



ComGen-Promotionssession

Abstracts

Freitag, 01. Dezember 2017
13.10 – 14.10 Uhr

Hotel Grand Elysée Hamburg
1. Etage
Raum Speicherstadt

Vorsitz:
Prof. Dr. med. Andreas Niemeier
Priv.-Doz. Dr. med. Stephan Kirschner



DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR ENDOPROTHETIK - ComGen

Inhalt

Catharina Chiara Bott (Gießen)	1
Verankerungsqualität von aktuellen press-fit Hüftpfannen bezüglich ihrer Mikrorelativbewegung unter physiