopädisches Spital Gersthof

Problemstellung:

Ein regelmäßig auftretender Schmerzpunkt nach K-TEP Implantation liegt medial bis ventromedial auf der Gelenksspalthöhe im Bereich des Nervus infrapatellaris bzw. des N. retinacularis medialis. Die Schmerzintensität nehmen die Patienten sehr unterschiedlich wahr.

Patienten und Methode:

Im Jahr 2009 haben wir 8 Patienten mit heftiger Schmerzangabe (Ø VAS 7,7 visual analogue scale; Ø PDI 37 pain disability index) nach positiver diagnostischer Infiltration einer Nervenrückkürzung im Bereich der maximalen Schmerzangabe unterzogen. Die Operationen erfolgen im Durchschnitt 34 Monate nach der Erstoperation. Die eingesendeten Präparate wurden histologisch ausgewertet.

Ergebnisse:

6 Jahre nach der Nervenrückkürzung konnten wir 5 Patienten kontrollieren. Es zeigte sich eine deutliche Verbesserung der Schmerzparameter mit Ø VAS 2 und Ø PDI 6. Die histologisch Untersuchung ergab fibrosierte Nervenstämmе, traumatische Neurome, Nervenstämmе mit perineuraler Fibrose und Fibrolipome.

Schlussfolgerung:

Die Rückkürzung des N. infrapatellaris bzw. des N. retinacularis medialis ist eine zuverlässige Methode um bei Patienten mit heftigen Schmerzen im medioventralen Gelenkspaltbereich nach K-TEP eine Verbesserung zu erzielen. Andere Ursachen wie Instabilität müssen präoperativ ausgeschlossen werden.

K. Trieb: Einjahresergebnisse einer vollkeramischen Knieendoprothese: eine prospektive Vergleichsstudie

K. Trieb (K. Metzinger, D. Ullmann, S. Hofstätter) / Klinikum Wels-Grieskirchen

Einleitung:

Die Implantation einer Totalendoprothese des Kniegelenks bei Gonarthrose gilt als einer der häufigsten Eingriffe in der orthopädischen Chirurgie. Die dabei verwendeten Metalllegierungen können jedoch zu Unverträglichkeiten führen, auch Metallabrieb ist ein noch nicht zur Gänze gelöstes Problem. Trotzdem sind auf Grund Ihrer Eigenschaften Nickel, Kobalt und Chrom die am häufigsten verwendeten Materialien in der orthopädischen Chirurgie. Prothesen aus Keramik stellen in diesen Fällen eine neue Alternative dar, vor allem in der eines neu entwickelten primären Oberflächenersatzes für die Knieendoprothetik aus BIOLOX®delta.

Methode:

Zwei geometrisch gleiche, aktuell am Markt erhältliche Kniesysteme aus den Werkstoffen BIOLOX®delta (BPK-S Integration Ceramic) beziehungsweise aus einer CoCr-Legierung (BPK-S Integration, Peter Brehm Chirurgie Mechanik, Weisendorf, D) stellen die Basis für die nachfolgende prospektive Untersuchungen dar (positives Votum der Ethikkommission liegt vor). Es wurden 40 Patienten mit Keramikprothesen (Alter 69,1 Jahre) einer gleich großen Vergleichsgruppe (n=40, Alter 69,4 Jahre) mit dem Standardsystem gegenübergestellt. Eine klinische und radiologische Evaluierung erfolgte präoperativ und postoperativ nach einem Jahr, dabei wurden der Oxford knee score (OKS), subjektive Zufriedenheit mittels VAS und EQ-5d erhoben, weiters erfolgten standardisierte Röntgenaufnahmen.

Ergebnisse:

Der mittlere OKS konnte ohne signifikanten Unterschied zwischen beiden Gruppen von 38,9 in der Keramikgruppe und 36,9 in der Vergleichsgruppe ($p = 0,19$) auf 18,0 beziehungsweise 16,8 ($p = 0,38$) verbessert werden. Auch der Vergleich des VAS zeigte keine Unterschiede oberhalb des Signifikanzniveaus bei einer signifikanten Verbesserung der subjektiven Zufriedenheit in der Keramikgruppe um 24,6 Punkte und in der Vergleichsgruppe um 25,7. Im bisherigen Untersuchungszeitraum kam es zu keiner Implantatlockerung, auch Infektionen oder sonstige schwere implantatassoziierte Komplikationen wurden nicht beobachtet.

Diskussion:

Der Vergleich von zwei geometrisch gleichen Kniesystemen unterschiedlicher Werkstoffe, nämlich einer CoCr-Legierung und BIOLOX®delta, in Bezug auf radiologische Parameter, subjektiver Zufriedenheit und klinischem Ergebnis zeigen keinen Unterschied und somit keinen Nachteil der Keramikvariante. Besonders für Patienten mit bekannten Metallunverträglichkeiten sind Keramikimplantate eine wertvolle Alternative. Auch aus biomechanischer Sicht sind die Testergebnisse gleich, weitere längere Beobachtungen sind natürlich notwendig und im Lauf.

Lukas Leitner: Einfluss der prä-operativer Antikoagulation auf das post-operative Transfusions-Management bei Implantation von Knie-Totalendoprothesen.

Lukas Leitner (Norbert Kastner, Jörg Friesenbichler, Daniela Hirzberger, Roman Radl, Andreas Leithner, Patrick Sadoghi) / Universitätsklinik für Orthopädie und orthopädische Chirurgie, Medizinische Universität Graz, Graz, Österreich

Problemstellung:

Die Implantation von Knie-Totalendoprothesen (KTEP) ist mit substantiellem Blutverlust verbunden, weshalb post-operativ häufig die Substitution von Erythrozyten-Konzentraten (EK) nötig ist. Es wurde wiederholt publiziert, dass EK-Transfusionen mit einer erhöhten post-operativen Komplikationsrate korrelieren, unter anderem einer höheren Infektionsrate sowie Mortalität. Da KTEPs zumeist bei älteren Patienten mit multiplen Vorerkrankungen implantiert werden, bei welchen häufig zusätzlich eine dauerhafte prä-operative Antikoagulation (PAK) besteht, war das Ziel dieser retrospektiven Analyse herauszufinden, wie sich PAK auf das post-operative Blutmanagement von Patienten nach KTEP-Implantation auswirkt.

Patienten und Methoden:

Bei 200 Patienten nach KTEP-Implantation erfolgte eine retrospektive Erhebung der demographischen Parameter, prä-operativem ASA, PAK, Operationsdauer, prä- und intraoperativem Hb-Level und postoperativen Parametern wie Menge der Wunddrainage, EK-Bedarf und Dauer des stationären Aufenthaltes. Anhand einer multivariaten logistischen Regressionsanalyse wurde der unabhängige Einfluss von PAK, demographischen Parametern, ASA und Dauer der Operation auf EK-Bedarf nach KTEP-Implantation untersucht.

Ergebnisse:

Patienten mit PAK waren bei KTEP-Implantation signifikant älter (72 vs 70a; $p=0.014$) und hatten häufiger einen ASA >2 ($p=0.001$), benötigten öfters EKs ($p<0.001$) und in höherer Anzahl (0.67 vs 0.2 Einheiten; $p<0.001$), hatten niedrigere intraoperative Hb-Werte (9.6 vs 10.3 g/dl; $p<0.001$) und waren länger stationär (9.7 vs 8.1d; $p<0.001$). Anhand der multivariaten logistischen Regressionsanalyse konnte gezeigt werden, dass PAK einen unabhängigen, signifikanten Risikofaktor für postoperativen EK-Bedarf nach KTEP-Implantation darstellt ($p=0.001$).

Schlussfolgerung:

PAK-Patienten benötigen nach KTEP-Implantation mit höherer Wahrscheinlichkeit EKs und sollten diesbezüglich im postoperativen Setting ausreichend überwacht werden. Bei dieser Patienten-Population ist ein verlängerter Aufenthalt in Erwägung zu ziehen.

Patrick Sadoghi: Preliminäre Daten einer prospektiven, randomisierten Studie zum Vergleich des klinischen Outcomes der Knie totalendoprothesensysteme PFC und Attune

Patrick Sadoghi (Lukas Leitner, Ines Vielgut, Florian Amerstorfer, Sandra Eminovic, Andreas Leithner, Norbert Kastner) / Universitätsklinik für Orthopädie und orthopädische Chirurgie, Medizinische Universität Graz

Problemstellung:

Nach Implantation einer Knie totalendoprothese (KTEP) geben 15 bis 20% der ÖsterreicherInnen weiterhin Beschwerden an, sodass eine Verbesserung des Prothesendesigns angezeigt ist. Basierend auf biomechanischen Überlegungen unterliegt das Design der am Markt befindlichen Modelle daher einem stetigen Wandel. Die effektive Auswirkung auch kleiner Designänderung kann in letzter Konsequenz nur anhand von randomisierten, prospektiven, klinischen Studien mit entsprechender Fallzahl und Beobachtungszeitraum beurteilt werden. Ziel der hier vorgestellten Studie ist der Vergleich des neu eingeführten KTEP Modells ATTUNE mit dem an unserer Klinik routinemäßig verwendeten Modell PFC (beide DePuy Synthes) hinsichtlich des klinischen Outcomes.

Patienten und Methoden:

PatientInnen wurden im Rahmen einer prospektiven, randomisierten Studie durch Implantation einer KTEP vom Typ PFC oder ATTUNE versorgt. Zum Zeitpunkt dieser Zwischenuntersuchung waren bereits 160 von 200 geplanten Fällen in die Studie eingeschlossen (ATTUNE: n= 86, PFC: n=74). Von allen PatientInnen wurden biometrische Daten und zu den Beobachtungszeitpunkten präoperativ, sowie 7 Tage und 6 Wochen postoperativ klinische und funktionelle Kniescores erhoben. Es erfolgte eine Datenanalyse und statistische Auswertung anhand der vorläufigen Daten.

Ergebnisse:

Die beiden Gruppen wiesen keinen signifikanten Unterschied hinsichtlich Geschlechterzusammensetzung, Körpergröße, Alters (73,1a vs. 70,9a) oder BMI (28,8 vs. 29,4) auf. Sieben Tage nach der Operation hatten sich im Vergleich zu vor der Operation die Scores VAS (6,7 vs. 3,9, $p<0.001$), WOMAC (54,4 vs. 67,1), KSS pain (51,7 vs. 62,4, $p<0.001$) bereits signifikant verbessert. Der Bewegungsumfang (ROM) ($94,1^\circ$ vs $83,3^\circ$, $p<0.001$) und KSS function (43,9 vs 24,4, $p<0.001$) waren noch signifikant schlechter zu präoperativ. Nach 6 Wochen Beobachtungszeit hatten sich im Vergleich zu vor der Operation die Scores VAS (6,5 vs 2,2; $p<0.001$), ROM ($95,0^\circ$ vs $108,5^\circ$; $p<0.001$), WOMAC (54,3 vs 81,4; $p<0.001$), KSS pain (52,5 vs 79,7; $p<0.001$) und KSS function (44,3 vs. 49,5; $p<0.014$) in der Gesamtpopulation signifikant verbessert. Es gab zwischen den beiden Gruppen keine signifikanten Unterschiede in sämtlichen Scores an den Beobachtungszeitpunkten (präoperativ, 7 Tage und 6 Wochen postoperativ) bis auf den Score KSS pain nach 7 Tagen (ATTUNE : 64,8 vs. PFC: 59,6; $p=0.03$) ohne einer klinischen Bedeutung dieses Unterschiedes.

Schlussfolgerung:

Gemäß unserer vorläufigen Daten gibt es keinen klinisch relevanten Unterschied im frühen Outcome zwischen den beiden Prothesenmodellen PFC und Attune. Klinische Daten mit höherer Fallzahl und längerer Beobachtungszeit sind noch ausständig. Diese prospektiv, randomisierte Studie wird, wie bei wissenschaftlichen Fragestellungen in der Endoprothetik üblich, bei einem minimum Follow-up von 5 Jahren beendet werden.

Konservative Orthopädie

K. Engelke: Zukunft der konservativen Orthopädie im Rahmen des neuen Faches

K. Engelke () / Klinikum Theresienhof

Das Sonderfach Orthopädie und Traumatologie umfasst die Prävention, Diagnose, konservative und operative Behandlung, Nachsorge und Rehabilitation. Bei wörtlicher Auslegung ist in dieser Definition die konservative Orthopädie mit Prävention, klinischer Diagnostik unter Unterstützung mit den jeweils bildgebenden Verfahren, konservativer Behandlung, Nachsorge und Rehabilitation ausdrücklich stark vertreten. Die Frage ist, ob sich diese starke Gewichtung in der Definition des neuen Faches auch in der Praxis widerspiegeln wird oder ob bestimmte Bereiche weiterhin mehr oder weniger liegen gelassen werden. Um die einzelnen Bereiche der konservativen Orthopädie mit konkreten Inhalten und Strukturierungen zu füllen und in die allgemeinen klinischen Verfahrensweisen zu übertragen, wird es notwendig sein, diese Bereiche als orthopädisch relevant zu erkennen, entsprechende Strukturen zu entwickeln und innovative Ansätze zu entwerfen. Dieses gilt für die orthopädisch konservative Schmerztherapie und Nachsorge ebenso wie besonders für die sekundär und tertiär präventiven Aufgaben als auch für die Diagnostik und Rehabilitation. Es werden Möglichkeiten und beispielhafte Zugangswege zu den einzelnen Bereichen aufgezeigt, innerhalb derer entsprechende Entwicklungsmöglichkeiten für das neue Fach in den definierten Bereichen der konservativen Orthopädie dargelegt werden.

Christoph Thalhamer: Intertesterreliabilität von dreidimensionalen Provokationstests zur Bestimmung schmerzhafter lumbaler Zygapophysealgelenke. Eine Pilotstudie

Mag. Christoph Thalhamer BSc (Mag. Julia Hahne, Dr. Peter Machacek, Anja Matthijs MSc, Dr. Omer Matthijs, Alexander Salecic MSc) / Orthopädisches Spital Speising, CEOPS

Problemstellung:

Als eine der häufigsten Ursachen für moderaten bis schweren Kreuzschmerz gilt neben dem lumbalen Discus intervertebralis (Prävalenz rund 40%) und dem Sakroiliakgelenk (Prävalenz rund 20%) das lumbale Zygapophysealgelenk (ZAG) (Prävalenz rund 20-30%) (DePalma et al. 2011; Hancock 2007; Manchikanti et al. 1999; Schwarzer et al. 1994a, b; Schwarzer et al. 1995b). Der Goldstandard für die Diagnostik von Beschwerden, die vom ZAG verursacht werden, ist der diagnostische Doppelblock des Ramus (R.) medialis (Bogduk 2008; Pampati et al. 2009). Es gibt bis dato keinen anderen, insbesondere keinen nicht-invasiven klinischen Test, der das lumbale ZAG zuverlässig als nozizeptiven Generator identifizieren könnte (Schwarzer et al. 1994a, b; Hancock et al. 2007).

In der vorliegenden Pilotstudie wird ein neuer Algorithmus zur Diagnostik von lumbalen ZAG Beschwerden auf seine Intertester-Reliabilität hin untersucht. Der Unterschied dieser neuen Tests zu den bisher untersuchten liegt in einer konsequenten Orientierung an der Biomechanik, insbesondere am Kopplungsverhalten lumbaler Bewegungssegmente.

Patienten und Methoden:

Es handelt sich um eine prospektive Intertester-Reliabilitätspilotstudie an 40 konsekutiven Patienten, die zur stationären konservativen Therapie am Orthopädischen Spital Speising in Wien aufgenommen wurden. Alle Patienten wurden von denselben drei Testern anhand desselben diagnostischen Algorithmus getestet. Der Algorithmus wurde von der International Academy of Orthopedic Medicine (IAOM) entwickelt. Eingeschlossen wurden Patienten ab dem 50. Lebensjahr mit lokalen lumbalen Kreuzschmerzen, die auch ins Bein ausstrahlen können. Ausgeschlossen werden u.a. Personen mit lumbalen Spondylodesen, entzündlichen Erkrankungen der LWS und psychiatrischen Diagnosen.

Ergebnisse:

Die Stichprobe wurde mittels deskriptiver Statistik beschrieben. Zur Berechnung der Intertesterreliabilitäten wurden die Kappa-Werte nach Fleiss für die drei Tester berechnet.

Margit Hatzl: Dorsolumbalgie nach Entbindung - Klinische Präsentation, Befunde und Management bei drei Patientinnen mit Schwangerschaftsassoziierter Osteoporose.

Margit Hatzl (1) (Nikolaus Böhler(2), Helmut Huber(1), Markus Klinger(1), Walter Brandstätter(1), Claudia Folger(1), Michael Gabriel(1)) / 1: Inst. für Nuklearmedizin und Endokrinologie, 2: Orthopädie; Kepler Universitätsklinikum, Linz

Problemstellung:

Die Schwangerschaftsassozierte Osteoporose (SAOP) ist eine sehr seltene Erkrankung mit Auftreten vorwiegend vertebraler Frakturen im letzten Schwangerschaftstrimenon oder in der frühen postpartalen Phase. Die Inzidenz beträgt 1/250.000 schwangere oder stillende Frauen. Insgesamt sind bisher etwa 100 Fälle publiziert; es dürfte aber eine hohe Dunkelziffer geben. In dieser Präsentation werden die klinischen Symptome, die laborchemische und bildgebende Abklärung sowie die Möglichkeiten der Behandlung in drei Fällen vorgestellt.

Patientinnen und Methoden:

Die Patientinnen (Alter: 39 [A], 32 [B] und 29 [C] Jahre) hatten gravierende Rückenschmerzen, die wenige Wochen nach Entbindung aufgetreten waren. Bei allen drei Patientinnen waren extern eine banale Osteoporose diagnostiziert worden und bei Patientin A und C bereits eine Therapie mit Bisphosphonaten eingeleitet worden. Alle Patientinnen hatten neben einer analgetischen Medikation mit einer Basistherapie mit Kalzium und Vitamin D begonnen. Die Bildgebung umfasste konventionelle Röntgenaufnahmen und MRTs der Wirbelsäule, bei einer Patientin auch eine Skelettszintigraphie, sowie bei allen Patientinnen eine Densitometrie (DEXA). Weiters wurde eine ausführliche Anamnese und umfassende laborchemische osteologische Abklärung durchgeführt.

Ergebnisse:

Multiple (5,9 und 3) Wirbelfrakturen wurden konventionell-radiologisch (A, C), MR-tomographisch (B, C) bzw. skelettszintigraphisch (A) nachgewiesen. Die DEXA zeigte bei allen Betroffenen eine ausgeprägte Dichtereduktion. Relevante Risikofaktoren bzw. eine Grunderkrankung bestanden nur bei Pat. B mit homozygoter APC-Resistenz und Dauer-Antikoagulation mit Acenocoumarol bzw. Lovenox in der Gravidität. Diese Patientin hatte eine leichte medikations-bedingte Hyperkalziämie (S-Ca 2,66 mmol/l- Referenzbereich: 2,15-2,55) mit Suppression des Parathormons. Das erweiterte osteologische Labor war sonst bei allen Patientinnen ohne Auffälligkeiten. Die Situation wurde mit den Betroffenen erörtert und eine Therapie mit Teriparatid in off label use angeraten. Weiters erfolgte eine Überweisung zur Physiotherapie. Die Patientinnen wurden mit ihrem Einverständnis in das deutsche SAOP-Register eingebracht.

Schlussfolgerung:

Die SAOP scheint, wie die vorgestellten Kasuistiken zeigen, als Spezialform einer Osteoporose noch zu wenig bekannt zu sein. Die Kenntnis dieses Krankheitsbildes ist einerseits für die korrekte Diagnosestellung, andererseits für die erforderliche adäquate multidisziplinäre Versorgung der Patientinnen essentiell. Die Betreuung der Betroffenen an einem Zentrum mit entsprechender osteologischer Expertise erscheint wünschenswert.

H. Liertzer: Cervikalsyndrom – Triggerpunkte. Es ist anders als wir es gelernt haben!

H. Liertzer

Erkenntnisse und Beschreibungen von Triggerpunkten finden sich seit über 100 Jahren in vielen wissenschaftlichen Arbeiten. Als Standardwerk gilt nach wie vor das „Triggerpoint manual“ von Travell J. und Simons D. (1983). Interessant war auch deren Aussage, dass Akupunkturpunkte mit Triggerpunkten übereinstimmen. Aber erst Dorsher P.T. konnte die tatsächliche Übereinstimmung der meisten Triggerpunkte mit Akupunkturpunkten und deren Schmerzausstrahlung entlang der Meridiane nachweisen. Auch Bergsmann O. hat sich intensiv mit den „kinetischen Ketten“ auseinandergesetzt. Heine H. konnte 1987 feststellen, dass viele Triggerpunkte an Durchtrittsstellen von Gefäß-Nervenbündeln durch die oberflächliche Faszie liegen, Liertzer H. (2000) bewies mittels sonographischer Untersuchungen an typischen Trigger/Akupunkturpunkten ebenso den Durchtritt von solchen Strukturen durch die tiefe Faszie. Es ist anzunehmen, dass die Drosselung der Gefäßversorgung durch den Hypertonus der „verspannten“ Muskulatur letztlich die Aktivierung von Triggerpunkten bewirkt. Typischerweise kommt es auf Grund der lokalen Mangelversorgung zur Ödembildung und zur Ausbildung des Rigorkomplexes der in chronischen Fällen letztlich zu Veränderungen des Bindegewebes und der Faszien führt (Böhni U., Gautschi R.).

In der orthopädischen Ausbildung werden Statuserhebung, Funktionsprüfung und neurologisch – orthopädische Untersuchungstechniken vermittelt, aber üblicherweise nicht Palpationstechniken von Triggerpunkten. Wesentlich ist die Erkenntnis, dass Triggerpunkte Schmerzausstrahlungen bewirken, die von den Patienten weit entfernt empfunden und beschrieben werden. Die Behandlung, typischerweise mit Lokalanästhetika, in diesen als schmerzhaft empfundenen Arealen („da wo es weh tut“) bringt nur selten ein brauchbares Resultat. Von wesentlicher Bedeutung für den Behandlungserfolg ist das Wissen um die möglichen Triggerpunkte und deren Behandlung.

An Hand des Cervikalsyndroms werden auch praktisch/therapeutische Vorgangsweisen vermittelt, die sich sofort in der Praxis umsetzen lassen.

Raphael Scheuer: Wirbelsäule und Sport - Evidenzlage und eigene Beobachtungen an Golfspielern

Dr. Raphael Scheuer (Dr. Andreas Kranzl, Mag. Julia Hahne, Dr. Jörg Holzapfel, Dr. Klaus Peter Guglia, Dr. Peter Machacek, Prof. Dr. Michael Ogon) / Orthopädisches Spital Speising - Wirbelsäulenzentrum/Schmerztherapie

Background:

Wirbelsäulenbeschwerden sind auch unter Sportlern ein häufig zu beobachtendes Problem.

Methods:

Ein Review der bestehenden Literatur soll einen Überblick der derzeitigen Evidenzlage bzgl. Risikosportarten und assoziierten Bewegungsmustern sowie Therapieansätzen geben.

Außerdem wurden 50 Probanden, die sich einer opto-elektronischen 3D-Bewegungsanalyse ihres Golfabschlages unterzogen, Fragebögen bzgl. etwaiger wirbelsäulenassoziierter Beschwerden ausgehändigt. In Zusammenschau der Daten sollen bisher angenommene Risikofaktoren der "Hochrisikosportart" Golf für die Wirbelsäule auf Relevanz geprüft und neuen Hinweisen nachgegangen werden.

Results:

Daten in Auswertung

Conclusion:

Daten in Auswertung

Peter Guglia: Das Fasziodistorsionsmodell (FDM), eine innovative manuelle Therapieform aus den USA

OA Dr. Peter Guglia () / Orthopädisches Krankenhaus Speising, Wien 1130

Das Fasziodistorsionsmodell beschreibt eine eigene, besondere Betrachtungsweise von Beschwerden des Bewegungsapparates wie unter anderem Schmerz und Bewegungseinschränkung. Die Beschwerden sind darauf zurückzuführen, dass es zu Verformung und Verdrehung der Faszienstrukturen kommt. Die Therapiemethode zielt auf eine Rückführung des Gewebes durch sehr starke und oft schmerzhafte manuelle Techniken ab. Durch die damit erreichte Wiederherstellung der Mobilität und Reduktion von Schmerzen, kann prinzipiell auf eine Ruhigstellung verzichtet werden. Als Ursachentherapie ist FDM nicht anzusehen.

Faszien werden als eigenständiges Organsystem gesehen und sind eine der sensibelsten Indikatoren für Störungen im Körper. Durch die bekannte Fähigkeit der Nozizeption, der Propriozeption sowie der Bedeutung v.a. von interstitiellen Mechanorezeptoren wird bewusst, welche bedeutende Rolle manuelle Faszientechniken durch Druckeinwirkung haben können. Erkenntnisse aus der neueren Faszienforschung sind für FDM TherapeutInnen insofern essentiell, da diese durch die Kenntnisse und Vorstellung der unterschiedlichen Faszienstrukturen im Körper die Art, Intensität und Richtung des Behandlungskonzeptes festlegen.

Viele kennen FDM als Therapieform. Es existiert allerdings sehr wenig Literatur, kaum wissenschaftliche Studien und schon gar keine Metaanalysen. Es gibt jedoch immer mehr PatientInnen mit blauen Flecken - welche bei der Behandlung durchaus auftreten können - manchmal sogar über die gesamte WS oder Extremitäten. Diese PatientInnen weisen meist schon kurz nach einer Behandlung einen beachtlichen Therapieerfolg sowohl bei akuten Beschwerden aber auch nach jahrelangem Leiden auf.

Je öfter die Reproduzierbarkeit und der Erfolg eines Systems oder Modells gewährleistet ist, desto mehr erhöht sich naheliegender Druck in unserer Öffentlichkeit zu erklären, warum dies der Fall ist. Der Ruf nach entsprechender wissenschaftlicher Begründung wird laut. Inwieweit FDM in Fachkreisen und in der Öffentlichkeit zukünftig „salonfähig“ wird, werden die geplanten wissenschaftlichen Studien zeigen.

Zusätzlich bietet uns FDM eine gute Chance eine Domäne der Orthopädie als Manualtherapie in einer modernen und zeitgemäßen Form wieder aufleben zu lassen.

Schulter

Leo Pauzenberger: Glenoid Bone Strains in Reverse Shoulder Arthroplasty: A Biomechanical Study in Cadaveric Scapulae

Leo Pauzenberger (Dyrna F, Obopilwe E, Cote MP, Romeo AA, Mazzocca) / KH BHS Wien & UConn Dept. of Orthopaedic Surgery

Background & Purpose:

Glenoid component failure is a common cause for revision following reverse total shoulder arthroplasty. The reasons for glenoid component failure are multifactorial and not yet fully understood. Little is known about the strains and micromotions affecting the glenoid bone after implantation of reverse shoulder arthroplasty components.

The purpose of the current study was to evaluate (a) the strains on glenoid bone under a compressive load after implantation of three different sizes of metal-backed baseplates in combination with three different sizes of glenospheres, and three different glenosphere types, (b) the incidence of scapular notching relative to the various baseplate-glenosphere combinations, and (c) the influence of inferior or superior baseplate positioning on strain and notching.

Methods:

Thirty-six paired human cadaveric scapulae were allocated into three groups relative to their size. Glenoid baseplates (Univers Reverse, Arthrex, Naples, FL) were implanted according to glenoid size in the three groups (small, medium, large). In each group six baseplates were implanted flush with the glenoid neck and six baseplates were positioned in a superior position (5mm superior offset to a position flush with the scapular neck). Glenospheres were available in three sizes (36mm, 39mm, 42mm) as well as in a standard, lateralized (4mm), and an inferior offset (2.4mm) version. The specimens were trimmed, potted in custom boxes and mounted in a servo-hydraulic testing apparatus (MTS, Eden Prairie, MN) at an angle of 55° between the glenoid face and the actuator holding the humeral component (small, large, medium). Four strain gauges were placed 5mm medial to the glenoid rim (anterior, posterior, superior, inferior). Glenospheres were placed on the scapular baseplates and a compressive load of 100N was applied to center the glenohumeral joint. For each combination 750N of compressive load was applied and the strains around the glenoid were registered. This process was done for a total of three times to calculate mean principal strains. The incidence of scapular notching was documented with respect to the various scapula, baseplate and glenosphere combinations. Following the repeated compression, a load to failure test was performed.

Results:

The maximum strains around the glenoid reached higher values in the group of superior implanted baseplates. Strains on the glenoid bone decreased significantly with increasing baseplate sizes ($p < 0.0001$), but not with increasing glenosphere sizes.

For all combinations, the highest strain values were detected around the anterior and posterior sensors. However, in cases of scapular notching, the strains around the scapular neck increased drastically. Notching occurred in 5.6% of combinations in the inferior placement group, but in 24.1% in the superior group ($p < 0.0001$). The combination with the highest rate of notching (100%) was a small baseplate, together with a 36mm standard glenosphere. The mean peak load at failure was 3055.5 ± 822.7 (95% CI 2876.9 to 3234.0), whereas the most common peak mode of failure was superior glenoid rim fracture.

Conclusion:

Glenoid bone strains were dependent primarily on choice of baseplate size and less on the size of the glenosphere type or size. Scapular notching occurred significantly more often in the group of superior positioned glenoid components. The current study also suggests that certain baseplate and glenosphere combinations exhibit a high risk of scapular notching.

Christoph Böhler: Behandlungsoptionen der septische Omarthritis: ein Vergleich zwischen Arthroskopie und Arthrotomie

Christoph Böhler (Alexander Pock, Kevin Staats, Reinhard Windhager, Johannes Holinka) / Universitätsklinik für Orthopädie, Medizinische Universität Wien

Problemstellung:

Die septische Arthritis ist eine schwerwiegende Erkrankung, verbunden mit einem hohen Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko. Neben dem Knie, ist die Schulter das am häufigsten betroffene Gelenk. Die Behandlung besteht aus einer Kombination aus antibiotischer und chirurgischer Therapie. Chirurgisch stehen zwei Optionen zur Verfügung: Die arthroskopische Spülung (ASK) und die offene Arthrotomie (OA). Studien konnten zeigen, dass beim Kniegelenk die ASK hinsichtlich Effektivität und postoperativen Bewegungsumfang überlegen ist. Aufgrund anatomischer Unterschiede ist es allerdings fraglich ob diese Ergebnisse direkt auf die Schulter umgelegt werden können.

Methoden:

Wir untersuchten 59 Patienten, die aufgrund einer bakteriellen Monarthritis an unserer Klinik zwischen 2002 und 2015 arthroskopiert oder arthrotomiert wurden. Primärer Endpunkt war eine Reinfektion (innerhalb von 3 Monaten nach OP), welche eine neuerliche Operation notwendig machte. Ebenso untersuchten wir den Einfluss von Risikofaktoren wie Diabetes Mellitus, Rheumatoide Arthritis, andere Komorbiditäten (zusammengefasst im Charlson Comorbidity Index, CCI), Arthrose, Infektion mit Staphylokokkus Aureus, auf die Reinfektionsrate. Darüberhinaus verglichen wir den postoperativen Bewegungsumfang sowie die OP Zeit zwischen den beiden Gruppen.

Resultate:

Von 59 Patienten wurden 21 arthroskopiert und 38 arthrotomiert. Insgesamt mussten 18 Patienten (30.5%) aufgrund einer neuerlichen Infektion reoperiert werden. Die Reinfektionsrate war signifikant höher bei Patienten, die arthroskopiert wurden (n=11; 52.4%) als bei Patienten, die arthrotomiert wurden (n=7; 18.4%) (p=0.007). Keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen fanden wir hinsichtlich OP Zeit und postoperativem Bewegungsumfang. Von den untersuchten Risikofaktoren hatte lediglich eine Infektion mit Staphylokokkus Aureus einen negativen Einfluss auf die Infekteradikation.

Zusammenfassung:

Patienten mit bakterieller Omarthritis, die mittels OA behandelt wurden, hatten eine signifikant niedrigere Reinfektionsrate als Patienten die arthroskopiert wurden. Unseren Daten zufolge sollte die Arthrotomie die Therapie der Wahl bei primären Infektionen der Schulter sein.

Leo Pauzenberger: Early Biomechanical Properties of Anatomical Glenoid Reconstruction with the J-Bone-Graft for Anterior Glenoid Bone-Loss

Leo Pauzenberger (Dyrna F, Obopilwe E, Heuberer PR, Kriegleder B, Anderl W, Mazzocca AD) / KH BHS Wien & UConn Dept. of Orthopaedic Surgery

Background & Purpose:

Implantless glenoid restoration with a J-bone graft has been used successfully as an alternative to non-anatomical reconstruction techniques of the glenoid for almost three decades as an open and more recently arthroscopic procedure with excellent clinical results. After implantation, the graft undergoes a physiological remodeling process resulting in an anatomical restoration of glenoid concavity. Due to the initially non-rigid fixation, postoperative rehabilitation and return to activity are dictated primarily by biological bone healing processes. No data is available on the early biomechanical forces and strains acting on the graft following the implantless J-bone-graft technique.

Therefore, the purpose of the present study was to evaluate the initial fixation strength and stabilization effect of J-bone grafting for augmentation of anterior glenoid bone loss.

Methods:

Twelve cadaveric scapulae were freed from soft tissues, trimmed, potted in a custom box, and mounted on a custom shoulder-testing system permitting 6 degrees of freedom for positioning of the glenohumeral joint. An osteotomy simulating 20% bone loss was performed from the 2 to 6-o'clock positions for right and 10 to 6-o'clock positions for left shoulders. The surgical technique was performed as previously published in the literature: A bicortical iliac crest bone graft, comprised of crest and outer cortex was harvested from cadaveric pelvic specimens, and prepared with a small oscillating saw in a J-shaped fashion. With a chisel, a 20mm wide, 15mm deep osteotomy, 5 mm medially to the glenoid rim at an angle of 30° to the glenoid plane was performed. The graft was then impacted with a mallet until the keel reached the glenoid rim. The impacted graft was contoured with a burr to restore the "natural" concavity of the glenoid. A compressive load of 50 N was applied perpendicular to the glenoid, to allow the glenohumeral joint to find its anatomic neutral position. The humeral head was then cyclically translated in the anterior-posterior direction to evaluate displacement of the graft. High-resolution micro DVRTs were used to measure graft protrusion under cyclic loading. The humeral head was then translated anteriorly for 10 mm at a rate of 2.0mm/s, and the peak translational force was measured.

Results:

The mean graft displacement under cyclic loading was 0.2 ± 0.3 mm. The mean force needed to translate the humeral head from an intact glenoid (70 ± 5 N) was decreased significantly after creation of a glenoid lesion (23 ± 3 N, $p<0.001$). Restoration of the bony defect with a J-Bone graft increased the necessary translational force to the level of the intact glenoid (82 ± 10 N, $p=0.0012$).

Conclusion:

Anatomical restoration of a glenoid defect with the J-bone graft technique provided good bony stabilization comparable to the native glenoid already at time zero. Despite an implantless fixation technique, graft protrusion was minimal under cyclic loading. These findings suggest that early postoperative rehabilitation could be a safe option following implantless glenoid reconstruction with the J-bone-graft procedure.

Michael Kriffter: Schafftfreie inverse Schulterendoprothetik

Dr. Michael Kriffter (PD Dr P. Moroder, Unfallchirurgie PMU Salzburg) / LKH Stolzalpe

Hintergrund:

Zum Thema schafftfreie inverse Schulterendoprothetik besteht bislang sehr wenig wissenschaftliche Evidenz in eindeutigen und vergleichenden klinischen und radiologischen Ergebnissen.

Hypothese:

Die schafftfreie inverse Schulterendoprothetik zeigt zu schafftgeführten Systemen ein schlechteres Outcome im Vergleich.

Methode:

Ein unabhängiger Untersucher untersuchte alle rein schafftfreien STEP-Ergebnisse des LKH Stolzalpe von 2009 bis 2013 bei strenger Indikation von CTA (29/37 Fällen) (78.4%) klinisch und radiologisch nach: Constant score, ASES, SSV, VAS, scapular notching, Inklination, Nachintern und Zeichen von Osteolyse in ap/axialen Röntgen, KH-Aufenthalt, Op-Dauer, Blutverlust, Komplikationen. 24 von 29 Fälle konnten mit Patienten der PMU Salzburg nach konventionellen inversen Prothesenerhalt nach folg. Kriterien direkt gemached werden: Indikation (CTA), Alter, Geschlecht, FU-Zeit (<2J) und Ergebnisse.

Die klinischen und radiologischen Vergleichs-Ergebnisse wurden im paired-sample-test statistisch aufgearbeitet.

Ergebnisse:

Im durchschnittlichen follow-up von 35 Monaten (24-75) fanden sich KEINE sign. Unterschiede im Constant score ($p=0.859$), ASES ($p=0.558$), SSV ($p=0.281$), VAS ($p=0.181$) oder der subj. Patientenzufriedenheit ($p=0.059$). In Kraft und ROM zeigte sich ein Trend ($p=0.055$) zu besserer Innenrotation der stemless Gruppe. Ein inferior notching 1° wurde nur in 2 Fällen der stemless Gruppe gesehen wohin 5 Fälle 1° und 4 Fälle 2° in der konventionellen Gruppe gesehen wurden. Die mittlere Inklination (neck-shaft angle) war in der stemless Gruppe mit 134.4° (116° - 152°) signifikant steiler als die design-fixierten 155° der konventionellen RSA. ($p<0.001$). In beiden Gruppen wurden keine vollständigen Lockerungen gesehen.

Schlussfolgerung:

Im mittlerem follow-up zeigt die schafftfreie inverse Schulterprothese in selektioniertem Patientengut keine schlechteren klinischen und radiologischen Ergebnisse oder Lockerungszeichen. Grund des geringeren inferior notching der schafftfreien inversen Prothesen dieser Untersuchung könnte die steilere Inklination der humeralen Komponente bei erhöhter Variabilität sein.

A.Pokorny-Olsen: Einsatz eines gestielten Fibulaltransplantates zur Behandlung von Pseudoarthrosen der Clavicula

A.Pokorny-Olsen (C.Wurnig) / Orthopädisches Spital Speising, 1.Orthopädische Abteilung

Fragestellung:

Frakturen der Clavicula treten mit einer Inzidenz von 2-4% aller Frakturen auf. Besonders häufig ist das mittlere Schaftdrittel betroffen. In 14% aller konservativ behandelten Fälle kommt es im weiteren Verlauf zur Ausbildung einer Pseudoarthrose. Diese kann die normale Schulterfunktion hochgradig beeinträchtigen. Mehrere Techniken zur Osteosynthese mit oder ohne Knochenaugmentation sind in der Literatur sehr kontrovers beschrieben. Die vorliegende Studie untersucht den Einsatz eines gestielten Fibulatransplantates in Verbindung mit Plattenosteosynthese zur Behandlung der Clavikulapseudoarthrose.

Methodik:

Zwischen 2012 und 2015 wurden an unserem Institut 7 konsekutive Fälle (4w, 3m) mittels gestieltem Fibulatransplantat und Plattenosteosynthese versorgt. Das Transplantat selbst wurde von einem plastischen Chirurgen geborgen. Es wurden funktionelle Daten, sowie radiologische Daten (Röntgen, CT) und Scores (CS, SF-36, DASH) erhoben und die subjektive Zufriedenheit erfragt.

Ergebnis:

Im Durchschnitt gingen dem Eingriff 1,5 frustrane operative Versorgungen voran. Das durchschnittliche Alter der Patienten zum Zeitpunkt der Operation betrug 52 Jahre. Das durchschnittliche Follow-up lag bei 17 Monaten. Bei zwei Patienten (28%) musste eine neuerliche Behandlung im Anschluss durchgeführt werden. Eine Patientin erhielt aufgrund einer verzögerten knöchernen Konsolidierung eine ESWT in Narkose sechs Monate postoperativ. Damit konnte eine komplette Heilung bei Kontrolle nach 9 Monaten erreicht werden. Bei einem Patienten konnte auch nach mehr als 6 Monaten keine knöcherne Konsolidierung nachgewiesen werden. Aufgrund mangelnder Compliance wurde bei Alkohol- und Nikotinabusus von einem weiteren Eingriff Abstand genommen. Bei allen übrigen Patienten zeigt sich eine signifikante Verbesserung hinsichtlich Schmerz , Bewegungsumfang und Scores im postoperativen Verlauf.

Schlussfolgerung:

Der Einsatz eines gestielten Fibulatransplantates ist eine valide Methode zur Behandlung der Clavikulapseudoarthrose insbesondere nach Knochenverlust oder Verkürzung der Clavicula, Jedoch sollte besonderes Augenmerk auf die richtige Patientenselektion in Bezug auf Nikotinabusus gelegt werden.

Bauer Lukas: Der subacromiale InSpace Ballon zur Behandlung irreparabler Rotatorenmanschettendefekte

Bauer Lukas (Lanz Ulrich, Meraner Dominik, Pokorny-Olsen Alexandra, Wurnig Christian) / Orthopädisches Spital Speising

Einführung:

Am letzten ÖGO-Kongress 2015 haben wir erstmals den InSpace Ballon als Möglichkeit zur Versorgung massiver, irreparabler Rotatorenmanschettendefekte vorgestellt. Vor allem bei jungen aber auch älteren Patienten mit fehlenden oder nur geringgradigen Arthrosezeichen stellt die endoprothetische Versorgung oft ein Overtreatment dar. Zusätzlich ist gerade beim jungen Patienten die Lebensdauer der Endoprothese aufgrund der funktionell hohen Belastung nicht ausreichend. Die funktionellen Ergebnisse von rekonstruktiver wie endoprothetischer Versorgung bringen eher mäßige (vor allem Langzeit-) Ergebnisse mit sich, sodass man diese primär als Schmerztherapie sehen kann.

Methodik:

Von 12 PatientInnen (13 Schultern) mit irreparabler, massiver Rotatorenmanschettenruptur, die in die Studie eingeschlossen wurden, liegen bisher präoperativ der Constant Score, Oxford Score und der Subjective Shoulder Value vor. Alle PatientInnen unterlagen einer arthroskopischen Implantation des InSpace Ballons. Postoperativ werden die oben genannten klinischen Scores nach 6 Wochen, 3, 6, 12, 24 u. 36 Monaten erhoben.

Ergebnisse:

Präoperativ ergaben sowohl Constant (4-69) als auch Oxford (21-60) Score im Mittel 35 Punkte, der Subjective Shoulder Value lag bei 42% (10-70). Nach der Präsentation der 3 und 6 Monatsergebnisse am letzten AGA Kongress, wo sich der Constant Score um 18 (3 Monate) bzw. 25 (6 Monate) Punkte im Vergleich zu präoperativ verbesserte, liegen nun von 8 Patienten die 12 Monatsergebnisse vor. Sie bestätigen den Trend aus den Voruntersuchungen mit einem Anstieg im Constant Score um durchschnittlich 32 Punkte im Vergleich zu präoperativ. Auch im Oxford Score verbessern sich die Werte im Mittel auf 19 Punkte. Der Subjective Shoulder Value sinkt jedoch im Vergleich zur 6-Monatskontrolle um 5 Punkte, eine Patientin erhielt eine inverse Schulterprothese.

Fazit:

Es liegen nun von 8 PatientInnen die 12 Monatsergebnisse vor, die sich in den objektiven Scores zufriedenstellend im Steigen präsentieren. Auffallend ist, dass der Subjective Shoulder Value nach einem Jahr leicht sinkt. Ebenso mussten wir eine Patientin aufgrund der Implantation einer inversen Prothese aus der Nachuntersuchung ausschließen. Bis zum AGA-Kongress werden auch die radiologischen 12 Monatskontrollen ausgewertet sein und einen möglichen Zusammenhang mit dem Absinken des Subjective Shoulder Value zeigen.

Ortmaier Reinhold: Quantitative in vivo Fusionsmessung mit 18F-fluorid PET/CT nach Glenoidaugmentation mittels femoralen Allograft

Ortmaier Reinhold (Siegl Michael; Gussner Walter; Weber Georg; Beheshti Mohsen; Langsteger Werner; Hochreiter Josef) / Barmherzige Schwestern Linz, Abteilung für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie Seilerstätte 4, A4020, Linz, Austria

Knochenverlust am Glenoid stellt eine besondere Herausforderung in der Schulterendoprothetik dar. Um das Glenoid knöchern aufzubauen stehen Autografts, wie der Beckenkammspan oder Humeruskopfspongiosa und Allografts vom Femurkopf oder dem Humeruskopf zur Verfügung. Allografts haben den Vorteil, dass es zu keiner Entnahmemorbidität kommt und der Knochen schnell und in großen Mengen verfügbar ist. Dem gegenüber stehen, aufgrund einer nahezu nicht vorhandenen Literatur, fragliche funktionelle und radiologische Ergebnisse. Darüberhinaus gibt es keine suffiziente Information über die Osseointegration und die Knochen vitalität nach Allograftaufbauten am Glenoid. Osseointegration ist eine Voraussetzung für mechanische Stabilität und letztendlich für gute Langzeitergebnisse.

Der Grund dieser Studie ist es die Knochen vitalität und die Osseointegration von femur-Allografts am Glenoid zu beurteilen.

Die F18-fluoride PET/CT ermöglicht spezifisch eine quantitative in vivo Messung von metabolischer Aktivität und osseointegrativen Prozessen im Knochen.

Eingeschlossen wurden alle Patienten, die einen Glenoidaufbau mit femur-Allograft im Zuge einer Schulterprothesenimplantation erhalten haben. Insgesamt wurden 6 Patienten (5 Frauen, 1 Mann) mit einem Durchschnittsalter von 81,5 Jahren eingeschlossen. Der durchschnittliche Nachuntersuchungszeitraum zwischen Operation und radiologischer Nachuntersuchung betrug 36 Monate. Von allen Patienten wurden standard Röntgen in zwei Ebenen und eine F18-fluoride PET/CT der betroffenen Schulter durchgeführt. Es wurden die Integrationsraten von Röntgen/CT/PET-CT verglichen und korreliert. Weiters wurde die metabolische Aktivität und die Vitalität des Allografts mittels PET/CT untersucht.

Minimalinvasive Hüftendoprothetik Update

C. Anderl: Bone-remodelling (DEXA) in Korrelation zur Migrationsanalyse (EBRA) – Ist der Optimys Kurzschafft das Mittel gegen Stressshielding – Jahresdaten einer prospektive Studie

C. Anderl (J. Hochreiter) / Orthopädische Abteilung BHS Linz

In den letzten Jahren zeigt sich in der Hüftchirurgie ein eindeutiger Trend in Richtung minimal invasiver Operationstechniken (MIS). Damit unzertrennlich verbunden sind neue Implantatdesigns, welche neben einer reduzierten Traumatisierung des pericoxalen Gewebes auch andere Problemfelder des Geradschaftes adressieren sollen. Durch die Verwendung von Kurzschafftprothesen kommt es zu einer nachweislich geringeren intraoperativen Beeinträchtigung der Glutealmuskulatur sowie der Trochanterregion. Weiters soll durch die metaphysäre Verankerung des Kurzschaftes und der damit möglichen physiologischeren Krafteinleitung das Auftreten von Stressshielding reduziert oder gar verhindert werden. In Anbetracht des steigenden Alters der Bevölkerung und der daraus resultierenden Zunahme an Hüftwechseloperationen gilt es eine periprothetische Knochenrarifizierung mehr denn je zu vermeiden, um auch in der Revisionsituation ein stabiles Knochenlager zur Verfügung zu haben.

Im Rahmen einer prospektiven Singlecenterstudie an unserer Abteilung wurden insgesamt 48 PatientInnen (24 Männer/24 Frauen) eingeschlossen und 48 Optimys Kurzschäfte in einem Zeitraum von 9 Monaten implantiert. Alle Eingriffe wurden über einen anterolateralen Zugang (MIS) in Rückenlage durchgeführt und nach demselben perioperativen Management behandelt.

Nach drei, sechs und zwölf Monaten wurden klinische (HHS, VAS, ROM) und radiologische Nachkontrollen durchgeführt werden. Weiters wurde sowohl präoperativ, als auch nach drei und 12 Monaten postoperativ die periprothetische Knochendichte mittels Dual-Röntgen-Absorptiometrie (DEXA) vermessen und anhand der Gruenzonen spezifiziert. Sämtlichen Kontrollröntgen werden mittels EBRA (Ein-Bild-Röntgen-Analyse) nachbearbeitet, um eine exakte Aussage (CI 95% +/- 1,5mm) bzgl. des Migrationsverhaltens treffen zu können.

Wir berichten über die Ergebnisse dieser prospektiven Studie und der Erfassung des klinischen, radiologischen und nuklearmedizinischen Verlaufs 1 Jahr nach Implantation des Optimys Kurzschaftes. Überdies kann anhand dieser Daten erstmalig eine Korrelation zwischen proximaler bzw. metaphysärer Integration dieses Kurzschaftes und ein etwaiger Migration bzw. der Morphologie derselben hergestellt werden.

K. Trieb: Eine prospektive Studie zu Kurzschaftprothesen

K. Trieb (N. Stadler, J. Lehner, S. Hofstätter) / Klinikum Wels-Grieskirchen

Problemstellung:

In den letzten Jahren hat die Verwendung von Kurzschaftprothesen deutlich zugenommen. Es werden je nach Resektionshöhe drei verschiedene Gruppen unterschieden. Bei den hier behandelten Modellen handelt es sich um schenkelhalsteilerhaltende Systeme bei denen der Hüftkopf in der Mitte des Schenkelhalses abgesetzt wird. Diese Studie vergleicht die Ergebnisse von zwei Modellen.

Patienten und Methoden:

Es handelt sich um eine prospektive Untersuchung, wobei das dargestellte Patientenkollektiv einem Single-Center entstammt. Implantiert wurden von Oktober 2012 bis April 2015 insgesamt 135 schenkelhalsteilerhaltende Kurzschaftprothesen (Modelle MiniMIS und Nanos) bei 131 Patienten, bei 4 erfolgte eine beidseitige Operation. Bei allen Patienten erfolgte eine radiologische Auswertung und die klinische Untersuchung mittel Harris Hip score.

Ergebnisse:

Die klinische Nachuntersuchung ergab deutlich gebesserte funktionelle Ergebnisse postoperativ, bisher konnten alle Patienten erfaßt werden. Der Harris Hip Score stieg signifikant von $34,3 \pm 14,5$ präoperativ auf über 90 Punkte postoperativ. Bei den postoperativen nativradiologischen Nachuntersuchungen zeigten sich keine Lockerungszeichen. Das Überleben der Implantate beträgt somit 100% ohne offene Revisionseingriffe verzeichnen zu müssen.

Schlussfolgerung:

Aufgrund unserer Ergebnisse stellen die schenkelhalsteilerhaltenden Kurzschaftprothese bei geeigneten Patienten eine gute Alternative zur Versorgung dar.

Ortmaier Reinhold: Blutverlust und Transfusionsrate nach primären Hüfttotalendoprothesen. Eine Vergleichsstudie von Kurzschaftprothesen und Geradschaftprothesen

Ortmaier Reinhold (Hejkrlik Wilfried; Hochreiter Josef) / Barmherzige Schwestern Linz, Abteilung für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie Seilerstätte 4, A4020, Linz, Austria

Problemstellung:

In der Hüftendoprothetik wurden Femurkomponenten mit standard-Längen in den letzten 40 Jahren äußerst erfolgreich implantiert. Seit einigen Jahren allerdings werden Kurzschaftprothesen immer beliebter. Durch das spezielle Design verspricht man sich diverse Vorteile gegenüber standard-Geradschaften. Einer dieser Vorteile ist, dass durch die kurze Länge und die Krümmung des Schaftes eine besonders weichteilschonende, insbesondere Muskelschonende, Implantation möglich ist.

Material und Methoden:

In dieser retrospektiven Studie wurden der Blutverlust und die Transfusionsrate von Kurzschaftprothesen und standard, Geradschaftprothesen miteinander verglichen. Für diesen Vergleich wurden zwei homogene Gruppen (Gruppe 1= Kurzschaftprothesen und Gruppe 2=Geradschaftprothesen) gebildet. Eingeschlossen wurden Patienten mit primärer Coxarthrose die an unsere Abteilung, von einem hocherfahrenen Operateur eine primäre Hüfttotalendoprothese erhalten haben. Die Patientengruppen wurden nach Alter, Geschlecht, operierte Seite, Operateur, Gewicht und ASA-Klassifikation „gematched“, sodass sich die beiden Gruppen, hinsichtlich ihrer demographisch Daten nicht signifikant unterschieden.

Gruppe 1 besteht aus 124 Patienten (81 Frauen, 43 Männer), mit einem Durchschnittsalter von 69 Jahren, einem Durchschnittsgewicht von 77,5 kg, einem Durchschnitts BMI von 27,3 und einem Durchschnitt ASA score von 2,1. Gruppe 2 besteht aus 141 Patienten (92 Frauen und 49 Männer), mit einem Durchschnittsalter von 68 Jahren, einem Durchschnittsgewicht von 77,8 kg, einem Durchschnitts BMI von 27 und einem Durchschnitt ASA score von 1,9.

Resultate:

Der durchschnittlich errechnete Blutverlust betrug in Gruppe 1 und Gruppe 2, 1139,4 ml und 1358,7ml ($p < 0.05$). Die Transfusionsrate in Gruppe 1 8% und in der Gruppe 2 15,6% ($p < 0.05$). Die Patienten die eine Transfusion bekommen haben, haben in Gruppe 1 und Gruppe 2 im Durchschnitt 1,3 und 2,2 Transfusionen bekommen ($p < 0.05$). In Gruppe 1 wurden 0,15 Transfusionen pro Patient und in Gruppe 2, 0,35 Transfusionen pro Patient appliziert.

Zusammenfassung:

Kurzschaftprothesen führen zu einem signifikant niedrigeren Blutverlust und eine signifikant niedrigere Transfusionsrate als standard Geradschaftprothesen.

Azizbaig Mohajer Mohammad: Der Direct Anterior Approach (DAA) durch den Ilioinguinalen Zugang in der Hüftendoprothetik

Azizbaig Mohajer Mohammad (Tschauner Christian) / LKH-Stolzalpe

Problemstellung:

Möchte man die verschiedenen Zugänge und Op-Methoden in der Hüftendoprothetik miteinander vergleichen, nimmt man in der Regel die postoperativen frühfunktionellen Ergebnisse, die intraoperative Beinlängendifferenz, den Blutverlust und den intra- und postoperativen Analgetikaverbrauch als Maß. Zunehmend gewinnt der kosmetische Aspekt der Operation, vor allem bei jungen Patienten, an Bedeutung. Mit dem DAA durch ilioinguinalen Zugang (Bikini-Incision) verschont man nicht nur den Tractus iliotibialis, was einen positiven Effekt auf das frühfunktionelle Ergebnis hat, man genießt hierbei auch einen ästhetischen Vorteil, da der Hautschnitt entlang der Hautfalte der Leiste gesetzt wird.

Patienten und Methoden:

Vom Oktober 2015 bis März 2016, über 6 Monate, führten wir im LKH-Stolzalpe 30 H-TEP-Implantationen nach DAA-Methode (Bikini-Incision) durch. Altersdurchschnitt war 68 (57-79), Geschlechtsverteilung: 4 männliche und 26 weibliche Pat., mittlerer BMI war 26 (23,5-27,8). Die Operationen wurden in Rückenlagerung mit dem leicht abduzierten und gebeugten kontralateralen Bein (Lagerung in der Gyn-Stütze) durchgeführt, dadurch wurde die Überstreckung des zu operierenden Beines in der Position 2 ermöglicht.

Ergebnisse:

Nach kurzer Lernphase haben sich die üblichen Parameter wie die Op-Dauer, der Gesamtblutverlust und der Analgetikaverbrauch an die des Haus-Standard Zugangs (AL minimalinvasiv) angepasst. Bei einem Patienten (m, 79) kam es zu einem postop. tiefen Infekt (PJI), der mehrfach revidiert und 2-zeitig gewechselt wurde. Die Remobilisationsphase war beim Großteil der Patienten deutlich kürzer, sodass sie mehrheitlich zur 6 Wochen postop. Kontrolle ohne Gehbehelf vorstellig waren. Der HHS war bereits 6 Wochen postoperativ im Schnitt 88.

Schlussfolgerung:

Die DAA-Methode mit Bikini-Incision bietet in der Hüftendoprothetik den Patienten neben Minimalinvasivität (Muskel- und Faszienschonung) auch eine ästhetische Operation mit exzellenten funktionellen Ergebnissen.

Ortmaier Reinhold: Rückkehr zum Sport nach Kurzschaft Hüftprothesen

Ortmaier Reinhold (Pichler Hannes; Mihalic Julian Alexander; Hochreiter Josef) /
Barmherzige Schwestern Linz, Abteilung für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie
Seilerstätte 4, A4020, Linz, Austria

Problemstellung:

Es existieren nahezu keine Daten über die Rückkehr zu sportlichen Aktivitäten nach knochensparenden Kurzschaft Hüftprothesen. Ziel dieser Studie war es die Rückkehr zu sportlichen Aktivitäten, das postoperative Aktivitätsniveau, die durchgeführten Sportarten und die subjektive Einschätzung der Sportfähigkeit, zu evaluieren.

Material und Methoden:

In einem Untersuchungszeitraum von Juli 2013 bis September 2014 wurden 121 Patienten (78 Frauen, 43 Männer, 128 Hüften) in die Studie eingeschlossen. Alle Patienten wurden aufgrund einer primären Coxarthrose mit einer Kurzschaft Hüfttotalendoprothese versorgt. Der minimale Nachuntersuchungszeitraum betrug 1 Jahr. Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 65,6 Jahre. Die Patienten wurden mittels Oxford hip score und UCLA activity-score nachuntersucht. Von allen Patienten wurden mittels einer visuell-analogen-Skala das präoperative- und postoperative Aktivitätsniveau abgefragt. Im Detail wurde die Zufriedenheit, die Aktivität, die physische Fitness und das Schmerzniveau während des Sportes in der Hüfte und in anderen Gelenken, evaluiert.

Resultate:

Nach einem mittleren Nachuntersuchungszeitraum von 18 Monaten betrug der mittlere Oxford hip score 45,13 und der durchschnittliche UCLA activity score 7,1. Das Aktivitätslevel hat sich im Durchschnitt auf das Level eingestellt, das die Patienten hatten, als sie mit der betroffenen Hüfte noch keine Probleme hatten. Der Schmerz während dem Sport, sowie davor und nach dem Sport hat sich signifikant verringert (6,7 vs 0,55, $p < 0,05$; 7,1 vs 1,13, $p < 0,05$). Das Unsicherheitsgefühl während des Sports und die subjektive Einschätzung der Fähigkeit Sport auszuüben hat sich signifikant gebessert (3,5 vs 1,3, $p < 0,05$; 5,5 vs 1,8, $p < 0,05$). Die Schmerzmittelinnahme verringerte sich signifikant von 6,8 auf 0,5 Schmerzmittel pro Woche ($p < 0,05$).

Zusammenfassung:

Kurzschaftprothesen erlauben eine Rückkehr zu einem guten Sport/Aktivitätslevel nach Operation. Nicht die Intensität, sondern die Sportarten unterscheiden sich postoperativ im Vergleich zu präoperativ. Dies sollte in das Aufklärungsgespräch mit dem Patienten einfließen.

Günter Sinz: Erste Erfahrungen mit einem neuen Kurzschaft (ANA.NOVA® Alpha Schaft® Proxy)

Prim. Dr. Günter Sinz (1) (OA Dr. Werner Maurer-Ertl (2)) / (1) Orthopädie Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Eisenstadt (2) Universitätsklinik für Orthopädie Graz

Problemstellung:

Kurzschäfte gewinnen in der Hüftendoprothetik zunehmend an Bedeutung, da im Vergleich zu Geradschäften einerseits die anatomische Rekonstruktion des Drehzentrums einfacher ist und andererseits die pelvitrochantäre Muskulatur bei der Implantation deutlich weniger irritiert wird. Besonders bei der Verwendung minimal invasiver Zugänge zeigen Kruzschäfte wesentliche Vorteile. Neben dem knochensparenden Effekt kann auch das Stress Shielding signifikant reduziert werden.

Von 2009 bis Anfang 2015 verwendeten wir im Kurzschaftbereich den Nanos-Schaft (Fa. Smith&Nephew) in Kombination mit der Ana Nova Hybrid Pfanne (Fa. ImplanTec), wobei wir klinisch und radiologisch sehr gute mittelfristige Resultate erzielen konnten. Zwecks Optimierung der Produktkonformität und Vermeidung eines Produkt-Mix haben wir uns dazu entschieden, in die ANA NNOVA Familie einen Kurzschaft (ANA.NOVA® Alpha Schaft® Proxy, Fa. ImplanTec) zu entwickeln, zumal unsere Erfahrungen mit der Ana Nova Hybrid Pfanne hervorragende Zehnjahresergebnisse zeigen.

Patienten und Methode:

Der ANA.NOVA® Alpha Schaft® Proxy gehört zur Produktfamilie der sogenannten „neck preserving stems“ mit einer metaphysär-diaphysären Verankerung (betont metaphysär). Er ist charakterisiert durch eine konische Abstützung im Schenkelhals (zur Rotationsstabilität), eine metaphysäre großflächige kortikale Verklebung zwischen Kalkar medial und lateralem proximalem Kortex sowie durch eine konische Verankerung am Übergang zur Diaphyse. Die Titanplasma-spray- und Bonitbeschichtung fördern eine rasche ossäre Integration. Die Rasselkonfiguration mit Doppelzahnung verhindert ein vorzeitiges Verkleben. Dadurch besteht eine exakte Korrelation zwischen Manipulerrassel und dem definitiven Implantat.

In Eisenstadt erfolgte die erste Implantation im März 2015. Zwischenzeitig wurden hier rund 50 Implantationen durchgeführt. Seit Dezember 2015 wird der Schaft auch an der Orthopädischen Universitätsklinik Graz implantiert. Im Februar 2016 wurde an beiden Zentren eine prospektive Langzeitbeobachtung (single surgeon, HHS, WOMAC, radiologischer Verlauf) gestartet. Es werden je Zentrum 70 Patienten in die Studie eingeschlossen. Die Planung erfolgt jeweils digital mittels MediCAD, in Graz zusätzlich mittels 3-D-CT-Option (darüber wird gesondert berichtet). In Eisenstadt erfolgt die Implantation über einen vorderen Zugang mit Extensionstisch. In Graz wird der klassische anterolaterale Zugang angewandt.

Ergebnisse:

Die ersten Ergebnisse zeigen eine sehr gute Produktperformance. Systemimmanente Komplikationen wurden nicht beobachtet. Die radiologischen Verläufe sind vollkommen unauffällig. Saumbildungen bzw. Migrationen wurden nicht detektiert. Die bisherigen Ergebnisse entsprechen in vollem Umfang unseren guten und mehrfach referierten sowie publizierten Ergebnissen mit dem Nanos-Schaft.

Schlussfolgerung:

Der ANA.NOVA® Alpha Schaft® Proxy erfüllt sämtliche unserer Anforderungen an einen Kurzschaft. Die erwünschte Produktkonformität ist erfüllt. Die radiologische Integration, die klinischen Verläufe und vor allem die einfache Operationstechnik mit perfekter Korrelation zwischen Manipulerrassel und definitivem Implantat sind stringent. Wir sind der Überzeugung, mit den ersten Studienergebnissen in weiterer Folge die bisherigen Erfahrungen bestätigen zu können.

W. Maurer-Ertl: Erste Erfahrungen und EBRA Jahresergebnisse mit dem Optimys® Kurzschaft

W. Maurer-Ertl (J. Friesenbichler, M. Maier, G. Bratschitsch, L. Holzer, A. Leithner) /
Universitätsklinik für Orthopädie und orthopädische Chirurgie, Medizinische Universität Graz

Problemstellung:

Fast dreißig Jahre nach Markteinführung des Mayo-Kurzschaftes, ist in den letzten zehn Jahren eine stetige Zunahme sowohl an Anbietern wie auch an Anwendern von Kurzschaftsystemen zu verzeichnen. Zwar haben zahlreiche Implantate den Markt bereits wieder verlassen, aber die etablierten Designs könnten bei richtiger Indikation Vorteile bieten. Seit 2014 wird an unserer Abteilung das Optimys® Kurzschaftsystem evaluiert.

Patienten und Methode:

In dieser prospektiven Studie wurden 60 Patienten mit 62 Operationen eingeschlossen, 33 Männer und 27 Frauen, welche mit einem Optimys® Kurzschaft der Firma Mathys versorgt wurden. Das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Operation lag bei 63 Jahren (31-84 Jahre) und einem BMI von $26,8 \pm 4,2$. Die Operationsindikationen waren bei 55 Patienten eine primäre Coxarthrose, gefolgt von 6 Patienten mit einer avaskulären Nekrose und bei einem Patienten eine Dysplasiecoxarthrose. Im Rahmen des klinisch-radiologischen Follow-ups wurden Röntgenkontrollen in 2 Ebenen durchgeführt und coxometrische Vermessungen der Beinlängendifferenz, der Pfanneninklination, des Offset sowie die Beurteilung der Implantatlage vorgenommen. Die Schaftmigration wurde mittels Ein-Bild-Röntgen-Analyse (EBRA) vermessen.

Ergebnisse:

90% der Patienten wurden mit einer 36 mm und 10% mit einer 32 mm Keramik-Gleitpaarung versorgt. Die durchschnittliche Beinlängendifferenz betrug präoperativ 4,2 mm (0-15 mm) und änderte sich postoperativ auf 3,9 mm (0-10mm). Knapp die Hälfte der männlichen Patienten (48%) wurde mit den Schaftgrößen 6 (n=7) und 7 (n=6) versorgt (Gesamtrange Schaftgrößen 3-9). Fast drei Viertel der weiblichen PatientInnen (72%) konnten mit den Größen 4 (40%) und 5 (32%) versorgt werden (Gesamtrange Schaftgrößen 3-6).

Ein-Bild-Röntgen-Analyse (EBRA/FCA): bei 40 % der Patienten lag die Migration zwischen 0,0 und 1,0 mm nach 1 Jahr, in 6,5% überstieg die Schaftsenkung 2,0 mm (nur 1 Fall mit mehr als 3,0 mm). Die durchschnittliche Schaftsenkung betrug 0,7 mm nach 3 Monaten, 0,9 mm nach 6 Monaten und 1,3 mm nach 12 Monaten.

Schlussfolgerungen:

Die ersten Erfahrungen und Jahresergebnisse für den Optimys® Kurzschaft sind sehr zufriedenstellend. Wir konnten eine hohe Planungsgenauigkeit, eine knochen- und muskelschonende Implantation sowie eine gute und stabile knöcherne Integration, bei gleichzeitig hoher Patientenzufriedenheit nachweisen.

W. Maurer-Ertl: Validität digitale HTEP Planung 3D versus 2D Software Hectec für Proxy® Kurzschaft

W. Maurer-Ertl (J. Friesenbichler, M. Maier, G. Bratschitsch, L. Holzer, G. Sinz, A. Leithner) / Universitätsklinik für Orthopädie und orthopädische Chirurgie, Medizinische Universität Graz Krankenhaus der Barmherzigen Brüder

Problemstellung:

Der Anspruch an die Wiederherstellung einer funktionell physiologischen Geometrie insbesondere einer ausgeglichenen Beinlänge im Zuge der Implantation einer Hüftendoprothese wird in den letzten Jahren von Seiten der Patienten zunehmend erwartet und auch eingefordert. Die ursprüngliche Planung auf „Butterpapier“ ist mittlerweile durch die digitale 2D Planung im Routinebetrieb abgelöst. Neu ist nun die Möglichkeit einer digitalen 3D Planung. Ziel dieser Studie ist es, die Validität der beiden Methoden im direkten Vergleich zu evaluieren.

Patienten und Methoden:

In dieser prospektiven Studie werden bei 70 Patienten, im Zuge der Versorgung mit dem ANA NOVA Kurzschaft Proxy®, prä- und postoperativ low dose Rotations CT Untersuchungen durchgeführt. Anhand dieser Bilder wird dann zusätzlich zur 2D Planung am konventionellen Röntgenbild eine 3D Planung am Rotations CT vorgenommen und die präoperative Planungsgenauigkeit (Beinlängendifferenz, femorales und acetabuläres Offset u. Implantatgröße) analysiert. Bis dato wurden 21 Patienten, 12 Männer und 9 Frauen, in die Studie eingeschlossen.

Ergebnisse:

Die durchschnittliche Beinlängendifferenz in der 2D Planung betrug präoperativ 10,1 mm (1,0-12,0 mm) und reduzierte sich postoperativ auf 3,9 mm (0,0-13,0 mm). Das femorale Offset veränderte sich von prä- auf postoperativ um durchschnittlich 7 mm (2,0-13,0 mm) und das acetabuläre Offset um durchschnittlich 3,8 mm (0,0-6,0mm). Im Vergleich zwischen geplanter und tatsächlich implantierter Schaftgröße stimmte die Planung mittels 2D Software in 52,4% (n=11) überein, in 42,9% (n=9) wurde eine Schaftgröße kleiner oder größer geplant. In der 3D Planung betrug die durchschnittliche Beinlängendifferenz präoperativ 17,36 mm (6,8-37,0 mm) und reduzierte sich postoperativ auf 4,5 mm (1,9-7,0 mm). Das femorale Offset veränderte sich von prä- auf postoperativ um durchschnittlich 3,1 mm (2,0-13,0 mm) und das acetabuläre Offset um durchschnittlich 3,8 mm (0,4-14,2 mm). Im Vergleich zwischen geplanter und tatsächlich implantierter Schaftgröße stimmte die Planung mittels 3D Software in 84,8% überein, in 15,2% wurde eine Schaftgröße kleiner oder größer geplant.

Schlussfolgerung:

Die 3D Software bietet eine prädiktiv genauere präoperative Planungsmöglichkeit, ist aber mit deutlich mehr Aufwand verbunden. Auch ist die erhöhte Strahlenbelastung durch das erforderliche CT zu berücksichtigen. Die Vervollständigung der Daten und Auswertungen bezüglich der kombinierten Anteversion sowie Änderung der Schenkelhalsantetorsion sind in Arbeit.

Bernhard Schauer: Kurz- bis Mittelfristige klinische sowie radiologische Ergebnisse des Fitmore Kurzschafte

Bernhard Schauer (Lorenz Pisecky, Nikolaus Böhler) / Kepler Universitätsklinikum Linz

In der durchgeführten Studie wird über die frühen bis mittelfristigen Ergebnisse des zementfrei metadiaphysär verankernden Kurzschafteystems vom Typ Fitmore berichtet!

Eingeschlossen wurden 275 Patienten die mit dem Fitmore Kurzschafte über einen standardisierten anterolateralen Zugang in Rückenlage an unserer Klinik in der Zeit von April 2010 bis Juni 2015 versorgt wurden.

Als klinische Outcomeparameter wurden der Harris Hip Score, der Trendelenburgtest sowie eine ROM-Erhebung durch 2 unabhängige Untersucher durchgeführt!

Radiologische Kontrollen wurde unmittelbar postoperativ, 3 Monate postoperativ sowie danach jährlich durchgeführt.

Die Resultate sind zum derzeitigen Zeitpunkt noch nicht gänzlich vollständig und sollten bis August 2016 vollständig vorliegen!

Rehabilitation

Hildebert Hutt: Einfluss des Antrittszeitpunktes eines 3-wöchigen Rehabilitationsaufenthaltes nach Implantation einer K-TEP auf die Dimensionen motorische Funktionsfähigkeit, Selbstständigkeit und Lebensqualität.

Hildebert Hutt (Josef Sturm, Eva-Maria Hofbauer, Herwig Mussnig, Konstantinos Konstantinidis, Boris Georgievics, Anton Wicker, Günter Amesberger) / Medizinisches Zentrum Bad Vigaun

Problemstellung:

Die Knietotalendoprothese (K-TEP) ist eine effektive Behandlungsmethode bei mittlerer bis schwerer Gonarthrose und anhaltender Beschwerden trotz konservativer Therapie. Nach Implantation einer K-TEP wird für die Wiedererlangung der Funktionsfähigkeit, Selbstständigkeit und Lebensqualität ein Rehabilitationsaufenthalt empfohlen. Besonders hierbei sind die Effektivität und der Antrittszeitpunkt der Rehabilitation wichtig, jedoch in Bezug auf den Antrittszeitpunkt wenig untersucht.

Patienten und Methoden:

Die Teilnehmer (n=48) der prospektiven Beobachtungsstudie nahmen zu Beginn und am Ende ihres 3-wöchigen stationären Rehabilitationsaufenthaltes (Medizinisches Leistungsprofil Stütz- und Bewegungsapparat, PVA Österreich, 2014) an einer Messung teil. Die Assessments beinhalteten aktive Kniebeugung und -streckung (Goniometer), Gleichgewichtsfähigkeit (GGT-Reha), Ganganalyse (FDM, Zebris, DE), Kraftfähigkeit (Isokinetik, Biodex, Proxomed, DE), körperliche Aktivität (Health Assessment Questionnaire, HAQ) und gesundheitsbezogene Lebensqualität (EuroQol, EQ5D). Für die Analyse wurden die Probanden in 2 Gruppen geteilt: Gruppe 1 (n=15) mit frühem Rehaantritt bis 25 Tage Post-OP (M=15±4) und Gruppe 2 (n=33) mit spätem Rehaantritt > 25 Tage Post-OP (M=64±29).

Ergebnisse:

In beiden Gruppen zeigt sich nach dem Rehaaufenthalt eine signifikante Verbesserung des Beuge- ($\Delta G1=12^\circ$, $\Delta G2=5^\circ$) und Streckdefizits ($\Delta G1=-8^\circ$, $\Delta G2=-4^\circ$), des Gleichgewichtes ($\Delta G1=11$, $\Delta G2=6$), der Schrittlänge des operierten Beines ($\Delta G1=7\text{cm}$, $\Delta G2=3\text{cm}$), des Muskelleistungsdefizits bei Streckung bei 60° ($\Delta G1=-21\%$, $\Delta G2=-20\%$) und 180° ($\Delta G1=-27\%$, $\Delta G2=-13\%$), im HAQ bei Schwierigkeiten mit Alltagsaktivitäten ($\Delta G1=-0,34$, $\Delta G2=-0,31$), sowie im EQ5D in der visuellen Analogskala zur Lebensqualität ($\Delta G1=19\%$, $\Delta G2=16\%$). Zwischen den Gruppen zeigt sich ein signifikanter Interaktionseffekt in Kniebeugung ($p=,005$, $\eta^2p=0,2$), Gleichgewicht ($p=,05$, $\eta^2p=0,1$) Schrittlänge ($p<,01$, $\eta^2p=0,15$) und Muskelleistungsdefizit bei Streckung bei 180° ($p=,01$, $\eta^2p=0,12$).

Schlussfolgerung:

Zu jedem Antrittszeitpunkt zeigen sich signifikante Verbesserungen in den untersuchten Dimensionen. Defizite im Bereich Beweglichkeit, Gleichgewicht, Gangbild, Kraftausdauer, Selbstständigkeit und Lebensqualität lassen sich bereits bei einem frühen Rehaantritt gut behandeln. Für den Aufbau der Maximalkraft und eine Normalisierung der motorischen Funktionsfähigkeit spricht ein später Rehaantritt. Eine Follow-Up-Untersuchung nach einem Jahr ist geplant, um die langfristigen Effekte eines frühen und späten Rehaantrittes untersuchen zu können.

M. Smolle: Ergebnisse einer stationären Rehabilitation bei Patienten nach Rückfußoperationen

M. Smolle (J. Kirchheimer) / SKA für Rehabilitation Thermenhof Warmbad Villach

Einführung:

Es wird die Frage gestellt, ob Patienten nach Rückfußoperationen (Dwyer Osteotomie, Triple oder Diple Arthrodesen, Sprunggelenktotalendoprothesen) von einem multimodalen Rehabilitationskonzept im Rahmen eines stationären Anschlussheilverfahrens profitieren können. In die Analyse der Ergebnisse fließen sowohl objektive Parameter (AOFAS Score, Goal Attainment Score) als auch subjektive Ziele des Patienten ein.

Methode:

Im Zeitraum Jänner bis Dezember 2015 wurden 27 Patienten nach unterschiedlichen Operationen im Rückfußbereich (Dwyer Osteotomie, Triple oder Diple Arthrodesen, Sprunggelenktotalendoprothesen) im Rahmen eines dreiwöchigen Anschlussheilverfahrens mit einem multimodalen Rehabkonzept behandelt. Bei Antritt und Abschluss der Rehabilitation wurde die visuelle Analogskala für Schmerz erhoben (VAS), sowie der AOFAS Score und der Goal Attainment Score (subjektive Zufriedenheitsanalyse) sowie ganganalytische Daten ermittelt.

Resultate:

Es zeigte sich bei einem durchschnittlichen AOFAS Score von 56,92 bei der Aufnahme eine Steigerung dieses Scores auf 77,77 beim Abschluss des Rehabilitationsaufenthaltes. Der GAS Score (1: kein Rehaberfolg - 6: alle Rehabziele erreicht) wurde objektiv mit einem Durchschnittswert von 5,89 durch die behandelnden Ärzte und subjektiv mit einem Durchschnittswert von 5,81 vom Patienten bewertet.

Schlussfolgerung:

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen eine signifikante Verbesserung sämtlicher subjektiver und objektiver Parameter durch multimodale Therapiemaßnahmen bei Patienten nach Rückfußoperationen im Rahmen eines stationären Anschlussheilverfahrens.

Christoph Thalhamer: Rehabilitation nach lumbalen Fusionsoperationen

Mag. Christoph Thalhamer (Dr. Peter Machacek) / Orthopädisches Spital Speising

Problemstellung:

Der Zahl der lumbalen Fusionsoperationen ist international gesehen steigend (Deyo 2015; Du Bois et al. 2012; Yoshihara et al. 2015). Ein bestimmter Prozentsatz der lumbal fusionierten Patienten wird früher oder später wieder vorstellig mit lumbalen Rückenschmerzen mit oder ohne Ausstrahlung ins Bein (Aldrete 2011; Bogduk & Andersson 2009). Bisher ist nicht geklärt, was die idealen schmerzmedizinischen und trainingstherapeutischen Komponenten einer Rehabilitation nach einer lumbalen Fusionsoperation sind und wie es möglich ist das Wiederauftreten von Beschwerden zeitlich zu verzögern.

Patienten und Methoden:

In diesem Vortrag wird ein systematischer Überblick gegeben über die Literatur zum Thema der konservativen Rehabilitation nach lumbalen Fusionsoperationen. Es werden sowohl Arbeiten aus der Grundlagenforschung, Belastungsmessungen in vivo als auch klinische Studien präsentiert.

Ergebnisse:

Im Vergleich zu anderen Gebieten der orthopädischen Rehabilitation gibt es eine vergleichsweise überschaubare Menge an qualitativ guten Arbeiten zur Rehabilitation nach lumbalen Fusionsoperationen. Die idealen Komponenten einer orthopädischen Rehabilitation sind noch nicht bekannt. Es gibt allerdings einige vielversprechende Anhaltspunkte, die in zukünftigen klinischen Studien geprüft werden sollten. Diese Anhaltspunkte werden strukturiert dargelegt.

K. Engelke: Evaluation der Rehabilitationsergebnisse nach operativen Eingriffen

K. Engelke (G. Kienbacher) / KLinikum Theresienhof

Grundsätzlich legt zum Beginn der Rehabilitation der Rehabilitationsarzt gemeinsam mit den Patienten die Rehabilitationsziele fest und zum Abschluss der Rehabilitation wird unabhängig voneinander der Rehabilitationserfolg jeweils vom Patienten und vom Arzt bewertet. Darüberhinaus werden in unserem Haus medizinische Kennzahlen generiert, die sowohl jeweils subjektive als auch objektive Parameter erfassen. Da aufgrund der üblichen Codierung nach ICD 10 eine differenzierte Zuordnung zu den Diagnosen nicht in ausreichendem Maße möglich ist, wurden entsprechende differenzierende Codierungen standardisiert eingeführt, um die postoperativen Patientenkollektive kongruenter zusammenfassen zu können und eine entsprechende Interpretation hinsichtlich des Rehabilitationserfolges oder- Misserfolges darstellen zu können. Diese zuordenbare Erfassung und Auswertung von medizinischen Kennzahlen ist die Voraussetzung dafür, dass die Rehabilitationsverfahren in Abhängigkeit zu den durchgeführten operativen Eingriffen beurteilt, verbessert und adaptiert werden können. Um die Ergebnisqualität im Sinne der ICF weiter zu steigern wird es darüberhinaus notwendig sein, diese medizinischen Kennzahlen gemeinsam mit den chirurgischen Abteilungen z.B. für die Generierung von funktionellen Langzeitergebnissen weiter zu entwickeln und den chirurgischen Standardtechniken differenziert anzupassen. Vorgestellt wird die Methode und die Auswertung der ersten Jahresergebnisse (2015) nach Einführung dieses Kennzahlenmodells.

K. Engelke: „Blutige Rehabilitation“ ein neues altes Nachsorgemodell?

K. Engelke () / Klinikum Theresienhof

Die sich weiter verändernden Rahmenbedingungen erzwingen wesentlich differenziertere Behandlungsstrategien und flexiblere rehabilitative Versorgungssysteme speziell im neuen Fachbereich der Orthopädie und Traumatologie.

Die medizinisch rehabilitative Versorgung im Sinne einer differenzierten postoperativen Nachbehandlung speziell nach orthopädischen und/oder unfallchirurgischen Operationen vor allem älterer Patienten (z.B. Osteosynthesen nach gelenknahen Frakturen, künstlicher Gelenkersatz) muss daher sowohl hinsichtlich der medizinischen Qualität als auch hinsichtlich der Quantität in immer größerem Ausmaß gewährleistet werden. Neben der erfolgreichen operativen Strategie stellt dabei besonders diese Qualität des differenzierten postoperativen Behandlungsmanagements eine wesentliche Voraussetzung zur vollständigen bzw. schnellstmöglichen sozialen Reintegration dar und zwar unter Vermeidung des kritischen Behandlungsintervalls.

In der Steiermark wurde 1995 mit der Errichtung des privaten orthopädischen Klinikum Theresienhof in Frohnleiten gemeinsam mit den steiermärkischen Krankenanstalten (KAGES) eines der ersten derartigen ppp-Projekte im Bereich der Medizin konzipiert. Das Konzept dieses Projektes sollte den damals bereits zu erwartenden demographischen und damit medizinischen, logistischen und ökonomischen Herausforderungen speziell im Bereich der orthopädischen und unfallchirurgischen Altersmedizin ein entsprechend qualitativ ausgereiftes Kooperationsmodell zur Lösung dieser damit verbundenen klinischen und organisatorischen Probleme als Antwort anbieten.

Ergebnisse:

Im Rahmen dieses Angliederungsmodells wurden bisher 5 703 Patienten unter Einhaltung der Kriterien des ppp Projektes zwischen der KAGES und dem orthopädischen Klinikum Theresienhof kombiniert behandelt. Das Diagnosespektrum liegt dabei mit hohen Schwerpunkten im Bereich der Hüft- und Knieendoprothetik, der gelenknahen Frakturen und der Behandlung nach Operationen von Gelenkskomplikationen. Die gemeinsame Behandlung nach Tumoroperationen wurde auch in einem kleineren Umfang durchgeführt. Ein vereinzelt kombiniertes Patientenmanagement nach Amputationen und plastisch rekonstruktiven Eingriffen am Stütz- und Bewegungsapparat ist ebenfalls in diesem Zeitraum erfolgt, aber in der Größenordnung von keiner statistischen Relevanz.

Fuß

Staats Kevin: Korrelation von Komorbiditäten zwischen MRT und arthroskopischen Befunden bei chronisch lateralen Instabilitäten des oberen Sprunggelenks

Staats Kevin (Sabeti-Aschraf Manuel, Sigmund Irene, Holinka Johannes, Windhager Reinhard, Schuh Reinhard) / Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik f. Orthopädie

Problemstellung:

Chronisch laterale Instabilitäten stellen ein häufiges Krankheitsbild des oberen Sprunggelenks (CAI) dar. Dieses ist oft mit intraartikulären Komorbiditäten vergesellschaftet. Bisher besteht wenig Information über deren Charakteristika und die präoperative Voraussagbarkeit anhand von MRT. Ziel dieser Studie ist den Zusammenhang zwischen der Vorhersagbarkeit von Begleitpathologien durch MRT zu detektieren.

Methodik:

Zwischen 2012 bis 2014 wurden insgesamt 30 (w: n=14; m: n=16) Patienten mit einem Durchschnittsalter von 37,2 Jahren (18-71 J.) in die Studie eingeschlossen werden. Anhand von präoperativen MRT-Aufnahmen (3-Tesla-Sprunggelenks-Spule) wurden folgende Parameter detektiert: osteochondrale Läsionen, ligamentäre Läsionen, osteophytäre Anbauten, freie Gelenkkörper, Zeichen eines synovialen Impingements und Syndesmosenrupturen. Knorpelschäden im MRT wurden mittels Klassifikation nach Outerbridge und andererseits nach Berndt und Harty evaluiert. Die intraoperativ gewonnen Bilder wurden reevaluiert und diese ebenso mittels Klassifikation nach Outerbridge kategorisiert. In weiterer Folge wurden die präoperativen Daten mit den intraoperativen Daten verglichen.

Ergebnisse:

Die Prävalenz eines Knorpelschadens Grad I nach Outerbridge lag bei 30% (n=9), für einen Knorpelschaden Grad II bei 13% (n=4) und Grad III bei 16% (n=5) in der MRT. Jeweils 3,3% (n=1) aller Patienten hatten einen arthroskopisch verifizierten Knorpelschaden Grad I bzw. II. Einen Knorpelschaden III. Grades fand man intraoperativ bei 10% (n=3) und bei 23,3% (n=7) fand man einen Knorpelschaden Grad IV in der Arthroskopie. Es herrschte bei keinem dieser Patienten exakte Übereinstimmung zwischen intraoperativer und radiologischer Beurteilung des osteochondralen Defektes. Insgesamt fanden wir arthroskopisch 102 und radiologisch 96 zusätzliche Pathologien des oberen Sprunggelenkes. Korrelationen zwischen präoperativen MRT und intraoperativ-arthroskopischen Befund zeigte meist moderate bis gute Ergebnisse (rs= 0,4-0,6). Schlechte Korrelation mit keiner statistischen Signifikanz konnte bei freien Gelenkkörpern und zusätzlichen Bandläsionen detektiert werden.

Sensitivität der MRT im Bezug auf Knorpelschäden bei Patienten mit CAI lag bei 91% wohingegen bei der Spezifität ein Höchstwert von 55% evaluiert werden konnte.

Schlussfolgerung:

Die Studie zeigt, dass ein präoperatives MRT prinzipiell zu empfehlen ist, negative Befunde hinsichtlich Knorpelschäden, freien Gelenkkörpern und zusätzlichen Bandläsionen sollten jedoch mit Vorsicht interpretiert werden.

Charwat-Pessler CG: Ergebnisse des freien, gefäßgestielten, osteokutanen Lappentransfers vom medialen Femurkondyl in der Fußchirurgie

Charwat-Pessler CG (Hofstätter SG, Kempny T, Trieb K) / Abteilung für Orthopädie und orthopädische Chirurgie, Klinikum Wels-Grieskirchen

Problemstellung:

Osteomyelitiden und Pseudarthrosen am Fuß zeigen nach operativer Revision oft große Knochendefekte. Gefäßgestielte Knochenlappen zeigen in diesen Fällen laut aktueller Datenlage bessere Frühergebnisse als autologer, nicht gefäßgestielter Knochen. Die bisher am meisten verwendeten gefäßgestielten Lappen stammen von der Crista iliaca bzw. der Fibula, doch weisen diese auch eine nicht zu unterschätzende Morbidität an der Entnahmestelle auf. Daher hat sich in den letzten Jahren der mediale Femurkondyl als Alternative herausentwickelt. Ziel dieser Studie ist es, unsere Ergebnisse dieser Technik zu präsentieren.

Patienten und Methoden:

16 Patienten (7 Frauen, 9 Männer) mit einem medianen Alter von 47 Jahren, die zwischen März 2011 und Oktober 2015 einen freien, osteocutanen, gefäßgestielten Lappentransfer vom medialen Femurkondyl aufgrund einer Osteomyelitis oder Pseudarthrose nach operativen Eingriffen am Fuß oder Sprunggelenk erhielten, wurden retrospektiv evaluiert.

Ergebnisse:

Nach 3 Operationen im Median (1-17) und einer medianen Zeit von 15,5 Monaten (0,5-156) nach Ersteingriff wurde der Lappentransfer indiziert. In 15 von 16 Fällen (93,75%) konnte letztendlich ein erfolgreicher Lappentransfer erzielt werden. Die mediane Defektgröße war 4,5x3x3 cm. Knöcherner Durchbau zeigte sich in 13 von 16 Fällen (81,25%) nach 5 Monaten (3-14). In 3 Fällen (18,75%) war eine Revision notwendig, die in einem Fall in einer Unterschenkelamputation endete, alle anderen heilten nach Revision aus.

Schlussfolgerung:

Der mediale Femurkondyl stellt für uns eine valide, wenngleich international noch unterschätzte Alternative als gefäßgestielter Lappendonor in der Revisionchirurgie am Fuß und Sprunggelenk dar. Im Besonderen da es am Fuß in der Revision zu großen Knochendefekten kommen kann, bietet sich hier der Femurkondyl als Donor mit hoher Erfolgsrate in unserem Studienkollektiv und laut Literatur geringer Morbidität an der Entnahmestelle an. Er ist daher unsere erste Wahl für die Überbrückung von Knochendefekten nach Infekten oder Pseudarthrosen in der Revisionschirurgie am Fuß und Sprunggelenk.

Jascha Armin Wendelstein: Die „Trim-it Schraube“ zur Stabilisierung der PIP Arthrodes

Jascha Armin Wendelstein (Peter Bock, Reinhard Schuh, Hans-Jörg Trnka) / Orthopädisches Spital Speising

Problemstellung:

Hammerzehen sind häufig auftretende Kleinzehdeformitäten des 2.-5. Strahls, die sowohl aus klinischer Sicht durch Schmerzen, Clavi und Ulcerationen, als auch aus kosmetischer Sicht zu dem Wunsch einer operativen Korrektur der Deformität führen können. In der Literatur finden sich viele chirurgische Optionen, unter anderem auch die PIP Arthrodes. Für diese stehen ganz verschiedene Fixationsmöglichkeiten zur Verfügung, wobei die aus PLLA bestehende Trim it Schraube durch ihre Eigenschaft der vollständigen Resorbierbarkeit eine neue interessante Variante darstellt.

Patienten und Methoden:

Es handelt sich um eine retrospektive Kohortenstudie an Patienten, die eine PIP-Arthrodes mit einer Trim it Schraube erhalten haben.

An 22 Patienten wurden 24 Zehen operiert und mit einer Nachuntersuchungszeit von 3,3 Jahren kontrolliert. Die Patienten waren im Schnitt 63,1 Jahre alt. Auswertung des Eingriffs findet durch klinische Untersuchung, radiologische Aufnahmen, Pedobarographie, Patientenzufriedenheitsbefragung, VAS-Score und AOFAS-Forefoot-Score statt.

Operationstechnik: Hautschnitt, quere Spaltung des Streckapparates und Release der Kollateralbänder. Freilegen und resezieren der Gelenkflächen von medialem und proximalen Phalanx. Fixation des Gelenkes. Vernähen des Streckapparates und schließen der Wunde.

Ergebnisse:

Komplette Knochenfusion bei 82%, partielle Fusion bei 4%, Nonunion bei 14% .

82 % mit Operation zufrieden, 18% unzufrieden.

54 % mit gutem kosmetischen Ergebnis, 38 % mit akzeptablem kosmetischen Ergebnis, 8 % mit schlechtem kosmetischen Ergebnis.

Der mittlere AOFAS Score waren 80,95 (SD 14,54) Punkte, der mittlere VAS.Score betrug 1,32 (SD 2,03). Alle Patienten waren in der Lage modische Schuhe mit oder ohne Einlagen zu tragen.

Es gab keine Infektionen, keinen Fall von Materialentfernung, keine Malletzehe und keinen "toe recurvatum". Eine Rezidivhammerzehe trat auf, sowie eine schwere Fehlstellung der behandelten Zehe. In 37% der Fälle trat eine "floating toe" auf, die wiederum in 56% der Fälle mit einer Weil-Operation einherlief.

Schlussfolgerung:

Die PIP- Arthrodes mit einer 2,7mm Trim-it Schraube zeigt zufriedenstellende Ergebnisse was Zehenstellung und Schmerzbefreiung angeht. Erfolgsraten was Fusion und Zufriedenheit angeht sind mit den Beschreibungen der anderen Fixierungsmöglichkeiten in der Literatur vergleichbar und machen diese Art der Fixierung zu einer sicheren und komfortablen Möglichkeit das PIP Gelenk intramedullär zu versteifen

Willegger M: Der anatomische footprint sowie Variationen der Tibialis Posterior Sehne

Willegger M (Seyidova N, Windhager R, Hirtler L, Schuh R) / Univ. Klinik für Orthopädie, Medizinische Universität Wien

Problemstellung:

Der Musculus tibialis posterior ist der wichtigste Muskel zur Prävention eines Plattfußes, da er mit seiner Sehne die mediale Strebe der Fußwölbung unterstützt („Antiplanasmuskel“). Der M. tibialis posterior unterstützt aktiv die Funktion des Pfannenbandes des unteren Sprunggelenks und hemmt die Pronation im unteren Sprunggelenk. Er wirkt somit den Schubkräften des Caput tali nach medial und plantar entgegen. Beim erworbenen Plattfuß, der chronisch degenerativen Ruptur der Tibialis posterior Sehne, wird zur chirurgischen Therapie ein FDL Sehnentransfer in Kombination mit einer medialisierenden Calcaneus Osteotomie angewandt. Ziel dieses Eingriffs ist, die Elevation des Fußgewölbes durch Sehnentransfer an den anatomischen Ansatzpunkt des degenerierten M. tibialis posterior, um die physiologische Hebelwirkung wiederherzustellen.

Diese anatomische Studie untersuchte den footprint der Tibialis posterior Sehne, um den korrekten anatomischen Eintrittspunkt der Tenodese zu definieren.

Methoden:

41 Formalin-Phenol-Lösung fixierte Unterschenkel Präparate von freiwilligen letztwilligen Körperspenden am Anatomischen Institut wurden untersucht. Nach stumpfer Präparation des Muskelansatzes inklusive korrespondierendem Knochen, wurden standardisierte Photographien mit Maßstab zur Dokumentation angefertigt. Anschließend erfolgte die scharfe Abpräparation des Sehnenansatzes vom anatomischen Fußabdruck „footprint“ mit farblicher Markierung. Erneut wurde eine Photographie angefertigt. Die Auswertung der Variationen sowie die Vermessung des footprints erfolgte mittels Image J Software.

Ergebnisse:

Der M. tibialis posterior setzte in allen Präparaten im Sehnenverlauf an der tuberositas des Os naviculare an (100%). Die Sehne zieht anschließend tiefer in das Fußgewölbe, spaltet sich in mehrere Sehnenstränge und setzt insgesamt an 2 bis 8 Knochen des Fußes an. In 80% der Fälle zieht ein Sehnenanteil zum Os cuneiforme mediale angelagert an das plantare cuneonaviculare Ligament. In 92% setzt der M. tibialis posterior zusätzlich am os cuneiforme laterale an. Nach distal fächerte sich die Sehne weiter auf an die Basis des Metatarsale 2, 3, 4, 5, Calcaneus und Os cuboideum. Die morphologische Form des footprints am os naviculare konnte in 3 Gruppen unterteilt werden (oval, rechteckig sowie sichelförmig).

Schlussfolgerung:

Um eine möglichst effiziente Hebelwirkung durch den Sehnenzug nach FDL Sehnentransfer zu kreieren, ist eine anatomisch korrekte Positionierung der Tenodese notwendig. Eine profunde Kenntnis der Variationen des Sehnenansatzes (tuberositas ossis naviculare, os cuneiforme mediale, os cuneiforme laterale) ist von klinisch-praktischer Bedeutung in der orthopädischen Fußchirurgie. Nach anatomischen Überlegungen sollte die Tenodese am plantaren Aspekt der Tuberositas des os naviculare erfolgen.

K. Burger: Klinische, radiologische und pedobarographische Nachuntersuchung der kurz- und mittelfristigen Ergebnisse der TMT-1 Arthrodesen

K. Burger (P. Bock, A. Kranzl, M. Chraim, S. Krenn, H.-J. Trnka) / Orthopädisches Spital Wien Speising

Die Arthrodesese des ersten Tarsometatarsal-Gelenks (TMT) wird als Therapieform mehrerer Pathologien am ersten Strahl angewendet, unter anderem zur Korrektur eines moderaten bis schweren Hallux valgus (HV).

Das Ziel dieser Studie war die Evaluierung der TMT1-Arthrodesen anhand klinisch, radiologischer und pedobarographischer Parameter.

Im Zeitraum 2013- 2015 wurden insgesamt 35 Patienten/ 38 Füße mit einer TMT-1 Arthrodesese versorgt. Nach Abschluss der Behandlung konnten 18 Patienten/ 21 Füße im Altersdurchschnitt von 59 Jahren nachuntersucht werden. Die Behandlung erfolgte bei 12 Füßen auf Grund eines HV gravis oder HV Rezidivs. In dieser Gruppe wurde bei sechs Füßen neben der Arthrodesese des TMT1 Gelenkes auch eine Fixierung des OS Metatarsale (MT) I an das MT II mit einer Mini Tight Rope (MTR) durchgeführt. Der mittlere präoperative Intermetatarsal-Winkel (IMA) betrug 19,3 Grad (mit MTR 20,72; ohne MTR 16,2). Die Zufriedenheit der Patienten wurde mit dem Foot and Ankle Outcome Score (FAOS) und dem "Functional Foot Index (FFI)" (23-230), das klinische Ergebnis mit dem AOFAS Score und der Pedobarographie evaluiert.

Insgesamt waren 80,95% mit dem Ergebnis sehr gut bis gut zufrieden. Der FAOS Scores betragen im Schnitt für Sport 5,6, Schmerz 5,9, Funktion/Alltag 6,9 und Lebensqualität 4,4 und der FFI 43,48. Bei vier Patienten (19,04%) trat eine Pseudoarthrose auf, drei Patienten wurden auf Grund der schmerzhaften Pseudarthrose revidiert. In der Pedobarographie zeigte sich die maximale Kraft am Rückfuß, lateralen Vorfuß und an der Großzehe verringert und am Mittelfuß vermehrt. Die Spitzendrücke waren am Rückfuß niedriger und am medialen Vorfuß höher. In der HV-Gruppe betrug der durchschnittliche IMA bei der Nachuntersuchung 10,48 (mit MTR 9,98; ohne MTR 10,94). Die IMA- Korrektur war im Schnitt 10,26 (mit MTR 13,65; ohne MTR 10,08). Der Unterschied zwischen IMA nach Gipsabnahme und bei Nachuntersuchung betrug durchschnittlich -1,14 (mit MTR -2,58; ohne MTR -0,82).

Die Arthrodesese des TMT1 Gelenkes stellt eine effektive Methode zur Behandlung verschiedener Pathologien (Arthrose TMT I, Instabilität TMT I, HV gravis) des ersten Strahls dar. Anhand der IMA-Werte und der Pedobarographie sieht man eine Korrektur des IMA sowie eine Erhöhung des Spitzendrucks und Normalisierung der Kraft auf dem medialen Vorfuß.

Peter Bock: Pedobarographische Veränderungen nach medialisierender Calcaneus Osteotomie und FDL Transfer bei Tibialis post Sehneninsuffizienz II°

Peter Bock (Andreas Kranzl, Michel Chraim, Sabine Krenn, Hans Jörg Trnka) /
Orthopädisches Spital Wien Speising

Problemstellung:

Aufgrund der Insuffizienz des M. tibialis posterior kommt es zur pathologischen Fehlstellung des Fußes mit pathologischer Fußdruckverteilung. Ziel dieser Studie ist es zu zeigen, wie die medialisierende Calcaneus Osteotomie und der FDL Transfer die pathologische Fußdruckverteilung verändern.

Patienten und Methode:

Zwölf Patienten, welche mittels FDL Transfer und medialisierender Calcaneusverschiebeosteotomie (unilateral) operiert wurden, hatten präoperativ, 3 Monate, 6 Monate und 12 Monate nach der Operation eine pedobarographische Untersuchung. Inkludiert waren 8 weibliche und 4 männliche Patienten mit einem Durchschnittsalter von 54.5 Jahren. Der Durchschnitt von drei Messungen wurde verwertet. Der Fuß wurde in 10 Regionen eingeteilt, wobei der Maximaldruck, die Maximalkraft und das Kontaktareal analysiert wurden. Die Resultate wurden mit einer gematchten gesunden Altersgruppe verglichen.

Resultate:

Das Kontaktareal zeigte eine Reduktion in der medialen Mittelfußregion im Zeitverlauf, allerdings auch 12 Monate postoperativ nach wie vor einen pathologischen Wert im Vergleich zur Kontrollgruppe. Der laterale Mittelfuß zeigte ein entgegengesetztes Ergebnis. Die Maximalkraft verhielt sich wie das Kontaktareal. Der Maximaldruck stieg im Bereich des lateralen Mittelfußes an. Der Maximaldruck an der Ferse zeigte eine Verschiebung zum lateralen Ferse, wobei der Fersendruck insgesamt abnahm.

Zusammenfassung:

Eine Normalisierung der pedobarographischen Werte nach medialisierender Calcaneus Osteotomie und FDL Transfer konnte im Zeitverlauf gezeigt werden. Im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe ergaben sich nach wie vor Defizite.

Michel Chraim: Mittelfristige Ergebnisse der Tibiotalocalcaneare-Arthrodeese zur Behandlung der komplexen erwachsenen Rückfußdeformität

Michel Chraim (Hans-Jörg Trnka, Sabine Krenn, Peter Bock) / Orthopädisches Spital Speising

Die Rückfußarthrodese (tibiotalokalkaneare Arthrodeese, TTCA) ist bei fortgeschrittenen Arthrosen, Deformitäten oder Komplikationen nach operativen Eingriffen am oberen und unteren Sprunggelenk indiziert. Die Fixierung mit retrograden Arthrodeese-Nagel mit der Möglichkeit der Kompression vor der Verriegelung ist Aufgrund der biomechanischen Vorteile das Implanat der Wahl.

In die Studie eingeschlossen wurden 18 Personen, davon 10 (55.6%) Männer und 8 (44.4%) Frauen. Das durchschnittliche Alter der Patientinnen und Patienten betrug 63.43 Jahre (SD : 11.663, MIN: 38.5; MAX: 79.8) Jahre. Der Zeitraum zwischen Operation und Nachuntersuchung lag bei 11,9 Monaten(MIN: 6; MAX: 24,5) . Außerdem wurden aktuelle Röntgenbilder unter Belastung angefertigt. Zusätzlich füllten die PatientInnen drei standardisierte Fragebögen mit objektiven und subjektiven Kategorien aus. Bei 3 Patienten kam es aufgrund einer postoperativen Osteomyelitis zur einer Unterschenkelamputation. Auf den Röntgenbildern zeigte sich bei 80% eine stabile Fusion der Arthrodeese im unteren und oberen Sprunggelenk. Bei 20% kam es zu einer nicht behandlungswürdigen Pseudarthrose. Insgesamt 78% der PatientInnen waren mit dem Ergebnis der Operation zufrieden. Die Ergebnisse des Foot Function Index und des Foot and Ankle Outcome score lassen auf eine hohe PatientInnenzufriedenheit schließen. Der Rückfußscore der American Orthopaedic Foot and Ankle Socitey (AOFAS Rückfuß Score) zeigte eine statistisch signifikante Besserung der objektiven und subjektiven Werte.

Im Vergleich der vorliegenden Daten mit den in der Literatur gefundenen lässt sich die TTCA-Arthrodeese mit retrograden Nagel als Methode der Wahl bei komplexen erwachsenen Rückfußdeformität darstellen.

Michael Stöbich: 3-13 Jahresergebnisse SALTO Sprunggelenksendoprothese

Ass. Dr. Michael Stöbich (Univ. Prof. Prim. Dr. Nikolaus Böhler, OA Dr. Ruhs) / Abteilung für Orthopädie

Fragestellung

Seit 2002 wird die SALTO 3-Komponentenprothese der Firma Tornier in ihrer mobile-bearing-Variante an unserer Klinik zur Versorgung der oberen Sprunggelenksarthrose verwendet. Das Ziel dieser Nachuntersuchung ist die Erhebung der kurz- bis mittelfristigen Ergebnisse, sowohl klinisch als auch radiologisch.

Methodik

Retrospektiv werden die klinischen und radiologischen Ergebnisse von 213 Patienten mit 217 implantierten Endoprothesen im Zeitraum von März 2002 bis März 2013 erhoben. Das Durchschnittsalter der Patienten beträgt 61,8 Jahre (26,5 - 87,9). Es handelt sich um 104 Frauen und 109 Männer. Outcome und Prothesenüberleben werden genauer beleuchtet, außerdem werden in Bezug auf die klinische Situation die präoperativen AOFAS- und VAS-Scores mit den Scores zum Zeitpunkt der letzten klinischen Kontrolle verglichen. Zusätzlich werden die Röntgenkontrollen bezüglich Osteolysen, Ossifikationen und Lockerungszeichen begutachtet. Endpunkt des Prothesenüberlebens ist der erneute operative Eingriff im Rahmen einer Revision des oberen Sprunggelenkes.

Ergebnisse und Schlussfolgerung

Insgesamt konnten bisher 34 Revision an 217 Prothesen erhoben werden, das entspricht einer Überlebensrate von 85,26%. 4 Endoprothesen mussten mit einer Arthrodesen versorgt werden. In 9 Fällen kam es zu einer Inlayfraktur, 5 Inlay's präsentierten einen deutlichen Abrieb, ein Pat. musste aufgrund einer Metallose revidiert werden. Ossifikationen bzw. lytische Veränderungen waren in 5 bzw. 4 Patienten der Grund für einen erneuten operativen Eingriff. Impingement, sekundäre Achillessehnenruptur, schmerzhafte Bewegungseinschränkung und Instabilität waren weitere Revisionsgründe. Endgültige Zahlen liegen aufgrund der noch laufenden Nachuntersuchungen nicht vor und werden nachgereicht.

Bezüglich der klinischen Scores zeigten die ersten Nachuntersuchungen eine deutlichen Verbesserung. Genauere Ergebnisse müssen auch hier in der endgültigen Fassung noch nachgereicht werden.

Mattausch Dietmar: Klinische und radiologische Evaluierung der Überlebensdauer des Großzehengrundgelenks nach Cheilektomie

Dr. Mattausch Dietmar (Dr. Kalcher Matthias) / BHS Linz

Einleitung

Die Cheilektomie ist eine Therapieoption zur Behandlung der Großzehengrundgelenks-Arthrose im Stadium Regnaud 1 und 2. In diesen Stadien besteht eine endlagig schmerzhaftes Dorsalextension und Plantarflexion bei gleichzeitiger Schmerzfreiheit im Midrange- Bereich. Im Zuge des Eingriffs wird eine Entfernung der dorsalen Exophyten und je nach intraoperativer Situation, auch eine Resektion der dorsalen Anteile des Metatarsale- I- Köpfchens inklusive Gelenksfläche, bis zu einem Drittel durchgeführt.

Material

Ziel unserer Arbeit ist die Evaluierung der Überlebensdauer des Großzehengrundgelenks mit Beurteilung des klinischen und radiologischen Ergebnisses nach Cheilektomie unter Miteinbeziehung der Patientenzufriedenheit.

Methode

Im Zeitraum Jänner 2007 bis November 2014 wurde ein Kollektiv von 77 Patienten (50 W, 27 M). Das durchschnittliche Alter bei Operation war 59,2 (18 – 90).

Die Indikationsstellung erfolgte nach klinischer und radiologischer Untersuchung (Vorfußröntgen dp/ seitlich mit Belastung).

Das mittlere Nachuntersuchungsintervall war 61,3 Monate (111 – 17).

Zielsetzung

Aus unserem Patientenkollektiv wurden zwei Gruppen gebildet:

In Gruppe 1 wurden jene Patienten zusammengefasst bei denen nach Cheilektomie ein Zweiteingriff nötig wurde:

Erhoben wurde die Überlebensdauer des Großzehengrundgelenks bis zur Operation, die grundsätzliche Zufriedenheit (Sehr gut/ Gut/ Mäßig/ Schlecht) der Patienten mit Cheilektomie als Salvage- Operation und ob wieder eine Entscheidung für diese Maßnahme getroffen werden würde.

In Gruppe 2 sind jene Patienten zusammengefasst bei denen bis jetzt keine weitere Operation nötig war:

Eine Befragung betreffend der Zufriedenheit und der Operationswiederholung wird in identer Weise durchgeführt. Erweitert werden die Daten hier um den VA- Score Schmerz prä- / postoperativ und die radiologische Bewertung der Gelenksdegeneration bis zum Follow- up.

Wirbelfraktur

Lack Werner: Die Behandlung von Wirbelfrakturen über eine ventrale Wirbelkörperresektion und Stabilisierung

Lack Werner (Karadas E, Sailer A., Krugluger J., Nicolakis m.; Scheibner C.) /
Arbeitsgemeinschaft freier Wirbelsäulenchirurgen, Wien

Einleitung:

Wirbelfrakturen werden heute meist von dorsal mit perkutanen Pedikelschraubensystemen aufgerichtet und stabilisiert, bei neurologischen Problemen mit zusätzlicher dorsaler Dekompression. Es gibt jedoch Fälle, bei denen ein ventraler Zugang notwendig wird. Die folgende Arbeit untersucht Indikationen und Ergebnisse dieser Eingriffe.

Patienten und Methode:

Der Erstautor überblickt 37 Patienten mit annähernd gleicher Geschlechtsverteilung -18 männlich, 19 weiblich, Alter 60(17-84)Jahre-, die zwischen 2000 und 2016 unter seiner Anwesenheit von ventral wegen einer Fraktur operiert wurden. Genese waren: 16 rezente Traumen, 7 Porosen, 4 Mb. Parkinson-Frakturen, 4 Frakturen bei Anschlussdegeneration, 5 infizierte Frakturen und 1 Pseudarthrose.
Frakturhöhe siehe Tabelle1.

An Voroperationen (ausgenommen dorsale Stabilisierungen bei bereits geplantem ventralem Eingriff) sind 5 Vertebroplastien, 3 infizierte Stents, 1 Laminektomie und eine komplett missglückte dorsale Stabilisierung im Ausland anzuführen.

Ergebnisse:

Die OP-Zeit des ventralen Eingriffs betrug 188 (125-330) Minuten.

Die neurologische Situation blieb in drei Fällen (komplette Paraplegie, komplette Konus-Caudasymptomatik) erwartungsgemäß gleich, verschlechterte sich in zwei Fällen vorübergehend und verbesserte sich in 11 Fällen, meist im Sinne einer kompletten Ausheilung.

Komplikationen siehe Tabelle 2.

Zusammenfassung:

Persistierende Schmerzen, neurologische Ausfälle, Instabilität trotz dorsaler Instrumentierung, Kyphose oder Infektion nach Vertebro/Kyphoplastie erfordern meist eine zusätzliche ventrale Wirbelkörperresektion mit Wirbelersatz und eventuell Dekompression von vorne.

Der Zugang im Bereich der BWS bis Th12 als reine Thorakotomie empfiehlt sich von rechts, caudal als Thorakophrenolumbotomie (L1, L2) oder retroperitonealem lumbalem Zugang von links. Die Dekompression von ventral ist deutlich wirkungsvoller als die Laminektomie, da meist ventral die Einengung des Spinalkanals besteht und die neuralen Elemente von vorne wie die Saite über den Steg eingengt werden.

Distrahierbare Käfige als Wirbelkörperersatz aus Titan mit verstellbaren Endplatten bezüglich Größe und Lordose/Kyphosewinkel stellen den „State of the Art“ dar.

Aus biomechanischen Erwägungen, vor allem im Sinne einer optimalen Lordosierung ist die dorsale Instrumentierung zwei Segmente cranial bis zwei Segmente caudal einer ventralen Instrumentierung vorzuziehen.

Die Morbidität und Mortalität des durchschnittlich dreistündigen ventralen Zugangs ist vor allem bei rein thorakalen, aber auch thorakolumbalen Zugängen mit temporärer Zwerchfellablösung relativ gering; in der Anfangsphase war ein Exitus nach postoperativer Infektion zu beklagen; auch über 80Jährige tolerierten den Eingriff (leider gelten biomechanische Gesetze auch in dieser Altersgruppe, sodass ein Alternativeingriff auch im 9.Lebensjahrzehnt nicht sinnvoll ist!) Wenn möglich, führen wir die OP dorsal und ventral in einem Eingriff durch, damit ist aus Sicht der Stabilität eine sofortige niederfreie Mobilisierung möglich.

D5	2		
D6	2		
D8	2	L1	11
D9	2	L2	6
D10	2	L3	3
D11	4	L4	3
D12	10		

4 mal 3 WK (D11-L1 2mal, D12-L2 2mal)
 6 mal 2 WK (D5-6 2mal, D11-12 2mal, L1-2 2mal)
 Tab.1 Höhenlokalisierung der Wirbelfrakturen

Exitus (Materialversagen+MRSA-Infektion)
 Quadricepsparese postop verstärkt (durch Psoassplitting)
 Paraplegie-Revision dorsal mit Durainspektion-am 3.Tag hochgradige Besserung
 Cageeinsinken-Verlängerung der dorsalen Instrumentierung
 Bauchwandhernie-sekundärer Verschluss
 Instrumentierung in stärkerer Kyphose (bei Dreisegmentresektion)
 Tab.2 Komplikationen und Reoperationen

K. Trieb: Der Zeitpunkt der Kyphoplastie beeinflusst das Ergebnis

K. Trieb () / Abteilung für Orthopädie, Klinikum Wels-Grieskirchen

Ziel der prospektiven Untersuchung war es, die Effizienz der Behandlung von Wirbelkörperfrakturen mittels Ballonkyphoplastie im Hinblick auf das Frakturalter klinisch und radiologisch zu evaluieren. Insgesamt konnten in dieser Studie 92 Patienten mit 102 Wirbelkörperfrakturen erfasst werden, wobei bei 84 Patienten eine Fraktur an einem Wirbelkörper vorlag, 2 Patienten hatten in 3 Segmenten eine Wirbelkörperfraktur und 6 Patienten in 2 Segmenten. Untersucht wurden 27 männliche und 65 weibliche Patienten mit einem mittleren Alter von 67,2 Jahren (21 bis 92), der Bodymaßindex lag bei 26,4 (16 – 40,4). Alle Frakturen wurden radiologisch ausgewertet und im klinischen Teil wurden neben den üblichen demographischen und patientenbezogenen Daten folgende Parameter erhoben: die Schmerzintensität (visuelle Analogscala 0 – 10), der Analgetikaverbrauch (WHO Stufenschema 1 bis 3), des Weiteren wurden operationsrelevante Daten erhoben (Operationsdauer, Zementverbrauch, Komplikationen). Alle Frakturen wurden der AO-Klassifikation Typ A zugeordnet, wobei 29 A 1.1, 34 A 1.2, 36 A 1.3, 2 A 3.1 und 1 A 2.3 Klassifikation erhoben wurde. Das Frakturalter in Tagen betrug bei 23 Patienten weniger als eine Woche, bei 22 Patienten zwischen 8 und 14 Tagen und bei 57 Patienten länger, wobei die letzte Gruppe noch in Untergruppen aufgeteilt wurde. Die mittlere Operationszeit betrug 43 Minuten und die mittlere Zementapplikation betrug je 3,3 ml im Mittel für die linke und rechte Wirbelkörperhälfte bei einem durchschnittlichen Wert von 11,8 Bar. Frakturursache war bei 40 Patienten ein Sturz zu ebener Erde, bei 7 Patienten ein Sturz aus mehr als 1 m Höhe, bei 12 Patienten ein Verkehrsunfall, bei 23 Patienten eine Spontanfraktur und bei 10 Patienten eine andere Ursache. Der Analgetikaverbrauch konnte von präoperativ 1,8 +/-0,9 auf 1,2 +/-1,1 reduziert werden. Eine signifikante Verbesserung zeigte sich in der Schmerzintensität, diese sank signifikant von 8,2 +/-1 präoperativ auf 3,9 +/-2,5 postoperativ. Bezogen auf das Frakturalter und die Schmerzintensität konnte eine deutlich höhere Schmerzreduktion bei den frischen Frakturen zwischen 0 und 7 Tagen erzielt werden. Es sank hier die Schmerzintensität auf 2,4 +/-0,5, postoperativ bei den älteren und später versorgten Frakturen lag dieser Wert bei 4,0 +/-0,6 bei 8 bis 14 Tagen und bei 4,4 +/-0,3 bei mehr als 14 Tagen alten Frakturen. Kein Einfluss des Frakturalters zeigte sich im Hinblick auf die Wirbelkörperaufrichtung oder die Verbesserung des Kyphosewinkels. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Ballonkyphoplastie eine suffiziente Methode ist, Wirbelkörperfrakturen aufzurichten und den Kyphosewinkel zu verbessern und diese Methode signifikant eine Schmerzreduktion bei Patienten mit Wirbelkörperfrakturen bewirkt und diese Schmerzreduktion am höchsten bei Patienten mit frischen Frakturen (unter 7 Tagen) zu verzeichnen ist.

Neuroorthopädie

Albert Handlbauer: Beinverlängerung mit dem intramedullären Verlängerungsmarknagel Typ PRECICE

Albert Handlbauer (Christof Radler, Gabriel Mindler, Rudolf Ganger) / Orthopädisches Spital Speising

Problemstellung:

Mit dem Precice® Verlängerungsmarknagel steht ein neues Implantat für die intramedulläre Verlängerung von Extremitäten zur Verfügung. Der Patient steuert den Distraktionsvorgang über eine externe Steuerungseinheit die den teleskopierenden Nagel mittels magnetischer Kraftübertragung antreibt.

Patienten und Methoden:

Zwischen Juni 2013 und Jänner 2016 haben wir an 54 Patienten insgesamt 57 Nägel implantiert. Davon 48 am Femur und 9 an der Tibia. Das Durchschnittsalter der Patienten lag bei 25.4 Jahren (9 bis 72 Jahren). Darunter waren 14 kinderorthopädische Patienten im Alter von unter 18 Jahren (9 Jahre bis 17 Jahre). Von den 48 Femurnägeln wurden 38 antegrad und 10 retrograde impantiert. Alle retrograde eingebrachten Femurnägel erhielten gleichzeitig eine Achskorrektur gegen Valgus-, oder Varusfehlstellung, was den retrograden Zugang indiziert hat. Alle implantierten Nägel unabhängig vom chirurgischen Zugang (antegrad oder retrograd), des ausgewählten Knochens (Femur oder Tibia) oder der Nagelgröße wurden in die Nachuntersuchung eingeschlossen.

Ergebnisse:

Die Hauptindikation für die Operationen waren posttraumatische Fälle (25 von 54 Patienten). Weiters 14 idiopathische, 8 congenitale, 3 postinfektiöse und 4 syndromatische Fälle. Die durchschnittliche präoperative BLD betrug 33.8 mm (18 mm bis 70 mm). Es ist bisher zu keiner schwerwiegenden Komplikation gekommen. Bei einem Pat. ist es im Zuge der Verlängerung zu einer zunehmenden Fehlstellung gekommen, weshalb der Nagel durch einen Fixateur Externe ersetzt werden musste.

Eine sog. „Crown fracture“ (Ablösung eines kleinen Metallclips am distalen Ende des Nagels) wurde in 5 von 7 verwendeten Nägeln beobachtet, die einen Durchmesser von 8,5 mm hatten. Diesbezüglich erwarten wir keine klinische Konsequenz.

Bei einem Patienten ist es auf Grund einer Unterdimensionierung des Nageldurchmesseres zu einer starken Verbiegung während des Verlängerungsvorganges gekommen, was einen Nagelwechsel erfordert hat. Es ist bisher zu keinem Nagelbruch oder technischen Nagelversagen gekommen. Bei einem Patienten ist es auf Grund von Überbelastung zu einer zwischenzeitlichen Nagelverkürzung gekommen, welche wieder vollständig ausverlängert werden konnte. In zwei Fällen ist es zu einer verzögerten Knochenheilung gekommen. In einem Fall mußte eine Folgeoperation zur Anlagerung von Beckenkamm-spongiosa und Stabilisierung mit einer Platte durchgeführt werden.

Schlussfolgerung:

Die Beinverlängerung und im Bedarfsfall simultane Beinachsenkorrektur mittels Precice® stellt eine sichere und präzise Methode für alle Patienten dar, bei denen sie zur Anwendung gebracht werden kann.

Vorteile dieser Verlängerungsmethode, im Vergleich zur Externen Fixation, sind ein niedriges Infektionsrisiko, ein hervorragender Bewegungsumfang der beteiligten Gelenke, eine kürzere

Rehabilitationszeit, einen erheblich besseren Patientenkomfort und ein deutlich besseres kosmetisches Ergebnis. Der Precice Nagel ist in der Implantierung und Entfernung einfacher als andere Verlängerungsmarknägel.

Trotzdem ist eine exakte operative Technik sowie ein striktes postoperatives Management unerlässlich um exzellente Resultate zu erzielen.

Alexander Kolb: Die „Mini-Inzision“ am Beispiel der 8-Plate: Eine Methode zur minimal invasiven temporären Wachstumslenkung

Alexander Kolb (Catharina Chiari, Reinhard Windhager) / Univ. Klinik f. Orthopädie, Medizinische Universität Wien

Problemstellung:

Korrigierende Eingriffe zur Wachstumslenkung sind durch moderne Implantate sicher und dadurch auch häufig geworden. Die Ausbildung von Narben kann jedoch nach solchen Eingriffen ein subjektiv störendes ästhetisches Problem darstellen, dass durch die hier vorgestellte modifizierte Operationstechnik deutlich minimiert werden kann.

Wir zeigen eine modifizierte Operationsmethodik zur temporären Wachstumslenkung und deren Ergebnisse im Vergleich zur Standard-Technik.

Patienten und Methodik:

Im Rahmen der Studie wurden fünf Adoleszente (7 Eingriffe) mit der modifizierten minimal invasiven Technik durchgeführt. In einer zweiten Gruppe wurden Eingriffe an Wachstumsfugen in konventioneller Technik durchgeführt (10 Patienten). Die Modifikation des Eingriffes besteht aus den folgenden 7 Einzelschritten:

- Reduktion des Hautschnittes auf ca. 8mm nach radiologischer Bestimmung der zentralen Wachstumsfugenposition
- Stumpfe gedeckte Präparation bis in die epi-periostale Schicht
- Einbringen der Platte in die präparierte Schicht
- Positionierung der Platte über einen Führungsfaden
- Verzicht auf den zentralen Bohrdraht
- gedecktes Ausrichten des gelenknahen Plattenanteils über den epiphysären Bohrdraht und Setzen der Schraube ohne Vorbohrung, danach Entfernen des epiphysären Bohrdrahtes
- gedecktes Ausrichten der Platte über den metaphysären Bohrdraht und Setzen der Schraube ohne Vorbohrung

Ergebnisse:

Der postoperative Verlauf war in allen Patientengruppen komplikationslos. Wir fanden keine signifikanten Unterschiede bezüglich der postoperativen ROM der Kniegelenke und der postoperativen Schmerzhaftigkeit.

Die durchschnittliche Operationszeit in der konventionellen Gruppe betrug 27 Minuten pro behandelter Wachstumsfugenlokaisation (Range 19 bis 35´) und 23 Minuten in der minimal invasiven Gruppe (Range 13 bis 30´).

Bei einem durchschnittlichen Follow-Up von 2 Jahre fanden wir im untersuchten Kollektiv in der konventionellen Gruppe eine Schraubenlockerung bei Epiphysiodese. In der minimal-invasiven Gruppe zeigten sich bis zum Follow-Up regelrechte Verläufe.

Schlussfolgerung:

Implantate zur temporären Hemiepiphysiodese, die nach dem Platten/Schraubenprinzip aufgebaut sind, eignen sich hervorragend zur minimalinvasiven Implantation. Dies stellt aus unserer Sicht einen wesentlichen Vorteil gegenüber Stapel-basierten Systemen dar, sodass wir diese Systeme nicht favorisieren.

Krebs Alexander: Calcaneo-Stopp Arthrorise bei Kindern mit hypotoner neuromotorischer Bewegungsstörung

Krebs Alexander, Dr. () / Orthopädisches Spital Wien Speising

Flexible Knick-Plattfuß-Stellungen sind ein häufiges Problem bei Kindern mit Neuromotorischen Bewegungsstörungen. Dies führt zu einer verminderten Gangstabilität und Schmerzen im Fußbereich. Bei Kindern mit normaler motorischer Entwicklung zeigt die Calcaneo-Stopp-Arthrorise sehr gute Effekte bei kurzer Operationsdauer und schneller postoperativer Mobilisierung. Für Kindern mit neuromotorischen Grunderkrankungen gibt es keine Studien über die Wirkungen dieser Operationsmethode.

Wir haben 11 Patienten mit neuromotorischer Bewegungsstörung und 18 Patienten mit normaler motorischer Entwicklung (Vergleichsgruppe) nachuntersucht, die im selben Zeitraum operiert wurden. Prä- und postoperativ wurden Röntgen und Pedobarografie bei allen Patienten durchgeführt. Über die subjektiven Veränderungen wie Fußform, Schmerzen oder Druckstellen wurde ein Fragebogen erstellt mit Visueller Analog Skala (VAS 0-10). Der Fragebogen wurde von 9 Patienten der neuromotorikgruppe und 8 Patienten der Vergleichsgruppe beantwortet.

Das mittlere Alter bei der Operation war 12 Jahre 7 Monate in der Neuromotorikgruppe und 10 Jahre 11 Monate in der Vergleichsgruppe. Der Talo-Metatarsalbasis 1-Winkel nach Hamel verbesserte sich von $-48,3$ auf $-26,7^\circ$ ($p < 0,05$) in der Neuromotorik Gruppe und von $-38,8^\circ$ auf $-25,5^\circ$ ($p < 0,001$) in der Vergleichsgruppe.

In der Neuromotorikgruppe konnten Fußschmerzen von VAS 4,0 auf VAS 0,7 ($p < 0,05$) verbessert werden, Druckstellen reduzierten sich von VAS 2,3 auf VAS 0,3 ($p < 0,05$). Die Einschätzung der subjektiven Fußform verbesserte sich von VAS 8,3 auf VAS 2,8 ($p < 0,001$). In der Vergleichsgruppe verbesserten sich Fußschmerzen von VAS 4,8 auf VAS 0,8 ($p < 0,001$), Druckstellenprobleme reduzierten sich von VAS 7,3 auf VAS 0,1 ($p < 0,05$), die subjektive Fußform verbesserte sich von VAS 8,4 auf VAS 1,6 ($p < 0,001$).

Die Pedobarografie zeigt eine signifikante Reduktion der Belastung unter dem Talo-Naviculargelenk in beiden Gruppen.

Insgesamt zeigt sich im Rahmen dieser Vergleichsuntersuchung eine signifikante Verbesserung durch die Calcaneo-Stopp-Arthrorise in vergleichbarem Ausmaß sowohl bei Patienten mit neuromotorischen Grunderkrankungen wie bei Kindern mit idiopathischem flexiblem Knick-Plattfuß.

Cip Johannes: Vergleich der Lateral Aufklappenden versus Medial Zuklappenden Proximalen Femoralen Varisationsosteotomie bei Kindern mit Neuromuskulären Erkrankungen

Cip Johannes (Lengnick Harald, Studer Kathrin, Payne Erika, Olach Martin, Martin Arno, Klima Harry) / Kinderorthopädie St.Gallen

Problemstellung:

Die proximale femorale Varisationsosteotomie ist eine der häufigsten kinderorthopädischen Operationen, um eine (Sub)Luxation der Hüfte, v.a. bei Kindern mit Cerebralparese (CP) oder anderen neuromuskulären Erkrankungen (NMD) zu behandeln. Diese Studie beschreibt (1) den postoperativen Outcome von allen proximalen femoralen Varisationsosteotomien zwischen 2006–2015, (2) vergleicht die lateral aufklappende (Gruppe A) versus medial zuklappende Operationstechnik (Gruppe B) und (3) vergleicht Patienten mit versus ohne eine neuromuskuläre Erkrankung (Gruppe C).

Patienten und Methoden:

Es wurden 41 Kinder (61 Hüften) eingeschlossen, wo eine primäre proximale Femurvarisationsosteotomie durchgeführt wurde aufgrund einer Hüft-(Sub)Luxation (Gruppe A: 20 Hüften; Gruppe B: 41 Hüften). Alle Patienten hatten eine Cerebralparese, Meningomyelocele oder eine andere Neuromuskuläre Erkrankung. Es wurden Röntgenbilder kurz vor bzw. 6 Wochen und 3-6 Monate postoperativ vermessen. Evaluiert wurde der Reimers-Migrationsindex (MI), der Acetabuläre Inklinationswinkel (AC) und der Caput-Collum-Diaphysen (CCD) Winkel. Die Knochenheilung wurde klassifiziert von 0–3 (keine, wenig, ausreichend, komplett). Weitere im Verlauf notwendige Operationen am betroffenen Gelenk wurden erhoben.

Eine Kontrollgruppe C (28 Hüften; Mb. Perthes, kongenitale Hüftluxationen, andere Gründe) ohne neuromuskuläre Erkrankungen wurde mit Gruppe A und B verglichen.

Ergebnisse:

Die vorzeitigen Ergebnisse (34 Hüften) der neuromuskulären Kohorte zeigten eine Verbesserung (delta (d): prä-postoperativ) für MI, AC und CCD 6 Wochen (dMI $40.4 \pm 22.1\%$; dAC $10.6 \pm 15.5^\circ$; dCCD $30.9 \pm 15.9^\circ$) und 3-6 Monate postoperativ (dMI $42.4 \pm 24.4\%$; dAC $8.9 \pm 7.7^\circ$; dCCD $32.5 \pm 17.0^\circ$). Ähnliche Resultate zeigten die Kinder ohne neuromuskuläre Erkrankung (11 Hüften) für den dCCD ($29.2 \pm 9.1^\circ$ 6 Wochen und $31.7 \pm 9.3^\circ$ 3-6 Monate postoperativ) bei geringerem präoperativen MI ($24.4 \pm 15.7\%$ vs. $48.9 \pm 19.9\%$ in der NMD Kohorte) und AC-Winkel ($16.2 \pm 5.6^\circ$ vs. $28.3 \pm 14.7^\circ$ in der NMD Kohorte). Insgesamt waren in Gruppe C weniger Beckenosteotomien notwendig (3/11 vs. 24/34).

Gruppe B tendierte zu einem besseren dMI 6 Wochen ($41.4 \pm 21.8\%$ vs. $38.9 \pm 23.3\%$ in Gruppe A) und 3–6 Monate postoperativ ($46.1 \pm 23.1\%$ vs. $38.7 \pm 26.1\%$). In beiden Kohorten lag der durchschnittliche MI unter 11% an beiden Follow-up Zeitpunkten. Keine Unterschiede wurde gesehen für dAC und dCCD. Ebenso zeigte sich eine ähnliche Knochenheilungsrate, 1.7 ± 0.5 nach 6 Wochen und 2.7 ± 0.5 nach 3-6 Monaten. Weitere Operationen waren notwendig 1x in Gruppe A (7,1%), 6x in Gruppe B (30%) und 3x in Gruppe C (27%).

Schlussfolgerung:

Die Varisationstechnik hatte keinen Einfluss auf die Knochenheilung. Die medial zuklappende Operationstechnik zeigte eine bessere Korrektur des Migrationsindex. Weitere Messungen werden noch folgen um die vorliegenden Daten zu bestätigen.

Novak Michael: Langzeit-Ergebnisse der Multi-Etagen-Eingriffe bei Kindern mit spastischer Hemiparese

Novak Michael (Svehlik Martin, Schranz Christian, Kraus Tanja, Gerhardt Steinwender) / Univ. Klinik für Kinder und Jugendchirurgie, Abt. für Kinderorthopädie, Medizinische Universität Graz

Single-event multilevel surgery (SEMLS) verbessert den Gang bei Kindern mit bilateraler Zerebralparese und diese Verbesserungen bleiben langfristig erhalten. Allerdings gibt es noch keine Beweise zur langfristigen Auswirkung von SEMLS bei Kindern mit unilateraler spastischer Zerebralparese.

Bei dieser Studie handelt es sich um eine retrospektive langzeit Analyse von Ganganalysedaten. Es wurden Kinder mit unilateraler Zerebralparese mit einem preoperativen Gross Motor Function Classification System Level I bis Level III inkludiert. Alle Kinder wurden mit 3D-Ganganalyse evaluiert, vor der SEMLS, 1 Jahr, 3-5 Jahre danach und während der letzten verfügbaren Evaluierung. Der Gait Profile Score wurde verwendet um die post-operativen Veränderungen zu untersuchen. Eine ANOVA, für wiederholte Messungen mit einem paarweisen Vergleich, wurde verwendet um die vier Datenpunkte zu vergleichen. (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

An dieser retrospektiven Studie haben 15 Patienten (10 männliche / 5 weibliche) teilgenommen. Die Kinder waren zwischen 6 und 17 Jahre alt. Die letzte Follow-up war im Durchschnitt 9 Jahre und 7 Monate nach der SEMLS. Die Daten zeigen eine signifikante post-operative Verbesserung vom durchschnittlichen Gait Profile Score um 2,2 Punkte ($p=0,03$). Weiters hat es keinen signifikanten Unterschied zwischen den unterschiedlichen post-operativen Untersuchungen gegeben. Bei der durchschnittlichen SEMLS wurde 3,7 Weichteiloperationen und 1,1 knöcherne Operationen durchgeführt. Während der Follow-up Zeit waren weitere Operationen (Fine-Tuning) notwendig (Durchschnitt: 0,3 Weichteil- und 0,8 knöcherne Operationen).

Der durchschnittliche GPS ($2,2^\circ$) ist über dem minimalen klinisch relevanten Unterschied von ($1,6^\circ$). Dies zeigt, dass die postoperativen Gangverbesserungen klinisch bedeutsam waren. Außerdem ist in den 10 Jahren keine signifikante Verschlechterung aufgetreten auch wenn einige Eingriffe für das "Fine-Tuning" notwendig waren. Die Resultate sind in Übereinstimmung mit den Studien zu Kindern mit bilateraler Zerebralparese.

Diese Studie deutet darauf hin, dass Kinder mit unilateraler Zerebralparese langfristig von SEMLS profitieren mit klinisch relevanten post-operativen Verbesserungen.

Studer Kathrin: Behandlung des kindlichen Hallux Valgus

Studer Kathrin (Olach Martin, Cip Johannes, Lengnick Harald, Payne Erika, Erschbamer Matthias, Klima Harry) / Ostschweizer Kinderspital, Kinderorthopädie

Einleitung:

Der kindliche Hallux Valgus tritt vor dem 10. Lebensjahr auf, insbesondere bei familiärer Belastung. Verschiedene Therapie-Optionen sind möglich. Eine elegante Methode stellt der wachstumslenkende Eingriff mittels permanenter lateraler Hemi-Epiphyseodese am Metatarsale I in Kombination mit einer modifizierten Mc Bride Operation dar.

Methoden:

Analysiert wurden Patienten, bei denen zwischen 2011-2014 eine Hallux Valgus Operation am Ostschweizer Kinderspital durchgeführt wurde. Eingeschlossen wurden Patienten, bei denen eine Hemi-Epiphyseodese an der Basis des lateralen Metatarsale I in Kombination mit einem Weichteil-Release durchgeführt wurde. Die Weichteilkorrektur beinhaltete das Release der lateralen Kapsel des MTP-Gelenkes sowie die Durchtrennung der Sehne des M. adductor hallucis (modifizierte Mc Bride Operation). Ausschlusskriterien waren zusätzliche Operationen am Vorfuss und/oder angeborene Grunderkrankungen. Beurteilt wurden die Röntgen-Bilder präoperativ, 6 Wochen postoperativ und 1 Jahr postoperativ. Es wurde u.a. der Intermetatarsal-Winkel (IM-Winkel) und der Hallux valgus-Winkel (HV-Winkel) gemessen.

Ergebnisse:

22 Patienten (39 Füße) wurden eingeschlossen, darunter betroffen 17 beidseits, 2 linke und 3 rechte Füße. Durchschnittsalter bei Operation war 11 Jahre und 2 Monate (9-13 Jahre).

Bei Operation war der durchschnittliche IM-Winkel 13.25° ($8-19^{\circ}$). Der durchschnittliche HV-Winkel war 22.2° ($8-39^{\circ}$). Der durchschnittliche talokalkaneare Winkel war 44.4° ($39.7-49.2^{\circ}$). Die durchschnittliche Länge des MT I war 56.7mm (46.3-64.9mm). Der durchschnittliche DMAA war 12.1° ($6.4-22.1^{\circ}$).

1 Jahr postoperativ verbesserten sich der IM-Winkel, HV-Winkel wie auch der DMAA signifikant. Insgesamt war in 90% unserer Patienten die Operation erfolgreich. Bei zwei Patienten blieb die Operation ohne Erfolg aufgrund des bereits zu weit fortgeschrittenen Alters.

Schlussfolgerungen:

Die permanente laterale Hemi-Epiphyseodese in Kombination mit einer modifizierten Mc Bride Operation ist eine gute Technik zur Korrektur des kindlichen Hallux Valgus. Die Erfolgsrate ist abhängig vom Alter bei Operation. Aufgründessen sollte das Alter bei OP 8-11 Jahre bei Mädchen und 10-13 Jahre bei Jungen nicht überschreiten.

Cip Johannes: Konservatives Behandlungskonzept bei Patienten mit einer Arthrogryposis multiplex congenita (AMC)

Cip Johannes (Lengnick Harald, Studer Kathrin, Martin Arno, Klima Harry) /
Kinderorthopädie St.Gallen

Problemstellung:

Die Arthrogryposis multiplex congenita (AMC) ist eine seltene neuromuskuläre Erkrankung mit multiplen Gelenkkontrakturen, die bereits bei Geburt vorhanden sind. Die Ausprägung ist sehr variabel. Die Skelettmuskulatur ist oft mangelhaft ausgebildet, derb und mit Bindegewebe durchsetzt. Zumeist sind die Kinder geistig und intellektuell nicht eingeschränkt. Diese Arbeit soll einen schemenhaften Überblick über unser konservatives Behandlungskonzept bei Kindern mit einer AMC präsentieren.

Patienten und Methoden:

An der unteren Extremität bestehen bei Patienten mit einer AMC oftmals kontrakte Hüft- und Kniegelenke. Die Kniegelenke sind zumeist überstreckt mit einer maximalen Flexion von 20° , die Hüften haben oftmals ein Gesamtbewegungsausmass von unter 40° und zeigen sich in gebeugter Stellung. An den Füßen findet man in der Regel eine ausgeprägte kontrakte Klumpfussdeformität. An der oberen Extremität gibt es oft Innenrotationskontrakturen an den Schultergelenken und Streckkontrakturen an Ellenbogengelenken und Händen. An der Wirbelsäule können sich schwerste kontrakte Skoliosen entwickeln, die zumeist nur operativ behandelbar sind.

Ergebnisse:

Die Therapie der AMC ist zunächst konservativ. Sie beginnt bereits im frühen Säuglingsalter, v.a. mit täglicher Physiotherapie und/oder häuslichen Dehnübungen durch die Eltern. Im ersten Lebensjahr werden auch Gipsschälchen zur Redression über die Nacht angelegt. Erst ab dem ersten Lebensjahr werden, sofern notwendig, Orthesen an der oberen als auch unteren Extremität angefertigt. Dabei werden für Ellenbogen- als auch Kniegelenke jeweils Caroli-Quengelgelenke verwendet. Eine radiologische Kontrolle der Quengelgelenksposition ist obligat, um pathologische Hebelwirkungen auszuschliessen. Sowohl Ober- und Unterarm als auch Ober- und Unterschenkel werden zirkulär gefasst. Die Füße werden im Wachstumsalter ringförmig gefasst, um ein Verrutschen zu verhindern. Die Orthesen müssen mindestens 6 von 24 Stunden getragen werden, da ansonsten Kontrakturen langsam zunehmen. Reichen konservative Behandlungen nicht aus, sind operative Eingriffe und Korrekturen notwendig, die postoperativ zunächst für 6-12 Monate 23 Stunden am Tag eine orthetische Nachbehandlung verlangen. Die Behandlungszeit ist abhängig von der Operation und der Schwere der Arthrogrypose. Nach Wachstumsabschluss kann meistens auf eine korrigierende Orthesenversorgung verzichtet werden.

Schlussfolgerung:

Die konservative Therapie von AMC Patienten ist entscheidend für den Erhalt der Steh- und Gehfähigkeit. Hierfür sind gestreckte Knie- als auch Hüftgelenke mit plantigrad stehendem Fuss notwendig. An der oberen Extremität ist der Erhalt der Funktionsfähigkeit das oberste Ziel.

Robert J. Csepan: Funktionelle Elektrostimulation bei Kindern mit Bewegungsstörungen

Robert J. Csepan (Andreas Kranzl) / Orthopädisches Spital Speising

Die funktionelle Elektrostimulation (FES) hat das Spektrum der Behandlungsmöglichkeiten des Zehenspitzenanges und der Fußhebeschwäche erweitert. Neben den üblichen Behandlungsoptionen, nämlich Schienen- und Schuhversorgung, Botulinumtoxin-Injektionen und Operationen, ist die FES eine junge Therapieform, die aber im Gegensatz zu den anderen Möglichkeiten auf Stimulation und Kräftigung der Muskulatur setzt. Die Fußhebemuskulatur wird durch das Stimulationsgerät zum optimalen Zeitpunkt aktiviert und dadurch ein Landen mit der Ferse und Bodenfreiheit beim Durchschwingen erreicht. Der Behandlungserfolg wird somit durch eine Verbesserung der Dorsalflexion in der Schwungphase und einem initialen Fersenkontakt definiert. Ziel der Arbeit ist es die Auswirkung der Elektrostimulation auf das Gangbild in einer Austestphase zu überprüfen.

Die Versorgung mit einem Elektrostimulationsgerät wurde bei jenen Patienten durchgeführt, die entweder eine Fußheberschwäche oder Zehenspitzenangriff aufwiesen, aber bei der Bewegungsprüfung die Neutralstellung im oberen Sprunggelenk passiv erreichen konnten.

Die Patienten wurden bei der Erstversorgung mittels einer dreidimensionalen Ganganalyse mit und ohne Elektrostimulationsgerät beim Gehen analysiert. Ein weiterer Untersuchungszeitpunkt fand 8 Wochen nach der Erstversorgung wieder mit und ohne Elektrostimulation statt. Die Ergebnisse wurden einerseits hinsichtlich der Unterschiede beim Gehen mit und ohne Elektrostimulationsgerät analysiert und andererseits die Veränderung nach 8 Wochen in beiden Konditionen.

Es konnte bei der ersten Untersuchung gezeigt werden, daß eine unmittelbare Verbesserung des Gangbildes möglich war, mit einem positiven Effekt auf die Dorsalextension des Sprunggelenks in der Schwungphase und damit auf den initialen Bodenkontakt mit der Ferse sowie auf den Fußöffnungswinkel.

Beim Gehen ohne Stimulation waren bei einigen Patienten nach 8 Wochen leichte Veränderungen im Bewegungsablauf sichtbar, die als Trainingseffekt gelten können.

Beim Gehen mit Stimulation konnten die Verbesserungen der ersten Ganganalyse in leicht deutlicherem Ausmaß beobachtet werden.

Es konnte nachgewiesen werden, dass eine Verbesserung der maximalen Dorsalflexion in der Schwungphase mit Elektrostimulation festzustellen ist und es dadurch auch zu einem verbesserten initialen Bodenkontakt (Fersenkontakt) kommt. Für die Zukunft bedeutet diese eine Erweiterung des therapeutischen Spektrums und einen Schritt in Richtung funktioneller Behandlung von komplexeren Bewegungsstörungen.

Skoliose

Thomas Pfandlsteiner: Langzeitergebnisse des intraoperativen Neuromonitoring mit MEP's und SEP's bei Deformitätenkorrekturen

Dr. Thomas Pfandlsteiner (Siam A., Prof.Dr. C. Wimmer) / Klinik für Wirbelsäulenchirurgie mit Skoliosezentrum, Schön-Klinik Vogtareuth

Problemstellung:

War die Untersuchung des Querschnittsrisikos bei Deformitätenkorrekturen über die letzten 8 Jahre mittels motorisch (MEP) und sensorisch evozierter Potentialen(SEP).

Patienten und Methode:

Prospektive Follow-up Studie von 06/2006 bis 12/2014 mit konsekutiver Patientenzahl. 655 Patienten. 348 weibliche, 307 männliche Patienten. Idiopathische Skoliosen 262, Neurogene Skoliosen 269, Hyperkyphosen 76 und Spondylolisthesen/Spondylolysen/Spondyloptosen (Grad II bis V n. Meyerding) 48. Neuromonitoring mit MEP's und SEP's. Bei allen Patienten gilt eine Signalveränderung mit Latenzverzögerung um 10% und Amplitudenreduktion um 50% als neurologisch relevant, dabei kommt es zu anhaltenden Störungen.

Ergebnisse:

Stagnara Aufwachtest in 4 Fällen wegen Funktionsausfall, Störung bzw. Nichtverwertbarkeit des Neuromonitoring, Vorübergehende Signifikante Signalveränderung während der OP in 34 Fällen. Die 33 Fälle erholten sich innerhalb von 5 Minuten (falsch negativ).

In 1 Fall keine Auffälligkeit im Neuromonitoring während der OP, jedoch inkompletter Querschnitt 2 Stunden postoperativ akut aufgetreten (falsch positiv). Revision mit Entfernung der Stäbe und neuerliche Rekorrekturspondylodese mit geringerer Korrektur der Deformität 2 Wochen später nach neurologischer Erholung.

Schlussfolgerung:

Zusammenfassend liegt die Aussagekraft des Neuromonitorings mit SEP und MEP liegt deutlich über der des intraoperativen Stagnara Aufwachtest. Insbesondere bei neurogenen Skoliosen. Die Sensitivität des Neuromonitorings liegt bei 94,9% (33 Fälle) und die Spezifität bei 92%. Das Neuromonitoring zeigte eine falsch positive Situation. Der Aufwachtest ist nur bei Ausfall des Neuromonitorings angezeigt. Das Neuromonitoring muss nach der Korrektur noch mindestens 30 Minuten nachkontrolliert werden (MEP + SEP), denn bei anhaltender Amplitudenverschlechterung und Latenzverzögerung muss eine Reduktion der Skoliosekorrektur erfolgen, da sonst neurologische Ausfallserscheinungen zu erwarten sind.

Christoph Stihsen: Die chirurgische Therapie von Spondylodiszitiden mit biologischen Knochenersatzmaterialien mit antimikrobieller Aktivität

Christoph Stihsen (Saba Rassoulpour, Josef Georg Grohs, Petra Krepler, Reinhard Windhager) / Universitätsklinik für Orthopädie, Medizinische Universität Wien

Problemstellung:

Die optimale chirurgische Versorgung von bakteriellen Spondylodiszitiden ist zurzeit Gegenstand kontroversieller Diskussionen. Einheitliche Empfehlungen wurden bis dato nicht definiert. Die aktuelle Datenlage von in-vivo Studien, welche die Ergebnisse von Defektauffüllungen mit Antibiotika-imprägnierten Allografts evaluieren, ist sehr limitiert. Ziel dieser Studie ist es, die Durchbau-Rate, Eradikations-Rate sowie das chirurgische Outcome der Osteomycin VTM Allografts bei Spondylodiszitiden zu analysieren.

Patienten und Methoden:

In dieser Studie wurden 28 konsekutive Patienten erfasst, bei denen die Indikation zur chirurgischen Versorgung bei Spondylodiszitis bestand. Das Datenmaterial umfasst Patienten, die im Zeitraum von 2012 bis 2014 an unserer Universitätsklinik operiert wurden. Die Patienten erhielten eine Kürettage des entzündlich veränderten Gewebes und eine Auffüllung mit biologischen Knochenersatzmaterialien mit antimikrobieller Aktivität (Osteomycin VTM), sowie eine dorsale Instrumentierung in 26 Fällen (94%), eine ventrale zervikale Stabilisierung in einem Fall (3%), sowie ein zweizeitiges dorso-ventrales Verfahren in einem Fall (3%). Das mittlere Alter zum Zeitpunkt der Operation betrug 68 Jahre (range: 43-88 Jahre) und das durchschnittliche Nachuntersuchungsintervall betrug 18 Monate (range: 0.6-38 Monate).

Ergebnisse:

Die Durchbau-Rate der Allografts wurde mit 93% berechnet. Die Infekt-Eradikation betrug ebenfalls 93%. Kaplan Meier Berechnungen zeigten ein 24-Monats-Überleben von 88% wenn System-Explantation als Endpunkt herangezogen wurde. Komplikationen welche eine Re-Operation zur Folge hatten, traten bei insgesamt 7 Patienten auf (25%). Bei 2 Patienten (7%) musste ein Systemausbau aufgrund eines persistierenden Infekts durchgeführt werden. Ursächlich für die 5 weiteren Revisionsoperationen waren in einem Fall Anschlußdegeneration (4%), in einem Fall ein bestehender postoperativer Querschnitt (4%), in 2 Fällen Wundheilungsstörung (7%) sowie in einem Fall (4%) die Instrumentierung der Gegenseite, welche bei der primären Operation aufgrund von anästhesiologischen Komplikationen nicht durchgeführt werden konnte.

Schlussfolgerung:

Angesichts der Schwere der Erkrankung bei diesem multimorbiden Patientengut, zeigte das evaluierte biologische Knochenersatzmaterial zufriedenstellende Ergebnisse hinsichtlich Durchbau-Rate und Infekt-Eradikation. Bei multisegmentalen Spondylodiszitiden sowie bei ausgedehnten Knochendefekten kann ein zusätzliches zweizeitiges ventrales Vorgehen sowie die Verwendung von strukturellen Allo- bzw. Autografts erforderlich sein.

F. Landauer: Die Diagnostik der lumbosakralen Übergangsstörungen bei Skoliosen

Dr. F. Landauer (Dr. K. Vanas) / SALK, Univ. Klinik für Orthopädie der PMU

Problemstellung:

Die Verdachtsdiagnose einer lumbosakralen Übergangsstörung (Bertolotti-Syndrom) kann mit den meist vorgelegten standardisierten MRI-Aufnahmen bei Skoliosen nicht klar beantwortet werden.

Patienten und Methode:

Bei 20 Patienten mit einer „idiopathischen“ Skoliose und dem radiologischen Verdacht auf eine lumbosakrale Übergangsstörung (LSTV-lumbosacral transitional vertebra) wurde eine MRI Untersuchung mit der Fragestellung: „Lumbosakrale Übergangsstörung?“ veranlasst. Die Bilder wurden nach ihrer Durchführungsqualität beurteilt und erhoben, ob die Fragestellung mit den gelieferten Bildern beantwortet werden kann.

Ergebnisse:

Bei den vorgelegten Aufnahmen wurde 16 mal nur die sagittale und horizontale Ebene geliefert, während die koronaren Schichten fehlten. Die Geräteeinjustierung erfolgt dabei immer auf die gesamte LWS und nie auf das Segment L5/S1. Bei 4 Aufnahmen wurde die Region L5/S1 mit ihrem Übergang zum Os ileum nicht komplett abgebildet. Deutliche Bildqualitätsunterschiede mit Auswirkung auf die Diagnostik ergeben sich auch aus der Verwendung unterschiedlicher Geräte zwischen 1,5 und 3,5 Tesla.

Die Darstellung einer lumbosakralen Störung ist von seinem Ausmaß der Fehlbildung und der angewendeten Bildgebung abhängig.

Nur in 3 Fällen konnte die Verdachtsdiagnose: „Lumbosakrale Übergangsstörung (LSTV)“ bestätigt werden. Dabei war 2x das Fehlbildungsausmaß so ausgedehnt, dass trotz fehlender koronaren Schichten die LSTV gesichert diagnostiziert werden konnte. In einer weiteren Aufnahme wurden alle 3 Ebenen im Raum mit einem 3,5 Tesla-Gerät geliefert und eine kleine, jedoch für die Skoliose ursächliche Veränderung zur Darstellung gebracht.

Schlussfolgerung:

Die Geräteeinstellung muss bei der Verdachtsdiagnose: „Lumbosakrale Übergangsstörung?“ auf das Segment L5/S1 fokussiert werden und alle 3 Ebenen des Raumes sind zu fordern. Eine Nachjustierung des Gerätes in Abhängigkeit von der Skoliose wäre wünschenswert.

Für die Darstellung fibröser Übergangsstörungen ist ein MRI Gerät mit 3,5 Tesla zu fordern. Lumbosakrale Übergangsstörungen als Ursache für Skoliosen werden unterbewertet, da die aktuell gelieferten MRI-Bilder für die Klärung der Frage meist nicht ausreichend sind.

Thomas Pfandlsteiner: Komplikationsrate Neurogener Skoliosen nach Korrekturspondylodese. 8 Jahres Ergebnisse

Dr. Thomas Pfandlsteiner (Siam A., Schreiber U., Prof.Dr. C. Wimmer) / Klinik für Wirbelsäulenchirurgie mit Skoliosezentrum, Schön-Klinik Vogtareuth

Problemstellung:

Ziel war die peri- und postoperative Komplikationsrate und das Outcome neurogener Skoliosen, nach Korrekturspondylodese mit einem polyaxialen Schrauben Stab System operativ versorgt wurden, zu evaluieren. Prospektive Studie mit konsekutiver Zahl von Patienten.

Patienten und Methode:

6/2006 bis 12/2014 : 216 weibliche Patienten und 208 männliche Patienten.
Follow up: 60 Monate (17 - 84), Operationsalter: 16 a (8- 31 a), Cobb Winkel: 94° (68°- 144°), Bending: 74° (25°- 135°), Contralaterales Bending: 84° (36°- 148°), Flexibilitätsindex: 15,3 %, Lotlinie prä OP: 4 cm (1 bis 8 cm) aus dem Lot. Intraoperatives Neuromonitoring (sensomotorisch und motorisch evozierte Potenziale) wurde bei allen Patienten durchgeführt. Beckenschiefstand prä OP: 14° (5-46°), Sitzfähigkeit prä OP: 411 Patienten. Die klinische Evaluierung erfolgte durch die VAS Schmerzskala.

Ergebnisse:

Der Cobb Winkel lag postoperativ (post OP) bei 44° (25°-80°), der Becken-schiefstand post OP bei 8° (2°-15°), die Sitzfähigkeit war post OP bei 419 Patienten gegeben, die Lotlinie post OP 1 cm (0- 3cm) aus dem Lot. Die Korrekturergebnisse hängen sehr von der Rigidität der Kurve ab, bei stark rigiden Kurven zeigen radiologisch schlechter korrigierte Kurven ein besseres klinisches Outcome. Die Sitzfähigkeit konnte signifikant verbessert werden. Ein Temporärer Querschnitt trat trotz unauffälliger SEP's und MEP's im Neuromonitoring 4 Stunden post OP (0,24%) auf, der sich jedoch nach Stabentfernung vollständig zurückbildete. Auch nach der Reinstrumentation traten keine anhaltend neurologischen Komplikationen (0%) auf. Nervenverletzung (0%), 1 Duraverletzung bei MMC mit schwerer Kyphoskoliose und Spina bifida (0,24%) ohne neurologische Komplikationen. 8 Wundinfektionen 2,15% bei 424 Patienten , davon 1 Ausbau der Instrumentation (0,24%) wegen Sepsis und 2 Revisionen mit Jet Lavage (0,48%). 8 laterale Schraubenfehlagen und 4 Schraubenauslockerungen . Die VAS konnte von 6,4 auf 1,2 reduziert werden.

Schlussfolgerung:

Unter dem intraoperativen Neuromonitoring ist die neurologische Komplikationsrate niedrig. Kontrovers wird in der Literatur die Instrumentation bis L5 versus S1 diskutiert. Das Outcome ist annähernd gleich. Der Beckenschiefstand und die Skoliosekorrektur zeigen vergleichbare Ergebnisse. S1 instrumentierte haben postoperativ öfter Schmerzen und Irritationen im ISG, L5 instrumentierte zeigen nur selten Probleme von Anschlussdegenerationen L5/S1. Das Risiko für Wundinfektionen ist bei L5 instrumentierten deutlich niedriger.

W. Lack: Was gibt es Neues auf dem Gebiet dynamischer dorsaler Stabilisierungen an der Lendenwirbelsäule?

W.Lack*+ (H.P.Kutschera+, J.Krugluger*) / *Arbeitsgemeinschaft Freier Wirbelsäulenchirurgen, + Wien, Ortho Med 22, Wien

Problemstellung:

Die relativ hohe Zahl von Anschlussdegenerationen (ASD) nach Fusionsoperationen an der Lendenwirbelsäule hat bereits in den Neunzigerjahren des vorigen Jahrhunderts zur Entwicklung sogenannter dynamischer Stabilisierungen geführt, aber die Erwartungen bisher wegen sehr geringer Mobilität des dynamisch versorgten Segments nicht erfüllt.

Einen neuen Ansatz zur Erhaltung der Segmentmobilität stellt der Ersatz der Facettenfunktion dar; während sich der direkte Oberflächenersatz der Wirbelgelenke noch im experimentellen Stadium befindet, liegen mit Implantaten, die nach Laminotomie und Resektion der Facetten die Mobilität der dorsalen Elemente bei Erhalt der Bandscheibe voll übernehmen, bereits seit einigen Jahren Erfahrungen vor.

Technik und Patienten:

Das derzeit verwendete TOPS-Implantat (Total Posterior Solution, Premiaspine, Israel), ist die verkleinerte Zweitgeneration, die wir nach der Erstverwendung in Deutschland als zweite in Europa klinisch eingesetzt haben.

Prinzip ist die Übernahme der Facettenfunktion nach Laminotomie und kompletter Facettekтомie durch das pedikelschraubengestützte Implantat. Völlig neuartig im Gegensatz zu den bisherigen longitudinalen Stäben ist dabei die Verankerung des mobilen Segments über quere Stäbe; dadurch wird die Rotationsbelastung auf die Pedikelschrauben minimiert. Bedingt durch die Facettenresektion ermöglicht das TOPS-system eine Mobilität, die einem normal beweglichen Segment entspricht. Die Resektion der Gelenke erlaubt auch die Verbesserung der Segmentlordose (entsprechend einer Smith-Petersen-Osteotomie). Damit sind, zumindest von theoretischer Seite, zwei wichtige Parameter für die Vermeidung einer Anschlussdegeneration gegeben.

Wir berichten retrospektiv über 16 Patienten (11 weiblich, 5 männlich, Alter 70-82a) mit einem follow-up von 7-34 Monaten. 10 Fälle betrafen L4/5, 5 L3/4 sowie einer L2/3. In 3 Fällen wurde mit einer Fusion des Nachbarsegments kombiniert. Indikationen waren in 14 Fällen erstgradige degenerative Spondylolisthesen mit relativer oder absoluter Spinalkanalstenose, einmal Spondylarthrosen mit Vertebrostenose, einmal schwere Facettarthrosen.

Untersucht wurden OP-Dauer, intra-und postoperative Komplikationen, VAS präoperativ, nach 3 und 12 Monaten sowie röntgenologisch Reposition einer degenerativen Spondylolisthese und Segmentlordose bzw. -mobilität nach 3 Monaten.

Ergebnisse:

Die OP-Zeit betrug bei alleiniger TOPS-Implantation 93(60-120) Minuten, bei Kombination mit einer interkorporellen Fusion 137(135-140) Minuten.

In 8/14 Fällen mit Spondylolisthese konnte eine volle Reposition erzielt werden. Die Besserung der Schmerzsymptomatik erfolgte überraschend schnell. Nach 12 Wochen ergab sich eine Besserung von ursprünglich VAS 8,9 auf 2,4, nach 1a von 8/2,1. Die Segmentmobilität nach 12 Wochen betrug 7,8°(5-12°), die Segmentlordose lag bei 6°(-1-13°).

Nach 3 Monaten zeigte sich bei einem Patienten eine klinisch völlig symptomlose Schraubenwanderung mit Segmentkyphosierung, allerdings wurde intraoperativ bei diesem Patienten wegen zu geringer Distanz zur cranialen Schraube eine Änderung der Schraubenposition durchgeführt.

Schlussfolgerungen:

Das TOPS-System stellt eine neue Möglichkeit der bewegungserhaltenden dorsalen Instrumentierung dar. Es ist indiziert als Alternative zur Spondylodese bei lumbaler Spinalkanalstenose mit massiven Facettarthrosen und oder ohne degenerative Spondylolisthese Grad 1. Bedingt durch die Resektion der Facettegelenke erlaubt es eine annähernd physiologische Mobilität in allen drei Dimensionen und eine physiologische Lordosierung. Die OP-Technik entspricht dem konventionellen dorsalen Zugang.

Unsere Frühergebnisse zeigen ein komplikationsarmes Verfahren mit auffallend rascher Schmerzreduktion im Vergleich zu Fusionseingriffen an der LWS, einem annähernd physiologischen Umfang der Flexion und Extension (wobei die biomechanischen Untersuchungen auch eine etwa normale Beweglichkeit in Seitneigung und Rotation nachweisen können), der Möglichkeit von Repositionen bei erstgradigen degenerativen Spondylolisthesen sowie einer physiologischen Lordoseeinstellung; diese letzteren drei Parameter sind erstmals in der Geschichte der bewegungserhaltenden posterioren Instrumentierung nachweisbar und eröffnen damit neue Möglichkeiten dieser OP-Technik.

Vom theoretischen Aspekt her können zwei wesentliche Parameter zur Vermeidung einer Anschlussdegeneration erfüllt werden (Lordosierung und Mobilitätserhaltung). Ob man ASD damit wirklich signifikant reduzieren kann, werden Studien in frühestens 3-4 Jahren zeigen. Bis jetzt ergaben sich keine radiologischen Hinweise auf ASD.

Eine Änderung der Position einer einmal eingebrachten Schraube sollte wie immer möglichst vermieden werden. Wir verwenden deshalb in allen Fällen ein Neuromonitoring, das eine fehlerhafte Schraubenposition bereits während des Pedikulierens erkennen und dadurch eine Schraubenfehlplatzierung verhindern kann.

Sigmund Irene Katharina: Necessity of functional imaging in diagnosing vertebral instability

Sigmund Irene Katharina (Friedrich K.M., Kasparek M., Windhager R., Grohs J.G.) /
Medizinische Universität Wien, Department Orthopädie

Introduction:

The aim of this pilot study is to assess the value of functional imaging in diagnosing a vertebral instability in patients with degenerative spondylolisthesis (DS). For this purpose, the degree of spondylolisthesis in upright neutral radiograph was compared to the degree in the flexion xray and the conventional MRI to the extension xray.

Methods:

In this study, 20 patients with DS in one or two levels of the lumbar spine were examined. In order to detect a vertebral instability, an upright neutral xray, conventional MR imaging in a supine, psoas-relaxed position and flexion-extension xray were performed. Our radiology information system IMPAX EE (Agfa HealthCare GmbH, Bonn, Germany) was used to calculate the sagittal slipping of the vertebral body L3, L4 and L5 and the sagittal angle between these vertebral bodies in all three xrays and the conventional T2-weighted MR imaging.

Results:

Degenerative spondylolisthesis (DS) was shown seven times in level L3, fifteen times in level L4 and ten times in level L5. The mean difference of sagittal slipping between the upright neutral xray and the extension xray of L3, L4 and L5 was -0,18 mm, 0,07 mm and -0,05 mm, respectively. The average sagittal angle difference was -0,11°, -0,14° and -0,96°, respectively. Comparing the conventional MRI and the flexion xray, the mean difference of sagittal slipping in level L3, L4 and L5 was -0,34 mm, -1,23 mm and -0,65 mm, respectively, and of the sagittal angle 3,07°, 2,45° and 3,44°, respectively.

Conclusion:

In this study, upright neutral xray seems comparable to extension xray. In conventional MRI, the slipping is only slightly smaller than in flexion xray giving a better estimation of instability. The larger sagittal angles in MRI than in flexion xray leads to an underestimation of hypermobility.

Endoprothetik Ergebnisse

Ramsauer T.: Das neue Pfannenpositionierungssystem OPS in der Praxis

Ramsauer T. / KH Oberndorf

Es wurden in der Vergangenheit verschiedene Versuche unternommen, eine „sichere Zone“ für die Ausrichtung der Hüftpfanne zu definieren. Die Gebräuchlichste von Lewinnek definiert die sogenannte Safe-Zone als 30-50° Inklination und 5-25° Anteversion.

Es gibt aber zunehmend Hinweise dafür, dass es keine allgemein gültige Zone gibt, da trotz Positionierung der Pfanne in der sicheren Zone Luxationen auftreten. Die Beckenneigung ist ein augenscheinlich wichtiger Faktor, der beim physiologischen Patientenprofil zu berücksichtigen ist.

Das Bewegungsausmaß des Beckens während funktioneller Tätigkeiten kann bei manchen Patienten 70°, bei anderen nur 5° betragen. Dies kann sich erheblich auf die funktionale Ausrichtung der Hüftpfanne auswirken.

Die Positionierung der Pfanne bei der Operation ist grundsätzlich schwierig. Die gewünschte Position zu erreichen, ist eine echte Herausforderung. Es hat sich gezeigt, dass bei bis zu 50 % der Operationen die gewünschte Ausrichtung nicht erreicht wird und die Wahrscheinlichkeit, innerhalb von 5° der Vorgabe zu liegen, lediglich 21,5 % betragen kann.

Eine einfache praktikable Lösung ist erforderlich.

Mit dem neuen Pfannenpositionierungssystem besteht die Möglichkeit, den Einbau von Hüftendoprothesen computerunterstützt zu verbessern. Ziel dieses computerunterstützten Systems ist die individuell an die jeweilige Anatomie angepasste Positionierung der Hüftpfanne. Dadurch sollen die Lebensdauer der Prothese verlängert und Luxationsraten gesenkt werden.

Die Ausrichtungsvorgaben werden anhand einer dynamischen, funktionellen und präoperativen Simulation berechnet, die das physiologische Patientenprofil bei verschiedenen Tätigkeiten des täglichen Lebens berücksichtigt.

Anhand von speziellen, funktionellen Röntgenaufnahmen und eines CT's wird die jeweilige Anatomie erhoben. Diese Röntgenbilder werden im Anschluss zur weiteren Auswertung versandt.

In Folge wird eine individuelle Berechnung der Belastungsabläufe des Hüftgelenkes durchgeführt. Anhand der CT-Daten wird eine Messlehre bzw. Schablone angefertigt, die es ermöglicht die Hüftendoprothese in der individuell errechneten, optimalen Position einzubauen.

Elena Nemecek: Langzeitüberleben der zementfreien Alloclassic Hüftprothese – Analyse von patientenbezogenen und implantatbezogenen Faktoren

Elena Nemecek (Ratzinger F, Schuh R, Stenicka S, Stihsen C, Windhager R, Kubista B) /
Universitätsklinik für Orthopädie Wien

In der vorliegenden Literatur gibt es wenig repräsentative Studien über patientenbezogene und implantatbezogene Faktoren welche das Langzeitüberleben der zementfreien Alloclassic Hüftprothese beeinflussen. In dieser retrospektiven Studie wurden 1695 Patienten, welche eine zementfreie Hüftprothese zwischen 1995 und 2005 an der Universitätsklinik für Orthopädie in Wien erhielten, eingeschlossen. Patientenbezogene Faktoren wie Adverse Events, Body Mass Index, Alter, Indikation zur Hüftprothesenimplantation, Diabetes, Hypertonie, Osteoporose und Rauchgewohnheiten wurden ebenso erhoben wie implantatbezogene Daten (Prothesenmodell und Gleitlager). Der durchschnittliche Nachuntersuchungszeitraum betrug 34 Monate, den Endpunkt der Nachuntersuchung markierte das Auftreten eines Adverse Events oder einer chirurgischen Revision.

Die Überlebenschancen der Alloclassicprothese bis zum Auftreten eines Adverse Events nach 5 Jahren war 91,1% und nach 10 Jahren 84,5%. Die Luxation und die septische Lockerung waren die häufigsten Adverse Events (30,4% und 18,5% aller Adverse Events). Einer Revision mussten sich 6,1% aller Patienten unterziehen, mehr als ein Drittel davon beinhaltete eine Explantation der Prothese (20,2% aller Revisionen), einen Gleitlagerwechsel (19,2%) oder Wechsel der Pfanne (16,3%).

Als unabhängiger Risikofaktor für einen Adverse Event als auch für eine Revision konnte das Rauchen identifiziert werden. Im Vergleich zu Nichtrauchern hatten Raucher signifikant häufiger eine Explantation und einen Gleitlagerwechsel (je 3,5% aller Raucher) als Nichtraucher. Body Mass Index, Hypertonie und Osteoporose beeinflussten das Langzeitüberleben nicht. Bezogen auf das Geschlecht des Patienten und den Gründen für eine Revision konnte gezeigt werden dass bei Frauen häufiger ein Gleitlagerwechsel und bei Männern häufiger eine Explantation durchgeführt wurde. Frauen erhielten signifikant häufiger ein Keramik/Polyethylen Gleitlager als Männer. Die Art des Gleitlagers schien keinen Einfluss auf das Langzeitüberleben zu haben.

Conclusion:

Rauchen konnte als ein unabhängiger Risikofaktor identifiziert werden. Da bei Frauen häufiger ein Gleitlagerwechsel durchgeführt wurde, sollte unabhängig des Alters der Patientin die Implantation Gleitlagers aus Keramik und hoch quervernetzten Polyethylen bzw Keramik/Keramik erwogen werden, diese Aussage muss in weiteren prospektiven Studien verifiziert werden. Insgesamt zeigte das Alloclassic System eine gute Überlebenschancen und eine niedrige Revisionsrate.

Josef Hochreiter: Glutealinsuffizienz bei Geradschäften - Ergebnisse einer 10-Jahres Follow-up Untersuchung

Prim. Dr. Josef Hochreiter (Dr. Katja Emmanuel) / KH Barmherzige Schwestern Linz

Einleitung:

Bei der Implantation von Geradschäften kann es zu einer Schädigung der Glutealmuskulatur und/oder des Trochantermassivs in einer mehr oder weniger starken Ausprägung kommen. Dies ist hinlänglich durch klinische-, laborchemische- und MRI-tomographische Studien belegt. Wir haben im Rahmen einer retrospektiven klinischen Follow up-Untersuchung unsere Ergebnisse mit dem Variall-Alloclassic-System der Jahrgänge 2001 und 2002 erhoben.

Material und Methode:

Im Rahmen einer monozentrischen, nicht vergleichenden, retrospektiven Studie, wurden 278 Patienten der Jahrgänge 2001 und 2002, die mit dem Variall-Alloclassic-System versorgt wurden, hinsichtlich der Überlebensrate des Implantates, der klinischen und radiologischen Ergebnisse, sowie der Komplikationen nachuntersucht. Das klinische Ergebnis wurde auf Basis des Harris Hip-Scores erhoben und darüber hinaus die Funktion der Glutealmuskulatur streng nach Philipp Hardcastle geprüft.

Ergebnisse:

Wir fanden eine Überlebensrate von 98,1% nach 10 Jahren bezogen auf das gesamte System und einen Harris Hip-Score von 97,4 Punkten. Die Prüfung der Funktion der Glutealmuskulatur ergab 12,9% Patienten, die als Trendelenburg positiv gewertet werden mussten.

Konklusion:

Trotz exzellenter und mit der Literatur gut in Einklang stehender Ergebnisse hinsichtlich „survival rate“ und klinischer Ergebnisse fanden wir 12,9% Patienten mit Zeichen einer Glutealinsuffizienz.

Die Schädigung der Glutealmuskulatur bei Implantation eines Geradschaftsystems betrifft demnach einen substantiellen Anteil unseres Patientenkollektivs. Im Harris Hip-Score kommt dieses Ergebnis nicht im tatsächlichen Umfang zum Ausdruck, obwohl 91 der möglichen 100 Punkte aus subjektiven Bewertungsfragen resultieren. Bedeutende Bewertungsscores müssen nicht jeden Ergebnisparameter abbilden. Diesem Faktum sollte man in der Beurteilung von Ergebnissen Rechnung tragen.

Matthias Leitner: 5 Jahres Ergebnisse mit dem AMIS Zugang unter Verwendung von mid-stem Hüft Prothesen

Dr. Matthias Leitner (Dr. Manfred Kuschnig) / Abteilung für Orthopädie und orthopädische Chirurgie Elisabethinen Krankenhaus, Völkermarkterstrasse 15-19, 9020 Klagenfurt

Seit nunmehr 10 Jahren wird an unserer Abteilung Hüftendoprothetik neben dem lateralen (Bauer-Hardinge) vor allem über den AMIS Zugang (Smith-Petersen) durchgeführt.

Patienten und Methoden:

In diese retrospektive Untersuchung werden 300 Patienten/Innen eingeschlossen, Männer und Frauen, welche 5 Jahre und darüber hinaus eine mid-stem Hüftprothese über den AMIS Zugang erhielten.

Folgende Faktoren werden berücksichtigt:

Alter, Geschlecht, DORR Typ, Implantat (Pfanne, Schaft), WOMAC Score, UCLA Activity Score, Harris Hip Score, Radiologische Lockerungszeichen: GRUEN Zonen, De Lee Charnley Zonen., Beinlängendifferenz, Schmerzen, ROM, Trendellenburg Zeichen, Revisionsnotwendigkeit, Besonderheiten.

Fragestellungen:

5 Jahresergebnisse und darüber hinaus?

Revisionsgründe und Raten?

Radio luzente Linien (GRUEN Zonen, De Lee Charnley Zonen)?

Outcome (HHS, WOMAC Score, UCLA)?

Trendellenburg Zeichen?

Mid-stem Prothese und Aktivitätslevel/DORR Typ/Geschlecht?

K. Trieb: Ermüdungsverhalten des keramischen Werkstoffs BIOLOX®delta im Vergleich zu einer CoCr-Legierung unter Dauerbelastung in der Tibiakomponente eines Knieoberflächenersatzes

K. Trieb, (A. Mauerer, F. Hennig) / Abteilungen für Orthopädie, Klinikum Wels-Grieskirchen und Universität Erlangen

Einleitung:

Der Abrieb ist in der Knieendoprothetik einer der Hauptgründe für eine aseptische Lockerung mit nachfolgendem Implantatversagen. Metall als mechanischer Abrieb oder in Ionenform kann außerdem zu Hypersensitivitätsreaktionen vom verzögerten Typ führen. Trotzdem sind auf Grund Ihrer Eigenschaften Nickel, Kobalt und Chrom die am häufigsten verwendeten Materialien in der orthopädischen Chirurgie. Aktuell entwickelte und verwendete Aluminiumkeramiken, wie zum Beispiel BIOLOX®delta zeigen deutliche Verbesserungen hinsichtlich der Härte und der Frakturbeständigkeit gegenüber den früher verwendeten Keramiken. Eine immer wieder diskutierte mögliche negative Eigenschaft der verwendeten Keramiken in der Knieendoprothetik ist das Implantatversagen auf Grund einer postulierten Brüchigkeit des Werkstoffes. Aus diesem Grund untersuchten wir im Rahmen eines biomechanischen Versuchsaufbaus die Materialermüdung der Tibiakomponente eines neu entwickelten primären Oberflächenersatzes für die Knieendoprothetik aus BIOLOX®delta.

Material und Methode:

Zwei geometrisch vergleichbare, aktuell am Markt erhältliche tibiale Komponenten aus den Werkstoffen BIOLOX®delta (BPK-S Integration Ceramic), beziehungsweise aus einer CoCr-Legierung (BPK-S Integration, Peter Brehm Chirurgie Mechanik, Weisendorf, Germany) stellen die Prüflinge für die nachfolgenden experimentellen Untersuchungen dar. Der Versuchsaufbau und die Probeneinbettung folgen den beiden Normen ISO 14879-1 bzw. ASTM 1800-04 mit einseitig freischwinger Einbettung der Tibiakomponente. Es wurden jeweils 5 Komponenten der Größe 3 und 2 der Größe 6 verwendet.

Der zeitliche Versuchsablauf unterteilt sich in zwei Abschnitte. Der erste Versuchsabschnitt sieht eine mechanische Belastung im Dauerschwingbetrieb vor. Variiert wird hier die Anzahl der Lastzyklen in zwei Stufen, nämlich null Lastzyklen - d.h. ohne mechanische Belastung - und 30 Mio. Lastzyklen. Der zweite Versuchsabschnitt dient dem Nachweis der Festigkeit des Prüflings nach erfolgter mechanischer Langzeitbelastung innerhalb eines vorgegebenen Lastbereichs. Hierfür steigern wir bei identischem Prüfaufbau wie im ersten Abschnitt die äußere Last quasistatisch mit 500 N/s bis zu einer maximalen Belastung von 10 kN.

Ergebnisse:

Alle Prüflinge, sowohl die keramischen als auch die metallischen, konnten im Wechsellasttest ihre mechanische Festigkeit gegen Bruch selbst bei 30 Mio. Lastzyklen unter relativ hoher Last von 530 N (Unterlast) bis 5,3 kN (Oberlast) nachweisen, d.h. bei keinem der inkludierten tibialen Komponenten ist es zu einem Materialversagen gekommen. Beide Prüflinge (Keramik und Co-Cr) konnten den Dauerschwingversuch ohne erkennbare Schäden bestehen.

In der Finite Elemente Kalkulation ergab sich eine Maximalbelastung von 313,5 MPa. Die Kraft-Weg-Kurven der beiden dargestellten keramischen Prüflinge zeigen nahezu den gleichen Verlauf. Eine Materialalterung des keramischen Werkstoffes infolge der vorangegangenen Dauerschwingbelastung ist hier nicht feststellbar. Gleiches gilt für die Prüflinge aus der CoCr-Legierung, auch sie zeigen hier keine Anzeichen für eine Materialalterung. Es zeigte sich ein ähnliches Verformungsverhalten unter Last der Prüflinge aus dem keramischen Werkstoff BIOLOX®delta und der CoCr-Legierung in den annähernd gleichen Kraftverläufen. Die Maximalbelastung lag bei 11,8+/-1,5 kN für die Größe 3 und 13,6+/-2 kN für die Größe 6.

Diskussion:

Der Vergleich von Tibiakomponenten unterschiedlicher Werkstoffe, nämlich einer CoCr-Legierung und BIOLOX®delta, veranschaulicht das werkstoffspezifische Materialverhalten bei Form- und Größengleichheit beider Prüflinge unter mechanischer Belastung. Die verwendeten Belastungsparameter simulieren zusätzlich ein Worst-Case-Szenario, das einer 30-jährigen Tragedauer bei einer nur einseitig und zur Hälfte verankerten tibialen Komponente entspricht. Trotzdem kann aufgrund unserer biomechanischen Untersuchungen propagiert werden, dass im Laborversuch die biomechanische Stabilität der aus BIOLOX®delta hergestellten Tibiakomponente dem der klinisch langjährig etablierten CoCr-Komponenten in nichts nachsteht.

Lorenz Pisecky: 30-years of experience with the cementless Alloclassic brand total hip arthroplasty system – A ultra-long-term follow-up

Dr. Lorenz Pisecky (Univ.-Prof. Dr. Nikolaus Böhler, Dr. Bernhard Schauer) / Kepler Universitätsklinikum Linz, Klinik für Orthopädie und orthopädische Chirurgie

All 185 Alloclassic stem systems (Zweymüller hochgezogen and SL; AlloPro/Sulzer Medica, Winterthur, Switzerland and Centerpulse, Winterthur, Switzerland) implanted in 178 patients from 1986 to 1987 were included in this study. The mean age at surgery was 62,76 years (standard-deviation 9,34). Thirty out of 36 living patients with a mean follow-up of 29,48 years (SD 0,51) were contacted by telephone and, if suitable for the patient, evaluated radiologically and clinically. Our loss-to-follow up is 16,7 percent. The mean age at follow-up was 83,57 years (SD 6,77).

If the endpoint is the removal of the stem for aseptic loosening, the overall survival rate is 98,37%. If the endpoint is revision for any reason, the survival rate is 85,40%. Ten patients, whereof one patient twice on one hip, needed a change of head and liner. The mean time from implantation until change of head and liner was 22,53 years (SD 4,95).

Most of the radiolucent lines and osteolytic zones were found in the proximal Gruen-zones 1 and 7. Overall, the patients' satisfaction with the implanted arthroplasty system was good. Only one patient was not satisfied due to leg length inequality caused by high congenital hip dysplasia of the contralateral side. We had one case of implant-fracture and one case of totally worn-away inlay, which lead to revision-surgery of the femoral component in the first case and to revision-surgery of the acetabular component in the second case.

Samstag, 1. Oktober 2016

Infektionen Endoprothetik

Sophie Hetzmanseder: Einfluss der Zumischung von flüssigen antiinfektiven Wirkstoffen auf PMMA Zement

Sophie Hetzmanseder (A. Leithner, C. Kittinger, K.-D. Kühn) / Univ. Klinik für Orthopädie und orthopädische Chirurgie, Med Uni Graz

Problemstellung:

Revisionseingriffe in der Endochirurgie nehmen weltweit zu und bedürfen bei vorliegenden Infekten einem vom Chirurgen und Mikrobiologen abgestimmten antibiotischen Vorgehen. Im zweizeitigen Verfahren werden in der Regel PMMA-Spacer eingesetzt, bei deren Herstellung gezielt Antibiotika in Pulverform zugemischt werden. Nicht immer sind sterile pulverisierte Antibiotika verfügbar. Flüssige Antibiotikazusätze wären dann eine Alternative. Welche Einflüsse die Zugabe von flüssigen Wirkstoffen auf die Qualität der Spacers ausbildet wird kontrovers diskutiert. Es wurde daher untersucht, was eine Zugabe von Clindamycin in Pulverform und in flüssiger Form in niedrigerer Dosierung auf die mechanische Festigkeit und Wirksamkeit bewirkt.

Methoden:

Zwei PMMA Zemente mit und ohne Antibiotikazusatz (ohne = a, mit = b) wurden untersucht. In der Referenzgruppe (1g Clindamycinpulver auf 40g PMMA Pulver) sowie in drei Testgruppen (Testgruppe 1: 1ml Clindamycin in 20ml MMA, Testgruppe 2: 1ml Clindamycin auf 40g PMMA Pulver, Testgruppe 3: 1ml Clindamycin in PMMA Teig) werden Zementformkörper mechanisch (ISO 5833, DIN 53435) und mikrobiologisch (Hemmhoftests gegen *S. aureus*, *S. epidermidis*, *Propionibacterium acnes*, MRSA) untersucht.

Ergebnisse:

Die Qualität des PMMA nach Zugabe flüssiger Antiinfektiva wird sowohl in der Mechanik als auch in der mikrobiologischen Effektivität negativ beeinflusst.

Beim ISO Biegemodul konnte die stärkste Abnahme in den Testgruppen 2 und 3 (ca. 12%), bei der ISO Biegefestigkeit (ca. 12%) und ISO Druckfestigkeit (ca. 7%) jeweils in Testgruppe 2 bei der DIN Schlagzähigkeit war die höchste Abnahme in Gruppe 1 und 3 (ca. 19%) und in der DIN Biegefestigkeit in der Gruppe 2 und 3 (ca. 15%) feststellbar. Zudem konnten Unterschiede festgestellt werden, wenn das Clindamycin plain Zementen beziehungsweise antibiotikahaltigen Zementen zugemischt wurden. In der antibiotikahaltigen Gruppe waren die Reduktionen signifikanter als in der plain Gruppe. Die Effektivität reduzierte sich gegen *S. aureus* und *S. epidermidis* um ca. 30%, gegen *Propioni* um ca. 45% und gegen MRSA um ca. 15%. Bei plain Zementen war die Reduktion am auffälligsten in Testgruppe 2 und 3, während die Zugabe des flüssigen Clindamycin bei bereits gentamycinhaltigem Zement deutlich geringer ausfiel.

Schlussfolgerung:

Die Zugabe von flüssigen Antibiotika bewirkt eine signifikante Reduzierung der mechanischen Eigenschaften, sowie der mikrobiologischen Effektivität bereits bei niedriger Dosierung. Von einer Zugabe flüssiger Antiinfektiva ist daher abzuraten und sollte nur dann verwendet werden, wenn sterile pulverförmige Antiinfektiva nicht zur Verfügung stehen beziehungsweise nur solche Antiinfektiva wirksam sind, die in flüssiger Form erhältlich sind.

Sigmund Irene Katharina: Eine neue Methode zur raschen Infektionsdiagnostik mittels Multiplex PCR in der Orthopädie

Sigmund Irene Katharina (Staats Kevin, Sevelda Florian, Windhager Reinhard, Holinka Johannes) / Medizinische Universität Wien, Department Orthopädie

Problemstellung:

Eine schnelle und sichere antimikrobielle Diagnostik ist für die Behandlung von Infektionen in der Orthopädie essentiell. Das Ziel dieser Studie ist es, das automatisierte multiplex PCR Unyvero i60 ITI System, das innerhalb von ca. 5 Stunden gegebenenfalls das Keimspektrum sowie ein Resistogramm liefern kann, unter klinischen Bedingungen bei Patienten mit Gelenks- oder Protheseninfektion zu testen und die Ergebnisse mit der konventionellen Bakteriologie zu vergleichen.

Methodik:

In dieser prospektiven Studie konnten bislang 46 Patienten mit suspiertem septischen Gelenk oder periprothetischer Gelenksinfektion eingeschlossen werden. Das betroffene Gelenk wurde punktiert und 180µl des Aspirats wurden für die mikrobiologische Testung im multiplex PCR Unyvero i60 ITI System verwertet. Die Arbeitsschritte an diesem System konnten durch den Orthopäden selbst im Rahmen eines 10 minütigen Arbeitsaufwandes durchgeführt werden. Der Rest der Synovialflüssigkeit wurde routinemäßig zur mikrobiologischen Diagnostik eingesandt. Die Ergebnisse der Bakteriologie waren nach 5-14 Tagen und die des multiplex PCR Unyvero i60 ITI System nach ca. 5 Stunden vorliegend.

Ergebnisse:

Von den 46 Proben wurden 22 native Gelenke und 24 Gelenke mit liegender Prothese untersucht. Insgesamt waren 19 Kultur-positiv und 17 Unyvero i60 ITI System positiv, davon wurde in 14 Fällen (74%) eine Übereinstimmung des Keimes nachgewiesen. In allen 3 Kultur-negativen und Unyvero-positiven Proben im Unyvero i60 ITI System wurde ein Propionibacterium diagnostiziert. In der Gruppe der nativen Gelenke konnte in 100% (6/6) eine positive und in 88% (14/16) eine negative Übereinstimmung beobachtet werden. Eine 67% (8/12) positive und eine 92% (11/12) negative Übereinstimmung konnte in der Gruppe der suspierten periprothetischen Gelenksinfektionen gezeigt werden.

Schlussfolgerung:

Das Unyvero i60 ITI System bietet eine rasche und sichere mikrobiologische Diagnostik von orthopädischen Gelenks- und Protheseninfektionen unabhängig von einem mikrobiologischen Labor. Durch die Detektion von Propionibakterien wirkt diese Methode auch bei der Diagnostik von niedervirulenten Mikroorganismen sehr zuverlässig.

Staats Kevin: Outcome von Prothesenrevisionen mit positiven Minor-Infektkriterien nach MSIS-Consensus

Staats Kevin (Kolbitsch Paul, Sigmund Irene, Böhler Christoph, Puchner Stephan, Holinka Johannes, Windhager Reinhard) / Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik f. Orthopädie

Problemstellung:

Bei Patienten mit Prothesenrevisionen werden vereinzelt positive Infektparameter gefunden, die jedoch nicht den Diagnosekriterien einer Protheseninfektion entsprechen (Erfüllung einzelner Minor-Kriterien nach MSIS-Consensus). In der Literatur finden sich keine Angaben über das Outcome in dieser Konstellation. Ziel dieser Studie war es Outcome-Parameter dieser Patientengruppe zu ermitteln.

Patienten und Methoden:

49 Patienten werden in die Studie retrospektiv eingeschleust, die im Zeitraum von 2008 bis 2015 mit einem durchschnittlichen follow-up von 36 Monaten (min/max.: 12-84 Monate) aufgrund einer Prothesenkomplikation behandelt wurden. Bei allen eingeschlossenen Patienten war zumindest 1 Minor-Kriterium (erhöhtes CRP ± positive Histologie ± Bakteriologie), jedoch konnte keine definitive periprotetische Infektion nach MSIS-Kriterien diagnostiziert werden. Komorbiditäten werden anhand des Klassifikationssystem nach McPherson et al. erfasst. Unterschiede in der Revisionsrate, das Revisions-freie Intervall sowie das kumulierte Überleben werden berechnet.

Resultate:

Von der Gesamtzahl an Revisionen mit Minor-Infekt-Kriterien (n=49) betrafen 61,2% (n=30) das Hüft- und 38,7% (n=19) das Kniegelenk mit einer durchschnittlichen Anzahl an Voroperationen von n=1,1 ($p < 0,241$; min/max: 0-6). 26,5% (n=13) erhielten keine längere Antibiose, wobei sich kein signifikanter Unterschied im Revisions-freien Überleben im Vergleich zur Patientenkohorte mit prolongierter Antibiose (durchschnittl. Dauer: 4,7 Wochen) zeigte ($p < 0,22$). Bei 21 Patienten (42,9%) wurde eine Revisionsprothese, bei 8 Patienten (16,3%) erneut eine Primärprothese und bei 3 Patienten (6,1%) eine Tumorprothese implantiert. Der Prothesentausch erfolgte bei 29 Patienten (90,6%) aufgrund einer Lockerung und bei 3 Patienten (9,4%) aufgrund einer periprotetischen Fraktur. In 34,7% (n=17) wurde keine Explantation der liegenden Prothese durchgeführt. In dieser Patientenkohorte zeigte sich eine Wahrscheinlichkeit für ein Revisions-freies Überleben von 94,1% und in der Gruppe mit erfolgtem Prothesentausch von 62,5% in den ersten 2 Jahren ($p < 0,009$). Bei zuvor durchgeführten Prothesenwechsel war in 64% (n=9) der Fälle ein manifester Protheseninfekt Grund für eine neuerliche Revision. Es konnte weder eine Korrelation zwischen der Anzahl an erfüllten Minor-Kriterien und der Revisionsprävalenz ($r_s = -0,113$; $p < 0,442$) noch der Anzahl an erneuten Revisionen ($r_s = -0,103$; $p < 0,479$) erkannt werden.

Schlussfolgerung:

Auf Basis dieser Ergebnisse scheint bei stabiler Prothesenverankerung die Erfüllung einzelner Minor-Kriterien nach MSIS-Consensus keinen Einfluss auf das Revisions-freie Überleben zu haben.

Bei Prothesenlockerung und Vorliegen von Minor-Infekt-Kriterien nach MSIS-Consensus ist mit einem Infekt bzw. einer erneuten Revision zu rechnen.

Esther Laschkolnig: Influence of sonication on bacterial regrowth from antibiotic loaded PMMA scaffolds – An in-vitro study

Esther Laschkolnig (Dr. med. Martin Clauss, Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Klaus-Dieter Kühn) / Kantonsspital Baselland, Liestal, Interdisciplinary Septic Surgical Unit, Switzerland

Periprothetische Infektionen gehören zu den Hauptkomplikationen nach prothetischem Gelenkersatz und führen zu zusätzlichen Operationen, Funktionseinschränkungen des Gelenks und hohen Kosten. Für die Therapie solcher Infektionen ist es maßgebend die verursachenden Bakterien, die im Biofilm an der Prothese haften, zu bestimmen.

Gewebeproben wurden lange als Goldstandard in der Diagnose solcher Infektionen betrachtet, jedoch konnte mit dieser Untersuchung nicht der Biofilm vom Implantat entfernt und untersucht werden. Deswegen wurden zusätzliche Methoden, wie Dithiothreitol (DTT) und Sonikation, die den Biofilm ablösen sollen, entwickelt. Heute ist die Sonikation, eine Behandlung der zuvor explantierten Prothese in einem Ultraschallbad die eine Ablösung des Biofilms von der Prothesenoberfläche bezwecken soll, eine weit verbreitete Methode für die Diagnostik von periprothetischen Infektionen. Mit dieser Vorgehensweise konnte eine hohe Sensitivität und Spezifität nachgewiesen werden.

Für die Fixierung der Prothese im Knochen ist Knochenzement (PMMA) ein gut etabliertes Material. Um Infektionen zu verhindern, können dem PMMA zusätzlich Antibiotika zugemischt werden. Jedoch werden nur die Antibiotika, die in den oberflächlichen Schichten des Zements liegen, abgegeben, weil die Diffusionswege ansonsten zu lang sind. Große Mengen der eingesetzten Antibiotika (ca. 90%) verbleiben im Zement. In der Literatur gibt es Hinweise darauf, dass durch Sonikation ein Teil der verbleibenden Antibiotika aus dem Zement während der Ultraschallbehandlung abgegeben werden. Dies kann möglicherweise in der Diagnostik von Infektionen zu falsch negativen Ergebnissen führen.

In dieser Studie analysieren wir den Effekt der Sonikation auf eine weitere Antibiotikaabgabe und deren möglicher Einfluss auf das Bakterienwachstum im Biofilm. Dazu werden auf standardisierte PMMA Formkörper mit zugemischten Antibiotika entsprechende Bakterien geimpft. Wir imitierten die Antibiotikaabgabe des Knochenzements, indem wir die Formkörper 10 Tage in Falcon- Röhren mit 10mL PBS lagerten, das täglich gewechselt wurde. Um den Biofilm auf den Formkörpern zu erzeugen, fügten wir eine Mischung aus TSB und einer spezifischen Keimsuspension zu, die zuvor aus Kulturen von *Staphylococcus aureus* (MRSA), *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus sanguinis* und *Propionibacterium acnes* erzeugt wurde. Die Röhren mit den Formkörpern wurden über Nacht in optimalen Bedingungen für die Bakterien gelagert. Am darauffolgenden Tag wurden die Formkörper im Wasserbad soniziert, die Sonikationsflüssigkeit nach 0, 1, 2, 4 und 8 Stunden auf Agarplatten aufgetragen und im Inkubator in geeigneten Bedingungen erneut über Nacht bebrütet. Zusätzlich wurden nach 8 Stunden Blutkulturflaschen mit Sonikationsflüssigkeit beimpft. Positivkontrollen mit Formkörpern ohne Antibiotika und Negativkontrollen mit PMMA- Formkörpern ohne Biofilmbeimpfung wurden auf die gleiche Weise durchgeführt.

Nach 24 Stunden Inkubation zeigten alle Proben von MRSA, *Enterococcus faecalis* und *Streptococcus sanguinis* positives Bakterienwachstum ohne ein Zeichen der Wachstumshemmung. Ebenfalls waren alle Blutkulturflaschen dieser 3 Keime nach 24 Stunden positiv. Sonikation mit den *Propionibacterium acnes*- Formkörpern konnte nicht durchgeführt werden, weil die Proben entweder kontaminiert waren, oder kein Wachstum aufwiesen.

Aus dieser Studie können wir rückschließen, dass eine mögliche Antibiotikaabgabe aus dem PMMA während der Sonikation keine Auswirkung auf das Wachstum von MRSA, *Enterococcus faecalis* and *Streptococcus sanguinis* hat. Um abschliessende Aussagen zum *Propionibacterium acnes* machen zu können, sind weitere Versuche notwendig.

Bernd Preininger: Hoher Therapieerfolg (90%) bei periprothetischen Hüftinfektionen mit einem standardisierten, zweizeitigen Behandlungsalgorithmus und optimierter Antibiose

Bernd Preininger (Doruk Akgün, Nora Renz, Andrej Trampuz, Carsten Perka) / Centrum für Muskuloskeletal Chirurgie, Charité - Universitätsmedizin Berlin

Hintergrund:

Periprothetische Infektionen (PJI) sind eine relevante und schwierig zu therapierenden Komplikationen nach künstlichem Gelenkersatz. Die aufeinander abgestimmten chirurgischen und antibiotischen Maßnahmen bilden die Grundlage der Therapie von PJI. Diese werden jedoch bis dato sehr kontrovers diskutiert und es existiert kein internationaler Konsens.

Das Ziel der vorliegenden Studie ist es, einen umfassenden, standardisierten Diagnostik- und Therapiealgorithmus an einer PJI-Kohorte zu evaluieren. Dieser Algorithmus verzichtet auf eine diagnostische Gelenkpunktion im zwischen Prothesenexplantation und Reimplantation und somit auch auf ein antibiotikafreies Intervall.

Methoden:

Einschlusskriterien: konsekutive alle Patienten mit PJI am Hüftgelenk zwischen 2013 und 2015; PJI-Diagnosekriterien (mindestens eines): Pus im Gelenk, Gelenkfistel, positive Zytologie des Gelenkpunktes (>2000 Leukozyten/ μl oder $>80\%$ Granulozyten); periprothetische Membran vom infektiösen Typ, periprothetisch positiver Keimnachweis. Therapieerfolg wurde durch die Abwesenheit von klinischen (Schmerzen, Rötung, Überwärmung, Wunddehiszenz) und radiologischen (Frühlockerung) Zeichen einer Infektion während der 3-, 6-, 12-monats und der zuletzt durchgeführten Nachuntersuchung (FU) definiert.

Ergebnisse:

95 Patienten mit PJI am Hüftgelenk wurden eingeschlossen (FU: 100%). Durchschnittsalter: 72a (33-91); 48% weiblich; 26 Fälle (27%) Frühinfektionen (< 3 Monate nach Implantation) 54 Fälle (57%) verzögerte Infektionen (≥ 3 Monate nach Implantation) und 15 Fälle (16%) mit hämatogenen Spätinfektionen. 42 Fälle (44%) polymikrobielle Infektionen, 39 Fälle (41%) monomikrobielle Infektionen, 14 Fälle (15%) ohne Keimnachweis. Der am häufigstem nachgewiesene Keim (40%) war Staphylococcus epidermidis. Das prothesenfreie Intervall betrug 60 Tage (7-158); in 26 Fällen (27%) war das Intervall < 6 Wochen; in 69 Fällen (73%) war das Intervall > 6 Wochen. In 87 Fällen (92%) wurde keine Infektpersistenz nach 1,6a (0,5 – 2,6) beobachtet. 45 Fälle (47%) waren septisch voroperiert; 7 dieser Fälle (16%) mussten nochmals revidiert werden während nur 1 Fall der übrigen 50 (2%) ohne vorherigen septischen Eingriff nochmals revidiert werden musste. ($p=0,03$) Es konnte keine Korrelation zwischen positivem Keimnachweis bei der Reimplantation (19 Fälle (20%)) und einem Therapieversagen gefunden werden ($p=0,66$).

Schlussfolgerung:

Mit dem angewandten diagnostischen und therapeutischen Algorithmus konnte eine sehr gute Erfolgsrate bei der Therapie von periprothetischen Hüftinfektionen erreicht werden. Beim zweizeitigen Vorgehen ist im Intervall keine Gelenkpunktion und damit auch kein antibiotikafreies Intervall nötig. Vorangegangene septische Revisionsoperationen zeigten sich als ein signifikanter Risikofaktor für ein Therapieversagen. Es ist daher essentiell für den Therapieerfolg ab der ersten Intervention eine suffiziente Diagnostik und Therapie durchzuführen um in der Folge schwierig zu behandelnde Situationen zu vermeiden.

Nicolas Haffner: Unterschiede in der Adhäsion und Biofilmbildung zweier unterschiedlicher Staphylokokkenstämme (S.aureus und S. epidermidis) auf zwei häufig im künstlichen Gelenkersatz eingesetzten Gleitflächen

Nicolas Haffner (Elisabeth Presterl, Johannes Holinka) / Orthopädisches Krankenhaus Gersthof der Stadt Wien

Problemstellung:

Unterschiede von Biomaterialien bezogen auf Ihre Materialeigenschaften, vor allem Unterschiede in der Oberflächenrauigkeit sowie der Hydrophilität haben einen wesentlichen Einfluss auf deren mikrobielle Adhäsion und Besiedelung. Trotz vielfacher Versuche über grundlagenwissenschaftliche Erkenntnisse, Verbesserung in das Verständnis der Biofilmbildung zu bekommen, gibt es vor allem über das bakteriologische Besiedlungsverhalten von keramischen Gleitflächen sehr wenig Wissen.

Material und Methoden:

Um vermeintliche Unterschiede der zwei gängigsten Gleitflächen im orthopädischen Alltag unter die Lupe zu nehmen, haben wir 10 hochvernetzte Polyethylengleitflächen (X-linked UHMWPE Rexpol \diamond (Smith&Nephew, Baar, Switzerland) und 10 Keramikgleitflächen Biolox $\textcircled{\Delta}$ (CeramTec, Plochingen, Germany) mit zwei verschiedenen Staphylokokkenstämmen (S. aureus und S. epidermidis) besiedelt. Es wurden daher jeweils 5 Keramik- und 5 PE- Inlays mit Staphylokokkus aureus respektive mit Staphylokokkus epidermidis besiedelt. Im weiteren Verlauf wurden elektronenmikroskopische Untersuchungen zur Visualisierung des Biofilms sowie Zählungen nach einmaliger Spülung und im weiteren Verlauf nach Sonikation durchgeführt um so die Anzahl der sesshaften respektive biofilmbildenden Keime zu ermitteln.

Ergebnisse:

Nachdem es sich um eine laufende Studie handelt können derzeit noch keine Resultate präsentiert werden. Die Studie wird voraussichtlich im September abgeschlossen sein.

Schlussfolgerung:

Die unterschiedlichen Biomaterialeigenschaften der beiden verwandten Materialien legen Nahe, dass es auch Unterschiede in deren Besiedelung gibt. Sollte sich eine solche in unserer in vitro Studie bestätigen, müssten diese in weitere Folge in vivo bestätigt werden. In Anbetracht der Tatsache, dass immer mehr Menschen eine Endoprothese erhalten und somit auch die Komplikation derselben in absoluten Zahlen steigt, erscheint es uns sinnvoll Unterschiede im Besiedlungsverhalten von Gleitpaarungen als möglichen Vor- oder Nachteil herauszuarbeiten.

Tobias Winkler: Ein verkürztes Intervall beim zweizeitigen septischen Endoprothesenwechsel führt zu gleichwertigen Ergebnissen im Vergleich zum langen Standardintervall

Tobias Winkler (B. Preininger, M. Stuhler, P. von Roth, T. Pfitzner, M. Müller, A. Trampuz, C. F. Perka) / Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie, Charité - Universitätsmedizin Berlin

Einleitung:

Der zweizeitigen Wechsel ist der aktuelle klinische Standard für die Therapie der periprothetischen Knie- und Hüftinfektion. Die Datengrundlage für die Bestimmung der optimalen Intervalldauer zwischen Explantation und Reimplantation ist schlecht, obwohl das prothesefreie Intervall für die Patienten mit ausgeprägten Einschränkungen und einem erhöhten Pflegeaufwand verbunden ist. Das Ziel der vorliegenden Studie war es den klinischen Outcome zwischen kurzem (KI) und langem (LI) Intervall für den zweizeitigen Wechsel zu vergleichen.

Methoden:

38 konsekutiven Patienten, welche einen zweizeitigen Wechsel erhielten, wurden eingeschlossen (18 Hüften, 20 Knie). Bei allen Patienten wurde zunächst die Prothese explantiert und eine kalkulierte oder Resistogramm-gerechte Antibiotikatherapie durchgeführt. Es wurde keine Gelenkpunktion mit antibiotikafreier Phase vor der Reimplantation durchgeführt. Patienten mit einer Frühinfektion oder Problemkeimen wurden ausgeschlossen. Hüftpatienten erhielten eine Girdlestonehüfte, Kniepatienten einen fixen Spacer. Die Prothesen wurden nach < 4 Wochen (KI) or > 4 Wochen (LI) reimplantiert. Ein 2-jähriges Follow Up wurde für Reinfektion, septische Lockerung, Pflegebedürftigkeit im Intervall, Gelenkfunktion, VAS und SF-36 durchgeführt.

Ergebnisse:

Das LI betrug im Durchschnitt 66,7 Tage, das KI 17,9 Tage. Die Nachuntersuchungszeit betrug 25 Monate. Ein Patient der LI Gruppe erlitt eine Reinfektion, die SI Gruppe blieb ohne Reinfektion. Der Betreuungsaufwand war in der LI Gruppe signifikant erhöht mit insgesamt 204 zusätzlichen stationären Pflagetagen. Die funktionellen Ergebnisse waren wie auch die Parameter Schmerz und Zufriedenheit in beiden Gruppen ohne Unterschied.

Conclusio:

Unsere Daten zeigen, dass bei algorithmusgerechter chirurgischer und antimikrobieller Therapie ohne Antibiotika-Pause gleichwertige Ergebnisse beim zweizeitigen septischen Wechsel erreicht werden können. Pflegekosten, Patientenkomfort und mit Immobilität vergesellschaftete Ko-Morbiditäten könnten somit dramatisch reduziert werden.

Tumororthopädie

Stephan Puchner: Ergebnisse der operativen Behandlung von Sarkomen des Beckens

Stephan Puchner (Puchner Stephan, Funovics Philipp, Kaider Alexandra, Stihsen Christoph, Hobusch Gerhard, Panotopoulos Joannis, Windhager Reinhard) / Universitätsklinik für Orthopädie, Medizinischen Universität Wien

Problemstellung:

Die Behandlung von Tumoren des Beckens stellt aufgrund der komplexen Anatomie, dem schlechten Überleben und einer Vielzahl von Komplikationen eine Herausforderung dar. Ziel dieser Studie war es: (1) die onkologischen Ergebnisse zu erheben, (2) die operativen Ergebnisse, im Speziellen die Komplikationen, zu erheben (3) und das Risiko von Komplikationen mit einer Competing Risk Analyse zu erheben.

Patienten und Methoden:

Insgesamt wurden 147 Patienten, welche zwischen 1980 und 20012 aufgrund eines Sarkoms des Beckens operiert wurden, inkludiert. Das durchschnittliche Alter zum Zeitpunkt der OP betrug 39 Jahre. Der durchschnittliche Beobachtungszeitraum betrug 83 Monate. Die statistische Analyse wurde mit einem „Fine-Gray Regression Model“ für Competing Risk durchgeführt.

Ergebnisse:

Eine Resektion ohne Rekonstruktion wurde bei 46 (32%); eine endoprothetische Rekonstruktion bei 47 (32%); eine biologische Rekonstruktion bei 21 (14%); eine interne Hemipelvektomie mit Suspensionsplastik bei 14 (10%) und eine externe Hemipelvektomie bei 19 (13%) Patienten durchgeführt.

Das Gesamtüberleben der Patienten betrug 80%, 45% und 37% nach 1-, 5- und 10 Jahren. Intraläsionale Resektionen ($p=0,05$), Alter ($p= 0,02$), Grading ($p= 0,003$) und Tumorgröße ($p=0.01$;) zeigten einen signifikanten Einfluss auf das Überleben.

Insgesamt wurde bei 43 (29%) eine Komplikation festgestellt. Die Competing Risk Analyse zeigte eine kumulative Inzidenz für eine Komplikation von 23%, 32% und 32% nach 1-, 5- und 10 Jahren. Patienten, die mit einer endoprothetischen Rekonstruktion behandelt wurden, zeigten ein signifikant erhöhtes Risiko eine Komplikation ($p<0.0001$) und im speziellen eine Infektion zu bekommen ($p=0.001$).

Schlussfolgerung:

Trotz Competing Risk Analyse zeigten sich bei Patienten nach einer Resektion eines Beckentumors weiterhin hohe Komplikationswahrscheinlichkeiten. Patienten, welche mit einer endoprothetischen Rekonstruktion behandelt wurden, zeigten ein signifikant erhöhtes Risiko eine Komplikation zu bekommen.

Lukas Holzer: Lebensqualität und Selbstwert bei PatientInnen mit primären Knochentumoren

Lukas Holzer (Nicolas Huyer, Jörg Friesenbichler, Andreas Leithner) / Universitätsklinik für Orthopädie, Medizinische Universität Graz, Graz

Problemstellung:

Durch die Fortschritte in der medizinischen Forschung konnte die Überlebenswahrscheinlichkeit für PatientInnen mit primären Knochentumoren deutlich verbessert werden. Jedoch entstehen durch diese neue Probleme im täglichen Alltag für die zumeist jungen PatientInnen. Es stellt sich die Frage in wie weit die Lebensqualität, das Körperbild und der Selbstwert der Betroffenen sich durch ihre Erkrankung verändert hat. Zielsetzung dieser Studie war die Lebensqualität, das Körperbild und den Selbstwert von PatientInnen mit primären Knochentumoren mit einer gesunden Kontrollgruppe sowie die Funktionalität einer Amputation mit einer Extremität-erhaltenden Therapie zu vergleichen.

Patienten und Methoden:

65 PatientInnen mit Osteo- und Ewing-Sarkomen, die im Zeitraum von 1989 bis Mai 2015 an der Univ. Klinik für Orthopädie, Medizinische Universität Graz in Behandlung waren (Durchschnitts-Follow-up: 9,1 [±6,6] Jahre) wurden befragt (Durchschnittsalter 33,8 [±14,29] Jahre; 39 männlich, 17 weiblich). Als Kontrollgruppe dienten 43 StudentInnen (Durchschnittsalter 24,6 [±2,44] Jahre; 27 männlich, 16 weiblich) der Medizinischen Universität Graz. Zur Befragung wurden standardisierte Fragebögen verwendet. Die Lebensqualität wurde mit dem SF-36, das Körperbild mit dem MBSRQ und der Selbstwert mit dem Rosenberg Self-Esteem Scale bewertet. Die Funktionalität der Extremität wurde mit Hilfe des MSTTS eruiert. Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Student t-Test.

Ergebnisse:

Im Bereich der Lebensqualität konnten wir signifikant schlechtere Ergebnisse in den körperlichen Kategorien des SF-36 zeigen ($p < 0,001$). Ebenso fanden wir ein signifikant schlechteres Körperbild der PatientInnengruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe (3,4 zu 3,7 ; $p < 0,001$). Der Selbstwert hingegen lieferte keine signifikanten Unterschiede in den beiden Gruppen (23,96 zu 23,95). Die Funktionsfähigkeit der unteren Extremität war signifikant besser bei jenen PatientInnen bei denen eine Extremität-erhaltende Operation durchgeführt wurden im Vergleich zu PatientInnen mit einer Amputation der Extremität (MSTS: 17,3 zu 9,0 ; $p < 0,05$).

Schlussfolgerungen:

Die Lebensqualität, insbesondere im Bereich der körperlichen Funktion sowie das Körperbild sind bei PatientInnen mit Knochentumoren im Vergleich zu einer Kontrollgruppe deutlich eingeschränkt. Dennoch scheint dies keinen Einfluss auf den Selbstwert der PatientInnen zu haben.

Maria Anna Smolle: Der Einfluss von ungeplanten Resektionen auf das Überleben von Patienten mit Weichteilsarkomen: Eine retrospektive Datenanalyse.

Maria Anna Smolle (Joanna Szkandera, Andreas Leithner) / Universitätsklinik für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie, Klinische Abteilung für Onkologie, Medizinische Universität Graz

Problemstellung:

Weichteilsarkome sind seltene Tumore, die benignen Weichteiltumoren zum Verwechseln ähnlich sein können. Daher stellen ungeplant resezierte Weichteilsarkome unter der Annahme einer benignen Läsion ein häufiges Problem dar, die Re-Resektionen an onkologisch-chirurgischen Zentren erfordern.

Das Ziel dieser retrospektiven Studie war es, den Einfluss von ungeplant resezierten Weichteilsarkomen auf die weitere Therapie und das Überleben von Patienten zu evaluieren.

Patienten und Methoden:

427 Patienten, die seit 1998 an unserer Klinik wegen eines Weichteilsarkoms behandelt wurden, konnten in die Studie eingeschlossen werden. Tumor- und behandlungsassoziierte Parameter sowie Patientencharakteristika wurden zwischen inadäquat behandelten und direkt zugewiesenen Patienten verglichen. Für die Überlebensanalysen wurden Patienten mit primären Metastasen (n=16) und Amputationen (n=35) ausgeschlossen.

Ergebnisse:

165 Patienten wurden nach ungeplanten Resektionen unserer Abteilung zugewiesen (38.6%). Diese Patienten benötigten bei der definitiven Operation signifikant häufiger plastische Rekonstruktionen ($p < 0.005$), wohingegen Amputationen ($p = 0.048$) seltener nötig waren.

Zwischen primär ungeplant resezierten und direkt zugewiesenen Patienten wurde weder in univariater ($p = 0.117$) noch multivariater Analyse ($p = 0.146$) ein Unterschied bezüglich der Prognose gefunden.

Für primär ungeplant behandelte Patienten stellten sich hochgradige Tumoren ($p = 0.007$; HR: 4.791, 95%CI: 1.526-15.036) Symptome für weniger als 6 Monate ($p = 0.020$; HR: 0.347, 95%CI: 0.142-0.849) und Lokalrezidive ($p = 0.002$; HR: 4.867, 95%CI: 1.764-13.422) als negative prognostische Faktoren in der multivariaten Analyse heraus.

Bei direkt zugewiesenen Patienten waren in der multivariaten Analyse ein Alter über 60 Jahren ($p = 0.009$; HR: 2.223, 95%CI: 1.217-4.063) und hochgradige Tumoren ($p < 0.005$; HR: 3.827; 95%CI: 1.965-7.453) negative prognostische Faktoren.

Schlussfolgerungen:

Die Prognose war zwischen primär ungeplant resezierten und direkt zugewiesenen Patienten nicht signifikant verändert. Bei separater Betrachtung der Gruppen stellten sich allerdings unterschiedliche Faktoren als prognostisch signifikant heraus. Speziell das Auftreten eines Lokalrezidives verschlechterte die Prognose von primär ungeplant resezierten Patienten, während die Prognose direkt zugewiesener Patienten unverändert blieb.

Blaz Mavcic: Surgical treatment of unicameral bone cysts in the proximal femur: Comparison between four treatment methods at two institutions

Blaz MAVCIC (Vinay SARAPH, Magdalena GILG, Marko BERGOVEC, Janez BRECELJ, Andreas LEITHNER) / University Medical Centre Ljubljana (Slovenia) & Medizinische Universität Graz (Österreich)

INTRODUCTION:

The aim of the presented retrospective case-control study was to compare the outcomes of four different unicameral bone cyst treatment methods in the proximal femur (drainage screw, biopsy + elastic IM nail, curettage with optional spondioplasty, curettage with osteosynthesis) at two institutions (Medical University of Graz and University Medical Centre Ljubljana) in terms of the number of procedures needed to cure, postoperative complications and final radiological outcome.

PATIENTS AND METHODS:

Medical archives were screened for all patients who were surgically treated at Medical University of Graz (time frame 1991-2015) or University Medical Centre Ljubljana (time frame 2004-2015) with the histologically confirmed diagnosis of UBC in the proximal femur. For each patient we retrospectively obtained the data on gender, age, surgical procedures, fractures/complications/recurrences in the affected femur and final radiological outcome (Capanna classification). Student t-test comparisons and multivariate ordinal regression analyses were performed to find independent predictors of the final radiological outcome, number of procedures needed to cure and complications.

RESULTS:

The total group of 40 patients included: 6 cases of curettage with optional spondioplasty, 13 cases of drainage screws, 14 cases of biopsy + elastic IM nails and 7 cases with plate osteosynthesis. The mean total number of procedures performed in patients with curettage alone (n=1.0) or drainage screws (n=1.8) was significantly lower from the curettage&osteosynthesis group (n=2.6) and elastic IM nail group (n=2.8; p = 0.01 for comparison with drainage screws). The lowest recurrence rate was observed in the group with curettage alone. Refracture rates in drainage screws were similar to IM nails and the lowest in the curettage + osteosynthesis group. Multivariate ordinal regression analyses found no independent predictors of the final radiological outcome, number of procedures needed to cure or complications.

CONCLUSIONS:

Drainage screws and IM nails are minimally-invasive methods of UBC treatment in younger pediatric patients (< 10 years of age) with comparable results and involve at least 2-3 surgical procedures. Adding IM nails to proximal femur does not affect the postoperative fracture rate; it can only be reduced with osteosynthetic plates. The final radiological outcome of treatment is not significantly affected by the treatment method.

Sandra Stenicka: Pathologische Humerusfraktur – Operative Behandlung und Evaluierung eines Überlebensscores

Dr. Sandra Stenicka (Ristl R., Nemecek E., Staats K., Breuer R., Funovics P., Windhager R.) /
Universitätsklinik für Orthopädie Wien

Fragestellung:

Knochentumore und tumorähnliche Läsionen sind die häufigste Ursache von pathologischen Frakturen. Metastasen in langen Röhrenknochen, deren Behandlung und eine drohende pathologische Fraktur haben Einfluss auf die Morbidität eines Tumorpatienten. Die Lebenserwartung kann nach Eintreten einer pathologischen Fraktur um Monate sinken. In der Literatur findet man jedoch eine weite Spanne unterschiedlicher Angaben bezüglich der Einschätzung des Frakturrisikos und der Wahl einer optimalen Versorgung. Proximale Humerusfrakturen sind die dritt häufigste Ursache für Schmerzen und Einschränkung der selbstständigen Versorgung im Alltag eines Tumorpatienten. Nun soll ein Score namens PathFx helfen durch Berechnung der Lebenserwartung einen optimierten Behandlungsplan zu finden.

Methodik:

Insgesamt wurden 77 Patienten in diese retrospektive Datenanalyse eingeschlossen. (43 Männer und 34 Frauen) Eingeschlossen wurden Patienten mit Knochenmetastasen am Oberarmknochen, multiple Myelome wurden ausgeschlossen. Die Daten stammen aus der muskuloskelettalen Tumordatenbank der Universitätsklinik für Orthopädie der Medizinischen Universität Wien, die für wissenschaftliche Zwecke erstellt wurde. (2002-2015). Das Hauptaugenmerk der Untersuchung lag an der Behandlung, der Operationstechnik, Primärtumor, Chemotherapie und Radiatio, sowie der Lebenserwartung der Patienten.

Für unsere Auswertungen nutzen wir das Statistikprogramm SPSS und eine Kaplan-Meier-Überlebensanalyse. Diese haben wir mit der Überlebenswahrscheinlichkeit des online frei zugänglichen PathFx Score verglichen.

Ergebnisse und Schlussfolgerung:

Nur wenige Patienten suchten vor der Fraktur das Spital auf, weshalb in 72 Fällen eine Operation notwendig war. 3 Patienten mussten aufgrund einer erneuten pathologischen Fraktur revidiert werden. Das mittlere Überleben war 17 Monate und stimmte in vielen Fällen mit dem Pathfx Score überein, unter Berücksichtigung der multivariablen Berechnungen. Bei 50 Patienten war die Metastase am proximalen Humerus lokalisiert, weshalb eine Endoprothetische Versorgung oder Plattenosteosynthese indiziert war.

Trotz der Anwendung eines Überlebensscores muss der Patient weiterhin individuell und ganzheitlich betrachtet werden, um die bestmögliche Behandlung zu finden.

J. Friesenbichler: Calcibon: klinische Anwendung und Erfahrungen mit einem neuen Knochenersatzstoff

J. Friesenbichler (W. Maurer-Ertl, M. Bergovec, L. Holzer, G. Bratschitsch, K. Ogris, D. Hirzberger, A. Leithner) / Univ. Klinik für Orthopädie und orthopädische Chirurgie, Meduni Graz

Problemstellung:

Das Interesse an künstlichen Knochenersatzstoffen nimmt stetig zu bedingt durch den Vorteil der fehlenden Donor Site Morbidity. Das Ziel der aktuellen Studie war es, die Effektivität und Komplikation, welche mit der Anwendung des Knochenersatzstoffes Calcibon assoziiert waren, zu bewerten.

Patienten und Methoden:

Im Zeitraum zwischen 2013 und 2015 wurden 27 Patienten mit gutartigen oder low-grade malignen Knochentumoren mittels Curettage und Defektauffüllung mit dem oben genannten Knochenersatzstoff versorgt. Rekonvaleszenzzeit, Rezidivrate und Komplikationen wurden aktuell ausgewertet. Chirurgische Komplikationen wurden nach dem Klassifizierungssystem von Goslings und Gouma ausgewertet, die Beurteilung der Knochenheilung im Röntgen wurde gemäß dem modifizierten Neer-Score klassifiziert.

Ergebnisse:

Nach einem durchschnittlichen Follow-up von 6 Monaten konnte die komplette Knochenheilung in den Röntgenkontrollen beobachtet werden, jedoch ohne ersichtliche Resorption des Knochenersatzstoffes. Diese Beobachtungen könnten auch in den nächsten zwei Nachuntersuchungen nach einer durchschnittlichen Zeit von 12 und 20 Monaten gemacht werden. Es gab keine Lokalrezidive. Entsprechend dem Klassifizierungssystem von Neer gab es nur Grad I Läsionen (=gefüllte Zyste, keine weitere Behandlung erforderlich). Nach dem Klassifizierungssystem von Goslings und Gouma gab es sechs chirurgische Komplikationen, welche jedoch nicht direkt mit dem Knochenersatzstoff vergesellschaftet waren. Zwei wurden als Grad 0 und 1 (kein Schaden oder Komplikation mit einem vorübergehenden Nachteil ohne Folgeoperation) und vier als Grade II (vollständige Erholung nach Revisionsoperation) beurteilt.

Schlussfolgerung:

Der Knochenersatzstoff Calcibon scheint ein zuverlässiges Produkt mit einer niedrigen Komplikationsrate zu sein, obwohl eine längere Resorptionszeit zu erwarten ist. Es scheint eine nützliche Alternative zu autologem Knochen oder allogenen Transplantaten zu sein.

Catharina Chiari: Therapie von Knochenzysten mit einem Knochenersatzmaterial (Cerament™ Bone Void Filler)

Catharina Chiari (Stephan Puchner, Kevin Döring, Alexander Kolb, Janina Patsch, Franz Kainberger, Reinhard Windhager) / Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Orthopädie

Problemstellung:

Für die Behandlung juveniler Knochenzysten gibt es bisher keinen Goldstandard. Die gängigsten Verfahren sind Entlastung mit kanülierten Schrauben, Cortisoninstillation, Curettage und Auffüllung mit Allograft oder autologer Spongiosa. Als neuere Therapieoption besteht die Verwendung des Knochenersatzmaterials Cerament™ Bone Void Filler (Bonesupport, Lund, Schweden). Das Material besteht aus einer Mischung von Kalziumsulfat und Hydroxylapatit, ist minimal-invasiv injizierbar und härtet in situ innerhalb von 20 Minuten vollständig aus. Im weiteren Verlauf soll das Material über 6-12 Monate von Osteoklasten und Osteoblasten in Knochen umgewandelt werden. Somit können die Ziele minimalinvasives Vorgehen, Auffüllen der Zyste mit Anregung der Knochenneubildung und rasche Stabilisierung mit Senkung des Frakturrisikos gleichzeitig erreicht werden.

Patienten und Methoden:

Es wurde eine retrospektive Datenanalyse aus Krankenakten durchgeführt. Eingeschlossen wurden 12 Patienten nach Behandlung mit Cerament™. Davon waren 4 Patienten weiblich und 8 männlich mit einem durchschnittlichen Alter von 13,6 Jahren (min 6 Jahre, max 25 Jahre). Zystenlokalisationen: Humerus n=7, Femur n=4, Tibia n=1. Vier Eingriffe waren Erstoperationen, 9 mal wurde ein Zystenrezidiv operiert. Neun Patienten hatten primär bereits eine pathologische Fraktur erlitten, 3 Zysten wurden durch Schmerzen erkannt. Das durchschnittliche Zystenvolumen betrug 53,3 ml (min 12,6ml, max 121,3ml). Zum Zeitpunkt der Cerament™ Behandlung waren keine Frakturen vorhanden. Die OP Technik erfolgte perkutan mit 2 Hohlnadeln. Die Zysten wurden gespült, die Zystenwand mit der Nadelspitze, einem Bohrdraht oder einer kleinen Curette angefrischt und über die Hohlnadel mit Cerament unter Bildwandlerkontrolle aufgefüllt. Das Aushärten wurde bei liegender Nadel abgewartet. Röntgenkontrollen wurden direkt postoperativ, 6 Wochen, 3 Monate, 6 Monate postoperativ und dann alle 6 Monate durchgeführt. 9 Patienten hatten eine MRT Verlaufskontrolle.

Ergebnisse:

Die Follow-up Dauer lag bei 17,4 Monaten (min 6 Monate, max 28 Monate). Eine Patientin musste wegen eines Infektes revidiert werden, bei einem Patienten kam es zu einer leichten Sekretion, die spontan sistierte. Es traten keine pathologischen Frakturen auf. Im radiologischen Verlauf kann ein typischer Ablauf beschrieben werden. In den ersten 3 Monaten zeigte sich ein „Spiegelbildung“ des Ersatzmaterials, weiters bildete sich im Bereich der Zystenwand eine Doppelkontur aus („Halophänomen“). Nach 12 Monaten zeigten die Zysten eine homogene Struktur im Bereich des ehemaligen Zystenohlraumes und eine deutliche Verdickung des Kortex. Das MRT zeigte im Bereich des Zystenohlraumes ein deutliches Signal, das auf einen erhöhten Flüssigkeitsanteil schließen lässt. Die Zunahme der Kortexdicke konnte auch im MRT bestätigt werden. Klinisch waren alle Patienten beschwerdefrei.

Schlussfolgerung:

Der Knochenersatzstoff Cerament™ Bone Void Filler konnte erfolgreich in der Behandlung von juvenilen Knochenzysten mit einem minimal invasiven Verfahren eingesetzt werden. Der knöcherne Umbau erfolgt langsam und mit einem charakteristischen radiologischen Verlauf. Die MRT Befunde müssen noch längerfristig beobachtet werden. Da es jedoch zu keiner einzigen Fraktur kam, wird die minimalinvasive Zystenauffüllung mit Cerament™ Bone Void Filler auch zukünftig weiter verfolgt.

Revisionsendoprothetik

Martin Steindl: Erste Erfahrungen mit der individuell auf 3D Basis hergestellten aMace Beckenteilersatz-Prothese bei schweren azetabulären Defekten

OA Dr. Martin Steindl (Dr. Markus Wipperich, Univ. Prof. Dr. Peter Ritschl) /
Orthopädisches Krankenhaus Gersthof, Wielemansgasse 28, 1180 Wien

Problemstellung:

Hochgradige azetabuläre Defekte stellen auch heute noch, speziell nach Mehrfacheingriffen, eine große Herausforderung an den Chirurgen dar. Bis dato wurden für solche Fälle Produkte wie z.B.: Jumbo Pfannen, längsovale Revisionspfannen, Stützschaalen, modulare Cup and Cage Konstruktionen mit Wedges etc. verwendet. Mittel- und längerfristig zeigen die Ergebnisse solcher Implantate allerdings eine nicht unbeträchtliche Versagensrate.

Das azetabuläre Revisionsystem (aMace, Materialise) ist bis dato in Gersthof in sieben Fällen zur Anwendung gekommen. Dieses Monoblock-Pfannensystem wird mittels 3D Printing Verfahrens auf Grundlage einer zuvor durchgeführten CT Untersuchung erstellt.

PatientInnen und Methode:

1. OP Planung:

Durch das präoperativ durchgeführte CT und die 3-dimensionale Planung, steht dem Operateur nun erstmals, ein Beckenkunststoffmodell zur Verfügung.

Aufgrund der 3 Dimensionalität sowie der genauen Analyse der Knochenqualität wird die Lokalisation, Richtung sowie die Länge der Schrauben zur Fixation der Prothese, optimal vorgegeben. Durch die maximale Formschlüssigkeit des Implantates wird der größtmögliche Kontakt zum vorhandenen azetabulären Knochen, erreicht.

2. Bisherige Erfahrungen:

Zwischen Dezember 2014 und Februar 2016 haben wir 7 aMace Prothesen implantiert. Gemäß der Paprosky Einteilung handelt es sich um 5 x III A, 1 x III B, 1 x II B Defekte. Das Durchschnittsalter der PatientInnen betrug 73 Jahre, 6 Frauen und 1 Mann. Der postoperative Beobachtungszeitraum ist naturgemäß sehr kurz (0-10 Monate).

Ergebnisse:

Bei den bisher operierten PatientInnen kam es zu keiner klinisch und radiologischen Lockerung. An Komplikationen muss das Ableben einer Patientin am ersten postoperativen Tag, aufgrund eines Multiorganversagens, erwähnt werden. Weiteres fand sich in einem Fall eine passagere Peroneus Läsion auf der operierten Seite.

Schlussfolgerung:

Die ersten Ergebnisse zeigen, dass für schwerste azetabuläre Defekte nach mehrfach TEP-Wechseloperationen mit dieser Monoblock-Individualprothese gute längerfristige Ergebnisse zu erwarten sind.

Relativierend ist der hohe Preis. Aufgrund der Komplexität derartiger Operationen sollten solche Eingriffe jedoch nur durch erfahrene Chirurgen an spezialisierten Abteilungen durchgeführt werden.

Planitzer Alexander: Verringern sich mechanische Komplikationen unter Verwendung von modularen Hüftspacersystemen bei zweizeitigen HTEP - Wechseloperationen?

Dr. Planitzer Alexander (Dr. Hofstädter Thomas) / Universitätsklinik für Orthopädie Salzburg

Problemstellung:

Mechanische Komplikationen nach Spacerimplantationen bei periprothetischen Gelenksinfektionen im Rahmen von zweizeitigen H-TEP Wechseloperationen werden in der Literatur mit bis zu 50 Prozent beschrieben, abhängig davon, welche Spacersysteme verwendet wurden. Aufgrund dieser beträchtlichen Anzahl an möglichen Komplikationen wurden verschiedene Spacersysteme optimiert bzw. modifiziert, was in weiterer Folge, laut Daten der aktuellen Literatur, zu einer Abnahme der mechanischen Komplikationen auf ca. 20 Prozent führte. Die Hauptursache der Komplikationen ist neben der Stabilität eines Zementspacers sicher die fehlende Variabilität der vorgefertigten Spacermodelle bezüglich Kopfgrösse und Schaftlänge, was in weiterer Folge nach Implantation zu fehlender Stabilität des Hüftgelenkes und damit zur Luxation des Zementspacers führt.

Hüftgelenkzementspacer der neuen Generation lassen sich sowohl im Bereich des Schaftes, als auch in der Größe des Kopfes modular kombinieren und mit unterschiedlichen Halsmodulen auf die notwendige Spannung im Hüftgelenk adaptieren.

Material und Methode:

In einer retrospektiven Kohortenstudie wurden Daten der letzten 2 Jahre herangezogen. Bisher wurden im Zeitraum 1/2014- 12/2015 insgesamt 21 modulare Hüftspacersysteme der neuen Generation bei periprothetischer Infektion im Rahmen eines zweizeitigen HTEP-Wechsels implantiert. Die Operationen wurden durch erfahrene Hüftchirurgen durchgeführt, als Implantat diente jedes Mal der modulare Hüftzementspacer Stage One Select der Firma Biomet. Vergleichsdaten von herkömmlichen stationären Hüftspacern und Custom-made Spacern wurden der Literatur der letzten 10 Jahre entnommen.

Primäres Outcome stellte die Spacerluxation dar, sekundäres Outcome waren weitere mechanische Komplikationen wie Spacerbruch, Dislokation, postoperative Schmerzen bei Mobilisation sowie die langfristige Infektsanierung.

Ergebnisse:

Modulare Hüftspacersysteme lassen sich den Umständen entsprechend besser an die anatomischen Gegebenheiten des Hüftgelenkes adaptieren und ähnlich einer Hüftprothese durch modularen Aufbau können stabilere Verhältnisse geschaffen werden. Die Ergebnisse zeigen eine weitere Reduktion der mechanischen Komplikationen im Vergleich zu herkömmlichen Hüftspacern, insbesondere der Spacerluxation, unter optimaler Sanierung der periprothetischen Infektion und bei Schmerzregredienz unter Mobilisation.

Schlussfolgerung:

Modulare Hüftspacersysteme stellen eine optimale Weiterentwicklung in der Infektionschirurgie bei periprothetischen HTEP Infektionen dar, da sie durch ihr modulares System, ähnlich dem einer herkömmlichen HTEP, stabilere Verhältnisse im Gelenk schaffen und die mechanische Komplikationsrate weiter senken.

J. Friesenbichler: Blutmanagement bei Revisionsoperationen von Hüfttotalendoprothesen mit Metall-Metall Gleitpaarung: Die Effizienz eines Autotransfusionssystems

J. Friesenbichler (W. Maurer-Ertl, A. Fellner, L. Holzer, C. Weger, A. Leithner) / Univ. Klinik für Orthopädie und orthopädische Chirurgie und Univ. Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Medizinisch

Problemstellung:

Peri- und postoperatives Blutmanagement rückt zunehmend in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit wegen der steigenden Zahl an Operationen und andererseits der Absicht, anfallende Kosten zu minimieren. Das Ziel der aktuellen Studie war es, die Effizienz eines Autotransfusionssystems, welches während Revisionseingriffen an Hüfttotalendoprothesen mit Metall-Metall (MoM) Gleitpaarung verwendet wurde, zu analysieren.

Patienten und Methoden:

Bei 3 Patienten wurden Revisionseingriffe an liegenden Hüfttotalendoprothesen mit Metall-Metall Gleitpaarung durchgeführt. Indikationen waren Komplikationen mit dem Polyethylen-Metall-Sandwich Inlay oder lokal massiv erhöhten Metallionenkonzentrationen im Punktat. Das durchschnittliche Follow-up betrug 187 Monaten (Spanne: 143-212).

Perioperativ wurde das Blut mit dem Autotransfusionssystem Orthopad, welches über ein integriertes Versickerungssystem verfügt, gesammelt und aufbereitet. Das gesammelte Blut wurde vor und nach der Filtration hinsichtlich der Höhe der Cobalt (Co) und Chrom (Cr) Konzentrationen analysiert.

Ergebnisse:

Die mittleren präoperativen Serum Co und Cr Konzentrationen in allen 3 Patienten zusammen waren 24.14µg/L (Bereich: 0,04 bis 71,70) und 17.78µg/L (Bereich: 0,59 bis 51,31). In den Punktaten der betroffenen Hüftgelenke waren die mittleren Konzentrationen von Co und Cr 100-fach und 255-fach höher (Mittelwert: Co:2451.26µg/L und Cr:4542.68µg/L).

Die gemessenen Co und Cr Konzentrationen im gesammelten Blut vor der Ultrafiltration waren 5.68µg/L (Spanne: 0,94 bis 11,80) und 468.61µg/L (Spanne: 8,76 bis 1383,0). Nach der Filtration verringerten sich die Metallionenspiegel deutlich zu durchschnittlichen Konzentrationen von 0.66µg/L und 46.09µg/L für Co und Cr, obwohl diese Unterschiede statistisch nicht signifikant waren (Co: $p = 0,127$, Cr: $p = 0,275$).

Schlussfolgerung:

Eine große Anzahl an Studien hat gezeigt, dass die intraoperative Sammlung von Blut, Aufbereitung und Retransfusion, die Rate an allogenen Bluttransfusionen reduziert hat. Dies zeigt auch die wirtschaftliche Effizienz dieses Verfahrens. Andererseits hat die aktuelle Fallserie gezeigt, dass bei Revisionsoperation von Implantaten mit Metall-Metall Gleitpaarung die autologe Blut Retransfusion nicht zu empfehlen ist, da trotz Filtration mit einem modernen Sammelsystem, noch immer sehr hohe Co und Cr Werte festgestellt werden konnten.

Cip Johannes: Revisionsergebnisse der Articular Surface Replacement (ASR) Hüfttotalendoprothese: Korrelation perioperativer Ergebnisse und Minimum 1-Jahres Follow-up nach Revision

Cip Johannes (Bach Christian, Widemschek Mark, Luegmair Matthias, Martin Arno) / Landeskrankenhaus Feldkirch

Problemstellung:

Die Articular Surface Replacement (ASR) Hüfttotalendoprothese (HTEP) zeigt bereits nach kurzem postoperativen Follow-up eine erhöhte Revisionsrate. Ziel dieser Arbeit war es, klinische und radiologische Auffälligkeiten vor Revisionsoperation mit den intraoperativen Revisionsbefunden zu korrelieren. Ebenfalls wurden die ersten Follow-up Ergebnisse post-revisionem evaluiert.

Patienten und Methoden:

30 (30.3%) von 99 ASR HTEP wurden nach durchschnittlich 4.6 Jahren (2.7–6.7) nach Erstimplantation aufgrund von „adverse-reaction to metal-debris“ (AMRD: Blutungenwerterhöhung, Pseudotumore, Komponentenlockerungen, Schmerzen) revidiert. Eine Prothese musste infekt bedingt gewechselt werden. Es wurden klinische (inkl. Harris Hip Score, Verbale Rating Skala) und radiologische Daten (Röntgen, Computertomographie) als auch Ionenwerte (Chrom/Kobalt) im Serum vor respektive nach Revisionsoperation erhoben und mit den intraoperativen Befunden (Komponentenlockerungen, Pseudotumore, Metallose, Erguss, Osteolyse) korreliert. Der postoperative Follow-up nach Revision lag bei durchschnittlich 2.3 Jahren (1.5–3.1).

Ergebnisse:

Das präoperative CT zeigte in 12 (44.4%) HTEP einen Pseudotumor, welcher in 2 Fällen intraoperativ nicht gefunden wurde. Bei 4 HTEP wurde intraoperativ ein Pseudotumor gesehen, der sich im CT nicht darstellte. 9 (33.3%) HTEP zeigten im CT eine Implantatlockerung. Bei 3 Patienten konnte dies intraoperativ nicht bestätigt werden. Umgekehrt wurde in 3 Fällen eine im präoperativen CT nicht beschriebene Komponentenlockerung gefunden.

Intraoperativ zeigten sich 2 Schaftlockerungen, 9 Pfannenlockerungen als auch in 6 Fällen erhebliche Osteolysen. 17 Hüften zeigten einen deutlichen intraartikulären Erguss, in 19 Fällen eine Metallose. Bei 5 Patienten konnte trotz unauffälligen Ionenwerten intraoperativ Metallose, 3 Pseudotumore, 2 lockere Pfannen bzw. ein lockerer Schaft gefunden werden.

Post-revisionem zeigte sich bei allen Patienten ein signifikanter ($p < 0.001$) Abfall der Blutungenwerte. Kobalt sank schneller als Chrom. Das intraoperative Vorhandensein von Pseudotumoren, Osteolysen oder Komponentenlockerungen als auch eine bilaterale ASR HTEP hatten keinen signifikanten Einfluss auf den prä- bzw. postoperativen Blutungenverlauf ($p \geq 0.053$).

Es zeigte sich eine Komplikation eines Nerventraktionsschadens. Eine Re-revision war notwendig aufgrund eines Infektes 8 Monate postoperativ. Post-revisionem zeigte sich ein signifikant niedrigerer Schmerzlevel ($p = 0.016$). Der HHS zeigte sich unverändert ($p = 0.650$).

Schlussfolgerung:

Eine schmerzfreie Hüfte mit unauffälligen Blutungenwerten schließt ARMD nicht aus. Die Computertomographie ist dem MARS-MRT unterlegen. Intraartikulärer Erguss ist ein erstes Zeichen für ARMD. Die Revision der ASR Komponenten resultierte in einer signifikanten Blutungenreduktion. Ein Hüftschaftwechsel ist nicht zwingend erforderlich.

Manfred Weissinger: Stellenwert der Zementierung beim Hüftpfannenwechsel mit großen Knochendefekten

Prim. Prof. Univ. Doz. Dr. Manfred Weissinger (OA Dr. Christian Helmreich, OA Dr. Gerhard Pöll, Ass. Dr. Stefan Karner) / Abt. für Orthopädie und orthopädische Chirurgie am LK Zwettl, NÖ

Problemstellung:

Unsere retrospektive monozentrische Studie zeigt die Indikation, die Operationstechniken und die Komplikationen beim zementierten Hüftpfannenwechsel.

Patienten und Methoden:

Am Landeskrankenhaus Zwettl, NÖ wurden in den Jahren zwischen 2000 u. 2014 5.984 primäre Hüft-TEP's mit 410 Revisionen (6,9%) durchgeführt. Bei 167 Patienten (40%) nahmen wir einen Pfannenwechsel vor, wobei es sich dabei um 78 zementierte (19%) und 89 zementfreie (21%) Fälle handelt.

Die Aufschlüsselung der Indikationen zeigt 65 vorbestehende zementfreie Pfannen und 13 zementierte Modelle. Insgesamt lag 71x eine mechanische Ursache und 7x ein septisches Geschehen vor. Bei den mechanischen Ursachen standen 28x ein Polyäthylengranulom und 16x eine Metallose im Vordergrund. Das Durchschnittsalter bei der Erstoperation betrug 73 Jahre (46 Jahre bis 91 Jahre) und der Zeitraum von der Primär-OP bis zum Pfannenwechsel 13 Jahre (3 Wochen bis 30 Jahre).

Bei der Operationstechnik spielt ein weichteilschonender Zugang eine wesentliche Rolle, wobei wir den Zugang nach Watson Jones und auch einen transglutealen Zugang verwendeten. An Implantaten verwendeten wir 73x eine Mathys-Pfanne, 5x eine Link-Pfanne und 70x einen Beckenteilersatz der Fa. Link.

An postoperativen chirurgischen Komplikationen hatten wir 12 Fälle zu verzeichnen (15%). Es handelt sich dabei um 6 Infekte (7%), 3 Luxationen, 1 Pfannenlockerung und 2x ein Hämatom mit Revision.

Ergebnisse:

Nach einem durchschnittlichen Nachuntersuchungsraum von 4 Jahren (1 Jahr bis 14 Jahre) konnten wir 34 Patienten (44%), davon 20 Frauen und 14 Männer klinisch und radiologisch nachuntersuchen, wobei 17 Patienten (22%) bereits verstorben sind. Die Aufschlüsselung ergibt 12 isolierte zementierte Pfannen (7x mit Acetabulumnetz und 1x mit Erker Aufbau) und 22x einen Beckenteilersatz. Bei der klinischen Untersuchung verwendeten wir den Harris-Hip-Score, welcher 24x (70,6%) ein sehr gutes und gutes Ergebnis und 10x (29,4%) ein mäßiges und schlechtes Ergebnis zeigte. Die Ursache der mäßigen und schlechten Ergebnisse waren 1x eine Osteogenesis imperfecta, eine Girdlestone-Hüfte, eine chronische Polyarthrit Stadium IV, 1x eine Ankylose linkes Knie und 6x eine Altersschwäche.

Schlussfolgerung:

Aus unserer Sicht nimmt die Indikation der Zementierung beim Hüftpfannenwechsel mit und ohne Beckenteilersatz einen hohen Stellenwert ein. Es können damit große Pfannendefekte auch bei Osteoporose stabil versorgt werden. Die frühzeitige Mobilisation mit sofortiger Vollbelastung zeigt gerade bei älteren Patienten große Vorteile.

Staats Kevin: Zweizeitiger Prothesenwechsel: Der Einfluss von Antibiotika-beladenen Zementspacer auf Reinfektionsrate und Prothesenüberleben nach H-TEP-Infektion

Staats Kevin (Sevelde Florian, Sigmund Irene, Böhler Christoph, Windhager Reinhard, Holinka Johannes) / Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik f. Orthopädie

Problemstellung:

Im Intervall zwischen Explantation und Replantation bei zweizeitigen Hüftprothesenwechsel aufgrund von periprothetischen Infektionen wird meist ein Antibiotika-beladener (AB) Zementspacer implantiert. Diesbezüglich bestehen dennoch Bedenken hinsichtlich einer dadurch geförderten Bildung resistenter Keime und aufgrund der Oberflächenbeschaffenheit eine begünstigte Besiedelung von vorallem Biofilm-bildenden Mikroorganismen.

Dadurch stellt sich die Frage, ob der Einsatz von antibiotika-beladenen Zementspacer bei zweizeitigen Hüftprothesen-Wechsel tatsächlich bessere Ergebnisse - vorallem hinsichtlich Reinfektionsrate und Revisions-freiem Intervall – liefert als zweizeitige H-TEP-Revisionen ohne AB-Spacer.

Patienten und Methodik:

46 Patienten mit nachgewiesener Hüftprotheseninfektion und einem Minimum-Follow-Up von 12 Monaten konnten eingeschlossen werden, wobei 21 Patienten ohne Spacer und 25 Patienten mit AB-Spacer im Intervall versorgt wurden. Komorbiditäten sowie Infektionsgenese (früh/spät) wurden anhand des Klassifikationssystems von McPherson et al. erfasst. Unterschiede in der Revisionsrate nach zweizeitigem Wechsel wurde mittels Student's T-Test ermittelt. Unterschiede bezüglich des Revisions-freiem Intervalls sowie des kumulierten Überlebens erfolgte mittels Kaplan-Meier-Überlebensberechnung sowie eines Log-Rank-Tests.

Ergebnisse:

Nahezu alle (95,5%) zweizeitigen Wechsel erfolgten aufgrund einer Spätinfektion (>4 Wochen nach Primärimplantation). Die durchschnittliche Dauer zwischen Primärimplantation und Explantation lag bei 53 Wochen. Die Retentionszeit des AB-Spacers lag im Durchschnitt bei 9 Wochen (1-28 Wochen). Bei einer Gesamtreinfektionsrate von 17,4% (n=9) fand man signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen (Reinfektionsrate mit AB-Spacer: 8% (n=2); ohne Spacer: 33,3% (n=7); $p < 0,006$). In der 3-Jahres-Überlebensrate zeigte sich eine Wahrscheinlichkeit für ein Revisions-freies Überleben in der Gruppe ohne AB-Spacer von 66,6% und in der Gruppe mit AB-Spacer von 96% (Log-Rank-Test: $p < 0,042$).

Schlussfolgerung:

Unsere Ergebnisse unterstützen das Verwenden von AB-Spacer bei zweizeitigen Hüftprothesenwechsel hinsichtlich niedriger Reinfektionsrate und höhere Überlebensrate.

M. Jesenko: Risk factors for deep infections following primary total hip arthroplasty

M. Jesenko, R. Windhager, K.D. Kuehn

The total hip arthroplasty (THA) is an effective operation for the restoration of the hip function. The number of operations is steadily climbing and is going to reach new heights in the future. The most devastating complication is the deep infection of the joint and has to be treated with a total revision of the prostheses. The risk factors for an infection play a very important role in the preoperative assessment of the patient and for the antibiotic treatment. There are many different opinions on which risk factors are associated with the development of a deep infection in the literature. Our goal was to analyze and find the risk factors, which matter most in the clinical treatment of patients.

We searched the database “PubMed” and “Embase” with the keywords: „(((hip AND infection)) AND (arthroplasty OR replacement)”. With the help of check lists and limits we extracted the most viable studies for our research.

Risk factors associated with a deep infection included the BMI (Body mass index), male gender, prolonged duration of surgery, diabetes mellitus type 2, the ASA (American society of anesthesiologists) score, the Charlson score and the NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance System) risk index score. Female gender, age and the diagnosis of rheumatoid arthritis were not associated with deep infections.

Patients with risk factors should be assessed preoperatively and receive an appropriate prophylactic antibiotic treatment, to reduce the risk of a deep infection. With the reduction of their weight and adjustment of the diabetes, patients can reduce the risk for infection by their own. Total hip replacement is still a safe and effective operation and thus should not be withheld from patients.

Kinderorthopädie

Gabriel Mindler: Änderung der Fußkinematik und Druckverteilung nach Tibialis Anterior Sehnentransfer bei Klumpfuß-Rezidiv

Gabriel Mindler (Andreas Kranzl, Christof Radler) / Abteilung für Kinderorthopädie und Fußchirurgie, Orthopädisches Spital Speising, Wien

Problemstellung:

Der Tibialis Anterior Sehnentransfer (TAST) ist eine effektive, minimalinvasive Operation zur Therapie des kindlichen, dynamischen Klumpfuß-Rezidivs. Bislang liegen nur wenige Pedobarographie- und Ganganalyse-Daten zu den klinischen Ergebnissen nach TAST vor. Das Ziel dieser Studie ist die Evaluierung des Therapieeffekts des Sehnentransfers auf die Fußkinematik und plantare Druckverteilung.

Patienten und Methoden:

Aus unserer prospektiv geführten Klumpfuß-Datenbank wurden Kinder mit dynamischem Klumpfuß-Rezidiv mit dem Mindestalter von drei Jahren eingeschlossen. Alle Kinder hatten idiopathische Klumpfüße die initial mit der Ponseti-Methode und zum Zeitpunkt des Rezidivs mit dem TAST behandelt wurden. Als Ausschlusskriterien wurden neurogene Klumpfüße, Syndrom-Assoziation und vorangegangene knöcherner oder Gelenks-eröffnende Operationen definiert. Die Indikation für den TAST war das dynamische Klumpfußrezidiv mit Vorfuß-Supination und –Adduktion in der Schwungphase. Die postoperative Ganganalyse mit dem Oxford Fußmodell und Pedobarographie wurde 6 Monate nach TAST durchgeführt und mit den präoperativen Daten verglichen. Zwischen 2011 und 2015 wurden insgesamt 63 Kinder mit einem Tibialis Anterior Sehnentransfer versorgt. Davon erfüllten 30 Kinder die Einschlusskriterien.

Ergebnisse:

Insgesamt konnten 10 Kinder (6 bilateral, 4 unilateral) mit 16 Klumpfüßen mit Durchschnittsalter zum OP-Zeitpunkt von 7 (5-9) Jahre untersucht werden. Der TAST wurde bei sechs Füßen mit einer Achillessehnen-Tenotomie, bei zwei Füßen mit einer plantaren Fasziotomie und bei einem Fuß mit einem Abductor Hallucis Release kombiniert. Die Ganganalyse zeigte signifikant verbesserte Dorsalextension im Sprunggelenk während des gesamten Gangzyklus. Der mittlere Bewegungsumfang des Rückfußes im Verhältnis zur Tibia (Dorsalextension/Plantarflexion) verbesserte sich postoperativ signifikant. Des Weiteren konnte das Oxford Fußmodell postoperativ eine deutliche Reduktion der Vorfuß-Supination und –Adduktion zeigen. Der postoperativ gesteigerte Gait Deviation Index spiegelte ein verbessertes Gangbild wieder. Die Pedobarographie wies eine verminderte Maximalkraft und ein vermindertes Force time Integral im Bereich des lateralen Mittelfußes auf.

Schlussfolgerung:

Die Ganganalyse inklusive des Oxford Fußmodells und Pedobarographie zeigt positive Auswirkung des Tibialis Anterior Sehnentransfers auf die Fußbeweglichkeit und Fußdruckverteilung bei Kindern mit dynamischem Klumpfuß-Rezidiv. Weitere Untersuchungen mit größerem Patientenkollektiv und längerem Follow-Up sind anzustreben.

Radler C: Klumpfußbehandlung - Erfahrungen und Ergebnisse 13 Jahre nach Einführung der Ponseti Methode

Radler C (Kahr V, Mindler G) / Abteilung für Kinderorthopädie und Fußchirurgie, Orthopädisches Spital Speising, Wien

Problemstellung:

Die Ponseti Behandlung des kongenitalen Klumpfußes wurde Ende 2002 im Orthopädischen Spital Speising eingeführt. Bisherige Nachuntersuchungen von eng definierten Patientenkollektiven zeigten gute kurz- sowie mittelfristige Ergebnisse. Ziel unserer jetzigen Nachuntersuchung und Datenerhebung war die Erfassung aller Patienten die mit einem kongenitalen idiopathischen Klumpfuß unter vier Jahren in unserer Spezialambulanz behandelt wurden.

Patienten und Methoden:

Zwischen Jänner 2003 und Dezember 2015 wurden 525 Patienten mit 803 idiopathischen Klumpfüßen im Alter von unter 4 Jahren in unserer Spezialambulanz vorgestellt und mit der Ponseti Methode behandelt.

Als Haupt- Zielparame- ter wurde die Notwendigkeit zur Durchführung einer offenen Release Operation gewählt. Zusätzlich wurden alle weiteren Eingriffe und Gips, Nachgipsen sowie klinisches Ergebnis zum letzten Follow-Up erhoben.

Ergebnisse:

Insgesamt wurde bei lediglich acht Patienten (1,5 %) initial oder im bisherigen Verlauf eine offene Release Operation durchgeführt. Seit 2008 war bei idiopathischem Klumpfuß mit Behandlung in unserer Spezialambulanz innerhalb der ersten vier Lebensjahre keine offene Release Operation zur Korrektur erforderlich. Die Anzahl der notwendigen Zusatzeingriffe, wie Re-tenotomie der Achillessehne, perkutane Plantar-Fasziotomie oder Tibialis anterior Sehnen- transfer ist an unserem Zentrum im Vergleich zu Literatur geringer.

Schlussfolgerung:

Die Ponseti Methode stellt eine effektive Therapie des kongenitalen Klumpfußes dar. Selbst nach auswärtiger insuffizienter Vorbehandlung oder bei Rezidiven bei initial ungenügender Korrektur oder Schien- enproblemen kann mit der Ponseti Methode eine gute funktionelle Korrektur erzielt werden. Die Rate an offenen Release Operationen mit der Gefahr der Überkorrektur, Vernarbung, Früharthrose und Schmerzhaftigkeit kann bei sachgerechter Durchführung gegen Null gesenkt werden.

Tanja Kraus: Die Ponseti Methode zur Klumpfußbehandlung bei Kindern zeigt hervorragende Langzeit - Ergebnisse zur operativen Therapie – ein prospektiver randomisierter Langzeitvergleich

Tanja Kraus (Ulrike Floh, Gerhardt Steinwender, Michael Novak, Katharina Regvar, Martin Svehlik) / Abteilung für Kinderorthopädie, Medizinische Universität Graz

Hintergrund:

In den letzten 20 Jahren hat die Ponseti-Methode zur Klumpfußkorrektur operative Massnahmen abgelöst. Langfristige Ergebnisse in randomisiert - prospektive Studien zum Vergleich funktioneller Ergebnisse beider Methoden fehlen allerdings. Sie waren das Ziel dieser Studie.

Material und Methode:

Vierundzwanzig Füße (15 PatientInnen) wurden prospektiv in zwei Gruppen randomisiert: 12 Füßen wurden Ponseti behandelt und 12 Füße chirurgisch (OP nach McKey – Simons). Nach einer durchschnittlichen Nachuntersuchungszeit von 10 Jahren wurden die PatientInnen klinisch und radiologisch sowie mittels standardisierter Fragebögen (PODCI = Pediatric Outcomes Data Collection Instrument; FRS = Functional Rating Score; ICFSG = Internationale Klumpfuß Study Group -Score) nachuntersucht. Ergänzend wurde eine Ganganalyse mit Oxford - Foot -Modell durchgeführt.

Ergebnis:

Nach einer durchschnittlichen Nachuntersuchungszeit von 10 Jahren zeigten die Ponseti – behandelten Füße ein signifikant besseres Ergebnis gegenüber den operierten Füßen hinsichtlich Morphologie ($p=0,024$), Funktion ($p=0,006$) und Röntgen ($p=0,023$). Auch die standardisierten Fragebögen präsentierten ein signifikant besseres Ergebnis zugunsten der Ponseti-Methode. Die operierten Füße hatten mehr Schwierigkeiten beim Sport ($p = 0,003$) und waren schmerzhafter ($p = 0,006$). Die Ganganalyse zeigte ausserdem eine signifikante Einschränkung in der Dorsiflexion ($p = 0,039$) bei den operierten Füßen..

Schlussfolgerung:

Im prospektiv randomisiertem und kontrolliertem Langzeitergebnis erweist sich die Ponseti-Methode zur Behandlung idiopathischer Klumpfüße der Operation signifikant überlegen.

Steinwender G.: Beeinflussende Faktoren für das Langzeitergebnis nach Single-Event Multilevel-Surgery (SEMLS) bei Kindern mit infantiler Zerebralparese

Steinwender G. (Kraus T., Novak M., Sperl M., Regvar K., Münnich M., Saraph V., Svehlik M.) / Abteilung f. Kinderorthopädie / Universitätsklinik f. Kinder- und Jugendchirurgie, Auenbruggerplatz 34, 8036 Graz

Problemstellung:

Es wurde bereits gezeigt, dass einzeitige Mehretageeingriffe eine gangverbessernde Wirkung bei Kindern mit infantiler Zerebralparese (CP) haben. Bisher gibt es jedoch wenig Evidenz hinsichtlich der Langzeit-Ergebnisse und der beeinflussenden Faktoren.

Patienten und Methoden:

39 mit SEMLS behandelte Kinder (17 weiblich und 22 männlich, mittleres Alter bei SEMLS von zehn Jahren und vier Monaten, Standardabweichung 37 Monate) mit bilateraler CP (20 bei Gross Motor Function Classification System (GMFCS) Level II, 19 bei GMFCS Level III) wurden in die Untersuchung einbezogen. Die Evaluation erfolgte mittels instrumenteller Ganganalyse und des Gait Deviation Index (GDI) vor sowie ein, zwei, drei, fünf und mindestens zehn Jahre nach SEMLS. Um den Einfluss des Alters bei SEMLS, des GMFCS Levels und des Nachuntersuchungszeitraums auf den GDI einzuschätzen, wurde ein lineares gemischtes Modell zur statistischen Analyse angewandt.

Ergebnisse:

Es konnte sowohl eine mittlere Verbesserung von 12.1 (-15.3 bis 45.1) GDI Punkten ein Jahr nach SEMLS ($p < 0.001$) als auch von 10.3 (-23.1 bis 44.2) GDI Punkten zehn Jahre nach SEMLS ($p < 0.001$) im Vergleich zum präoperativen Ausgangswert gezeigt werden. Kinder über 12 Jahre mit GMFCS III profitierten am meisten von den SEMLS, obwohl in der GMFCS III Gruppe in den initialen SEMLS sowie im Nachuntersuchungszeitraum mehr Einzelprozeduren durchgeführt worden waren.

Schlussfolgerung:

Nach statistischer Korrektur der beeinflussenden Faktoren stellte sich das Alter als einziger prädiktiver Wert für die Langzeitergebnisse heraus, wobei unser Modell 45% der Variabilität der GDI-Änderung zu den einzelnen Zeitpunkten der Nachuntersuchung erklären konnte.

Franz Landauer: Der Einfluss struktureller Veränderungen im Krankenhaus auf das Neugeborenencreening der Hüfte

Dr. Franz Landauer (Dr. K. Vanas, Dr. M. Riedl) / SALK, Univ. Klinik für Orthopädie der PMU

Problemstellung:

Das obligate Hüftscreening der Neugeborenen im Krankenhaus wird nicht mehr lückenlos ermöglicht.

Patienten und Methode:

- Vergleich der dokumentierten Geburten (ca. 2500/Jahr) mit den Zahlen der Hüftsonographie.
- Erhebung der Gründe für verabsäumte orthopädische Neugeborenenuntersuchungen im Krankenhaus.
- Vergleich der Dysplasiebehandlungen seit Einführung der Hüftsonographie.

Ergebnisse:

Nach Jahren der lückenlosen Hüftsonographie wurde ein Rückgang von 36% der Untersuchungszahlen bemerkt. Bei der Aufarbeitung der Gründe zeigten sich mehrere Ursachen.

Neugeborene und Mutter: Bei der zunehmenden Anzahl von ambulanten Geburten, mit einem stationären Aufenthalt von wenigen Stunden, ist die Hüftsonographie nicht zu gewährleisten.

Pflege: Zur Verbesserung der Mutter-Kind-Beziehung wird die Anwesenheit der Mutter bei der Untersuchung gefordert und daher die Untersuchung erst ab dem 3. Lebenstag ermöglicht. Bei einer durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von 2,6 Tagen ist die Untersuchung nicht mehr lückenlos möglich.

Ärzte: Das Arbeitszeitgesetz führt zu einer Arbeitsverdichtung mit Triage der Tätigkeiten. Damit ist die tägliche Untersuchung der Neugeborenen zum vorgegebenen Zeitpunkt nicht immer möglich.

Auswirkung:

Aktuell werden 36% der Neugeborenen nicht mehr im Spital dem Neugeborenencreening zugeführt sondern in den ambulanten Bereich verschoben.

Eine Verringerung der Behandlungszahlen bei dysplastischen Hüften IIc - IV nach Graf lässt sich bisher nicht gesichert beweisen. In Einzelfällen ist ein „verzögerter Therapiebeginn“ oder „Vorbehandlung“ im ambulanten Bereich jedoch dokumentiert. Die Zuweisungen zur Behandlung erfolgen aber zunehmend durch Kinderärzte und nicht mehr durch die Orthopäden.

Schlussfolgerung:

Die strukturellen Veränderungen in unserem Krankenhaus verschieben das Neugeborenencreening der Hüfte zunehmend in den ambulanten Bereich und dort wird es verstärkt durch die Kinderärzte wahrgenommen.

Der zunehmenden Verschiebung des Hüftscreeningprogrammes in den ambulanten Bereich ist ein besonderes Augenmerk zu schenken, da es zu einer Trennung von Diagnose und Behandlung führt.

Cip Johannes: Kompensatorische Muskelaktivierung während des Gangzyklus bei Adoleszenten mit erhöhter oder erniedrigter Tibiartorsion

Cip Johannes (North David, Klima Harry, Wegener Regina) / Kinderorthopädie St.Gallen

Einleitung:

Bei einer vermehrten Tibiartorsion wurde im Computermodell ein veränderter Hebelarm für den M. soleus beim Gehen beschrieben, was in einer verminderten Funktion des Soleus als Plantarflexor bzw. passiver Knie- und Hüftstrecker resultiert. Eine kompensatorische Aktivierung anderer Muskelgruppen wurde postuliert, allerdings bislang nicht an Patienten nachgewiesen. Ziel dieser Arbeit ist es, bei Adoleszenten mit erhöhter oder erniedrigter Tibiartorsion mittels Oberflächen-EMG veränderte Muskelaktivitäten im Vergleich zu einer Referenzgruppe nachzuweisen.

Patienten und Methode:

In einer retrospektiven Studie wurden 40 Patienten (60 Beine) mit einer CT-basierten erniedrigten ($<25^\circ$, Gruppe A) oder erhöhten ($>41^\circ$, Gruppe B) Tibiartorsion eingeschlossen. Es wurde eine 3D Ganganalyse mit 8 Infrarotkameras (VICON, 200 Hz) und retroreflektierenden Markern (Plug-in-Gait Modell) durchgeführt. Die kabellose Oberflächen-EMG Messung (Noraxon, 1000 Hz) erfolgte von M. vastus medialis, den medialen Hamstrings, M. gastrocnemius medialis und M. tibialis anterior (SENIAM). Die Ergebnisse der visuellen On-/Off-Analyse wurden mit Referenzdaten verglichen. Ausschlusskriterien waren Patienten <10 und >18 Jahre, Beinlängendifferenz >1 cm, Fussdeformitäten, Body-Mass-Index >90 . Perzentile, Antetorsion $<6^\circ$ oder $>30^\circ$ und neuromuskuläre Erkrankungen.

Ergebnisse:

Die durchschnittliche Tibiartorsion der Gruppe A beträgt $16,3 \pm 4,6^\circ$ und der Gruppe B $48,3 \pm 4,8^\circ$. Während der terminalen Standphase respektive der Vorschwungphase zeigen die medialen Hamstrings und der M. vastus medialis in beiden Gruppen eine zusätzliche Aktivität. Der M. vastus medialis ist in Gruppe A in 26,1% und in Gruppe B in 34,9% zusätzlich aktiv. Die Hamstrings weisen in Gruppe A in 20,4% und in Gruppe B in 31,4% eine zusätzliche Aktivität auf. Der M. gastrocnemius medialis hingegen zeigt eine zusätzliche Aktivität zu Beginn (Gruppe A in 38,6%; Gruppe B in 12,8%) und am Ende (Gruppe A in 26,1%; Gruppe B in 17,5%) des Gangzyklus. In der Kinematik ist der Fußöffnungswinkel in Gruppe A erniedrigt und in Gruppe B erhöht. In Gruppe B zeigt das Hüftgelenk eine vermehrte Innenrotation ($p < 0.01$), in Gruppe A eine normentsprechende Hüftrotation.

Schlussfolgerung:

Tibiartorsionsfehlstellungen führen durch den veränderten Hebelarm des Soleus zu einer kompensatorischen Mehraktivierung der medialen Hamstrings zur Unterstützung der Hüftextension und des M. vastus medialis zur Unterstützung der Knieextension. Insbesondere cerebralparetische Kinder mit pathologischer Tibiartorsion und verändertem Fußöffnungswinkel profitieren von einer Kräftigung der proximalen Beinmuskulatur. Zudem führen zusätzliche Muskelaktivierungen zu Kräften, die wiederum von anderen Muskeln ausgeglichen werden müssen (van der Krogt et al, 2011).

Gabriel Mindler: Die Calcaneus-Stop Schraube zur Behandlung des symptomatischen flexiblen Knicksenkfußes bei Kindern über 14 Jahre

Gabriel Mindler (Andreas Kranzl, Rudolf Ganger, Christof Radler) / Abteilung für Kinderorthopädie und Fußchirurgie, Orthopädisches Spital Speising, Wien

Problemstellung:

Die subtalare Arthrorise mit der Calcaneus-Stop Schraube ist eine minimalinvasive Operationsmethode zur Korrektur des kindlichen flexiblen Knicksenkfußes. In den wenigen bislang veröffentlichten Studien wird das ideale Alter mit 10-12 Jahren angegeben. Bisher wurden für Kinder über 14 Jahre meist invasivere operative Korrektur-Verfahren empfohlen. Die Calcaneus-Stop Schraube stellt in diesen Fällen eine mögliche Alternative dar.

Patienten und Methoden:

Aus unserer Arthrorisen Datenbank wurden Patienten mit symptomatischem, flexiblem Knicksenkfuß im Alter zum Zeitpunkt der Operation von über 14 Jahren eingeschlossen. Ausschlusskriterien waren neurologische Grunderkrankung, Syndrom-Assoziation, rigide und kongenitale Knicksenkfüße. Die Studie evaluiert die Therapieergebnisse mittels prä- und postoperativ durchgeführten Fuß-Röntgen, Pedobarographie und klinischem Follow-Up.

Ergebnisse:

Im Zeitraum von 2007 bis 2015 wurden an unserer Abteilung über 450 Patienten mit Calcaneus-Stop Schrauben versorgt. Davon waren 25 Patienten über 14 Jahre. Nach Beachtung der Ausschlusskriterien konnten die Daten von insgesamt 15 Patienten mit 30 betroffenen Füßen ausgewertet werden.

Die 15 untersuchten Patienten hatten ein Durchschnittsalter zum OP Zeitpunkt von 14,6 (14,1 bis 15,3) Jahren. Der Vergleich von prä-zu postoperativen Fuß-Röntgen (n= 14 Patienten mit 18 Füßen, durchschnittlich 11 Monate postoperativ) zeigte signifikant verbesserte Werte (Calcaneus-Horizontal, Costa Bertani, Talo-Horizontal, Talo-MT1-Winkel).

Die Pedobarographie (n=9 Kinder, 18 Füße) wies signifikante Verminderung der Belastung der medialen Ferse, des medialen Mittel- und Vorfußes auf. Im Bereich des lateralen Mittelfußes trat eine erhöhte Belastung auf. Die Komplikationen des Verfahrens beschränkten sich auf eine postoperative Wundheilungsstörung (1 Fuß – konservative Therapie) und postoperativ milde Schmerzen bei stärkerer Belastung (3 Patienten), sowie unzureichende Korrektur bei fünf Füßen.

Schlussfolgerung:

Die Calcaneus-Stop Schraube zeigt radiologisch als auch pedobarographisch eine signifikante Korrektur auch beim älteren Kind. Das Korrektur-Ausmaß erscheint bei eingeschränkter Vergleichbarkeit jedoch geringer als bei den bislang publizierten Ergebnissen jüngerer Patientenkollektive. Die Autoren empfehlen weitere Untersuchungen, auch nach Schraubenentfernung, zur besseren Bestimmung einer Alters-Obergrenze für dieses effektive und sichere Verfahren.

Schmerztherapie

Raphael Scheuer: Extracorporale Stosswellentherapie in der Schmerztherapie - Evidenz und Trends

Dr. Raphael Scheuer (Dr. Matthias Pallamar, Mag. Julia Hahne, Dr. Jörg Holzapfel, Dr. Petra Rinner, Dr. Peter Machacek, Prof.Dr. Michael Ogon) / Orthopädisches Spital Speising - Wirbelsäulenzentrum/Schmerztherapie

Background:

Die extracorporale Stosswellentherapie erfreut sich in den letzten 10 Jahren zunehmender Beliebtheit in der Schmerztherapie klassischer Indikationen wie den Ansatzendinopathien, zunehmend aber auch muskulärer Schmerzzustände im Sinne einer Triggerpunkttherapie.

Methods:

Ein Review der bestehenden Literatur hinsichtlich Wirksamkeit bei muskuloskelettalen Beschwerden und neue Entwicklungen wird ergänzt durch eigene Daten, welche vor und nach erfolgter Stosswellentherapie bei Insertionstendinopathien in 1522 Fällen erhoben wurden.

Results:

Während gute Evidenzlage der ESWT bisher neben Pseudoarthrosen und Hüftkopfnekrosen v.a. für Tendinitis calcarea der Schulter, Plantarfasciitis und Ansatzachillodynie sowie für die Triggerpunkttherapie bestehen, zeigen unsere Beobachtungen statistisch signifikante und klinisch relevante (durchschnittliche VAS-Reduktion >2) über alle untersuchten Regionen. Aktuelle Erklärungsmodelle des Wirkprinzips lassen neue Indikationsstellungen wie Angiogenese-forschung in der Herzchirurgie und nervale Regenerationsversuche bei Myelonläsionen schlüssig erscheinen und somit auch einen Blick in die mögliche Zukunft der Stosswellentherapie zu.

Conclusion:

Stosswellentherapie stellt bei geeigneter Indikationsstellung im Bereich der muskuloskelettalen Beschwerden eine effektive und komplikationsarme Therapiemöglichkeit dar.

Gregor Kienbacher: Multimodales Therapiekonzept im Rahmen der orthopädischen Schmerztherapie - Auswertung erster prospektiver Daten

Gregor Kienbacher (, Roman Radl, Andreas Leitner, Klaus Engelke) / Krankenhaus Theresienhof Frohnleiten, Univ. Klinik für Orthopädie Graz

Problemstellung:

Eine interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie mit Behandlungsumfängen von mehr als 100 Therapiestunden gilt als Goldstandard in der Behandlung chronischer Schmerzsyndrome am Stütz- und Bewegungsapparat, allen voran der Wirbelsäule. Sie bewirkt eine anhaltende Steigerung der Lebensqualität und verbessert funktionelle Beeinträchtigungen. Derartige Konzepte sind sehr kosten- und zeitaufwendig, benötigen spezielle strukturelle Voraussetzungen und bedürfen enormer qualifizierter personeller Aufwendungen. Das Krankenhaus Theresienhof Frohnleiten etablierte im Rahmen eines Projektes ein multimodales Therapiekonzept, welches in Zusammenarbeit mit der Univ. Klinik für Orthopädie Graz und einer interdisziplinären Wirbelsäulenkonferenz zusätzlich multizentrisch ausgerichtet ist. Oberste Zielsetzung ist es, Patienten mit chronischen Schmerzen über eine individuelle vielschichtige und zielgerichtete Diagnostik einem definierten und standardisierten konservativen orthopädischen Therapieregime zuzuführen, um letztendlich die operative Trefferquote bei Patienten mit relativer OP-Indikation zu erhöhen.

Patienten und Methoden:

Zugewiesene Patienten werden einer erweiterten orthopädischen Untersuchung mit speziellem schmerzmedizinischen Assessment unterzogen. Die Untersuchungsergebnisse werden in einem interdisziplinären therapeutischen Team besprochen. Es wird ein individueller konservativer Behandlungsplan erstellt. Das Spektrum wird durch eine interventionelle Diagnostik und/oder Therapie erweitert, in einem 3-4 wöchigen stationären Setting werden etwa 30-40 Therapiestunden absolviert. Das subjektive Schmerzempfinden wird bei der Aufnahme und der Entlassung obligat mittels der visuellen Analogskala (VAS) gemessen. Die Lebensqualitätsmessung erfolgt mit dem EuroQol-Score (EQ-5D und EQ-VAS). Die Beeinträchtigung von Rückenschmerzen wird durch den "Roland-Morris Low Back Pain and Disability Questionnaire" (RMDQ) ermittelt. Ebenso wird die subjektive Erreichung des Rehabilitationszieles bzw. des Therapieerfolges abgefragt.

Ergebnisse:

Im Rahmen einer Auswertung von definierten Kennzahlen für die Diagnosen "chronisches Schmerzsyndrom" R52.2 und "Failed Back Surgery Syndrom" M96.1. konnte eine Senkung der mittels visueller Analogskala erhobenen Schmerzangaben um 49,1% erreicht werden. Die subjektive Lebensqualität konnte um 30,4% gesteigert werden. Die Körperfunktionen bzw. Alltagsaktivitäten, ermittelt durch den Roland Morris Score, verbesserten sich um 22,7% und 97% der Patienten mit chronischen Schmerzsyndromen gaben an, das gesteckte therapeutische Ziel erreicht zu haben.

Schlussfolgerung:

Die ersten prospektiven Daten sind vielversprechend und zeigen ein gutes Ansprechen des multimodalen orthopädischen Schmerztherapiekonzeptes. Ein Vorteil des Konzeptes liegt in der großteils bereits bestehenden Struktur im Rahmen einer orthopädischen Rehabilitation mit der dazu notwendigen Kassenfinanzierung. Weiterführende Auswertungen sollen Erkenntnisse zu Langzeitergebnissen bzw. zur Treffsicherheit in Bezug auf OP-Indikationen liefern. Absolut notwendige und ergänzende Erweiterungen hinsichtlich nachhaltigkeitsfördernder Maßnahmen im Sinne einer Tertiärprävention sind ebenso in Ausarbeitung.

Machacek P.: Gibt es regionale Unterschiede bei der Wirkung eines hoch konzentrierten Capsaicin Pflasters zur Behandlung peripherer neuropathischer Schmerzen?

Machacek P. (Rinner P., Hahne J., Rinner W., Ogon M., Girsch W.) / Orthopädisches Spital Speising

Problemstellung:

Die Behandlung von neuropathischen Schmerzen, die durch (postoperative) Nervenverletzungen oder Kompressionssyndrome verursacht wurden, erfolgt meist mit der Gabe von Antidepressiva oder Antiepiletika. Diese Form der oralen Medikation führt jedoch oft zu einem unbefriedigenden Ergebnis. Eine optionale bzw. ergänzende Therapie ist die lokale Applikation eines hoch konzentrierten Capsaicinpflasters. Angriffspunkt für das Capsaicin sind Rezeptoren vom Typ "transient receptor potential vanilloid subtype 1" (TRPV1), welche über A-delta und C-Fasern exprimiert werden und in erster Linie Nozizeptorschmerzen vermitteln. TRPV1 werden durch das Capsaicin überstimuliert und letztendlich für einen Zeitraum von c.a. 3 Monaten "ausgeschaltet". Das Ziel dieser Studie ist einerseits, den schmerztherapeutischen Effekt von Capsaicin beim oben angeführten neuropathischen Schmerz zu belegen und andererseits ein unterschiedliches Ansprechen der oberen im Vergleich zur unteren Extremität zu beschreiben.

Patienten und Methode:

58 Patienten mit insgesamt 61 Pflasterapplikationen wurden retrospektiv erhoben. Alle Patienten litten unter neuropathischen Schmerzen nach der Verletzung peripherer Nerven. Die Patienten erhielten im Bereich des neuropathischen Schmerzareals eine lokale Therapie mit einem 8% Capsaicin Pflaster. Die Schmerzintensität wurde mittels NRS (11-stellige numeric rating scale) kurz vor und 2 Wochen nach der Pflasterapplikation erhoben. Wir haben zusätzlich zwischen Spontanschmerzen und einer Allodynie unterschieden.

Ergebnisse: 45% der Patienten berichteten über eine essentielle Verbesserung der Lebensqualität. Die Spontanschmerzen zeigten mit $-1.67(\pm 0.29)$ Punkten ebenso wie die Allodynie mit $-2.51(\pm 0.514)$ Punkten eine signifikante Schmerzreduktion. Bei allen Patienten konnte ein deutlich besserer schmerztherapeutischer Effekt im Bereich der oberen Extremität beobachtet werden. Es zeigte sich keine Korrelation zwischen dem beschriebenen Leidensdruck und der erfolgten Rücklaufsquote. Des Weiteren wurden keine schweren oder nachhaltigen Nebenwirkungen beschrieben.

Schlussfolgerung:

Die lokale Anwendung eines hoch konzentrierten Capsaicinpflasters ist eine sichere und effektive Therapieoption bei ausgeprägten neuropathischen Schmerzen, die durch die Verletzung peripherer Nerven verursacht wurden.

Raphael Scheuer: Transforaminale gepulste Radiofrequenztherapie zur Behandlung radikulärer Schmerzzustände

Dr. Raphael Scheuer (Mag. Julia Hahne, Dr. Petra Rinner, Dr. Jörg Holzapfel, Dr. Peter Machachek, Prof. Dr. Michael Ogon) / Orthopädisches Spital Speising - Wirbelsäulenzentrum/Schmerztherapie

Background:

Die gepulste Radiofrequenztherapie wird bei therapieresistenten neuropathischen Beschwerdebildern wie etwa der Trigeminusneuralgie seit Jahren eingesetzt und findet international zuletzt auch bei radikulären Schmerzzuständen an der Wirbelsäule vermehrt Beachtung. Das Funktionsprinzip beruht auf einer reversiblen Läsion v.a. der schmerzleitenden C-Fasern durch ein elektrisches Feld sowie thermodynamische Effekte.

Methods:

Ein Review der aktuellen Literatur wird ergänzt durch eigene Daten (bestehend aus Schmerzverlaufsskalen sowie Chronifizierungs-, Beeinträchtigungs- und Neuropathiescores) welche an 65 Personen, die sich nach eher kurzfristig wirksamen transforaminal epiduralen Steroidinfiltrationen einer transforaminalen gepulsten Radiofrequenztherapien an der Lendenwirbelsäule unterzogen, vor und nach der erfolgten Therapie im Sinne einer Beobachtungsstudie erhoben wurden.

Results:

In Summe zeigte sich über alle Patienten eine statistisch signifikante VAS-Reduktion und Besserung in allen Beeinträchtigungsscores, wobei dies von nur 23% der Patienten als subjektiv merkliche Verbesserung wahrgenommen wurde. In den Subgruppenanalysen zeigte sich erwartungsgemäß bei länger bestehenden, chronifizierten Beschwerden sowie bei vornehmlich spondylarthrotisch bedingten Stenosen ein deutlich schlechteres Ansprechen.

Conclusion:

Die transforaminale gepulste Radiofrequenztherapie stellt mit ihrer reversiblen Funktionshemmung schmerzleitender Nervenfasern ein probates analgetisches Mittel bei potentiell reversiblen Schmerzzuständen wie bspw. Discusprolaps dar.

Peter Machacek: Die Radiofrequenz Denervierung des Kniegelenkes bei therapieresistenter Gonarthrose

Peter Machacek () / Orthopädisches Spital Speising

Problemstellung:

Zur Behandlung der schmerzhaften Kniegelenksarthrose steht ein Vielzahl an konservativen Therapieoptionen zur Verfügung. Diese umfassen systemische und lokale pharmakologische Therapien, die physikalische Therapie mit dem Schwerpunkt auf physiotherapeutische Maßnahmen und "life style change" sowie zahlreiche komplementärmedizinische Angebote wie zum Beispiel die Akupunktur. Bei Therapieresistenz bzw. chronischen Beschwerden ist die Implantation einer KTEP die Therapie der Wahl. Für Patienten, die zwar eine KTEP benötigen, aber (z.B. aus internistischen Gründen) nicht operiert werden können, gibt es keine hochgradig wirksame alternative Schmerztherapie.

Material und Methode:

Die sensible Innervation des Kniegelenkes erfolgt über Äste des N. femoralis, N. peroneus communis, N. saphenus, N. tibialis und N. obturatorius. 3 Äste sind für die Versorgung der Kapsel hauptverantwortlich: superior lateral (SL), superior medial (SM) und inferior medial (IM). Wenn es nach Röntgen gezielter Blockade dieser Äste zu einer mehr als 50% igen Schmerzreduktion kommt, kann die Indikation zu einer Denervierung mit Radiofrequenz gestellt werden. In diesem Vortrag wird ein Überblick über die Technik, die vorliegende Literatur und die ersten Erfahrungen mit selbst durchgeführten Fällen gegeben.

Ergebnisse:

Die vorliegenden Arbeiten decken sich mit den ersten Erfahrungen des Autors: die Radiofrequenz Denervierung des arthrotischen Kniegelenkes ist eine schonende und minimalinvasive Therapie, die zu einer deutlichen Schmerzreduktion führen kann.

Tanja Kraus: Langzeit-Therapie mit intrathekalem Baclofen verbessert die Lebensqualität bei Kindern mit schwerer spastischer Cerebralparese

Tanja Kraus (Kathrin Gegenleitner, Martin Svehlik, Matthias Sperl, Michael Novak, Gerhardt Steinwender) / Klinische Abteilung für Kinderorthopädie, Medizinische Universität Graz

Hintergrund:

Kinder mit schwerer spastischer Zerebralparese (CP) sind in den Aktivitäten des täglichen Lebens stark eingeschränkt, was mit einer verminderten Lebensqualität (QoL) einhergeht. Der durch die Spastizität erhöhte Muskeltonus führt zu Schmerzen und Kontrakturen. Die intrathekale Baclofengabe (ITB) reduziert die Spastik. Hypothese der vorliegenden Studie ist, dass ITB zu einer deutlichen Verbesserung der Lebensqualität führt.

Methode:

13 PatientInnen (10 männlich, 3 weiblich, durchschnittliches Alter 14a) wurden in diese Studie eingeschlossen. Die mittlere Zeit zwischen Pumpenimplantation und Nachuntersuchung betrug 60 Monate (12-100 Monate). Die QoL wurde vor und nach Baclofenpumpen - Implantation mit Hilfe standardisierter Fragebögen (CP-Child, KINDL) beurteilt. Die Spastizität wurde vor und nach Pumpenimplantation mit der modifizierten Ashworth Scale (MAS) untersucht .

Ergebnisse:

Die QoL verbesserte sich nach der Pumpenimplantation. MAS verringerte sich signifikant von 3,8 auf 1,7. Alle teilnehmenden Familien gaben an, dass ihre Erwartungen erfüllt worden seien und dass sie erneut eine ITB Behandlung wählen würden.

Salfinger H.: Kernspinresonanztherapie bei lumbalem Bandscheibenprolaps mit lumbalem radikulärem Syndrom

Salfinger H (Salomonowitz G, Friedrich KM, Hahne J, Holzapfel J, Friedrich M) / Abteilung für konservative Orthopädie, Orthopädisches Spital Wien Speising

Problemstellung:

Die Studie diente der Analyse der Effekte einer Kernspinresonanztherapie (KRT) zur konservativen Behandlung des lumbalen radikulären Syndroms (LRS) bei Patienten mit lumbalem Bandscheibenprolaps (LBP).

Patienten und Methoden:

Die prospektive, randomisierte, doppelblinde, placebo-kontrollierte Studie schloss 94 Patienten im Alter von 20-60 Jahren (44.79 ± 8.83) ein mit LRS bei LBP, bestätigt durch MRT Scans, mit klinischen Zeichen radikulärer Läsion ohne Indikation für eine chirurgische Intervention. Behandlungsgruppe (BG) und Kontrollgruppe (KG) erhielten ein standardisiertes konservatives Behandlungsregime. Zusätzlich erhielt die BG 7 Behandlungen mit KRT, die KG erhielt 7 Scheinbehandlungen. Hauptzielgrößen waren Effekte der Behandlung auf Schmerzintensität (VAS), gesundheitsbezogene Lebensqualität (SF-36), krankheitsbezogene Einschränkungen (Roland-Morris), Einnahme von Schmerzmedikation, Krankenstandsdauer sowie morphologische Veränderungen dokumentiert durch MRT-Analysen.

Ergebnisse:

VAS-Punktezahlen verbesserten sich signifikant in beiden Gruppen ($p < 0.000$). Lediglich in Woche 4 war die Schmerzreduktion in der BG signifikant größer als in der KG (Morgens $p = 0.011$, Abends $p = 0.001$). In beiden Gruppen zeigte der SF-36 signifikante Verbesserungen physischer Komponenten ($p < 0.000$) und signifikante Verschlechterungen mentaler Komponenten ($p < 0.000$). Zwischen den Gruppen bestand kein signifikanter Unterschied. Der RMBF zeigte eine signifikante Verbesserung in beiden Gruppen (BG und KBG $p < 0.000$) mit Tendenz zu einer stärkeren Verbesserung in der BG ($p = 0.083$). Patienten der BG berichteten in Monat 3 signifikant kürzere Krankenstände ($p = 0.026$). Die Summenwerte der MRT-Analysen zeigten in beiden Gruppen signifikante Verbesserungen (L4/5 $p < 0.000$, L5/S1 $p < 0.001$). Zwischen den Gruppen bestanden keine signifikanten Unterschiede.

Schlussfolgerungen:

Diese Studie evaluierte erstmals die Effekte einer KRT als zusätzliche Behandlung des LBP mit LRS. Die Anwendung der Therapie erfüllte nicht die Kriterien einer minimalen klinisch relevanten Differenz. Zwischen den Gruppen fanden sich wenige signifikante Unterschiede. Die Zusammenfassung der Ergebnisse lässt eine Implementierung der KRT als Zusatzbehandlung für Patienten mit LBP mit LRS voreilig erscheinen. Es bedarf weiterer Studien zum besseren Verständnis der Wirkmechanismen der KRT auf komprimiertes Nervengewebe und zur Klärung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses.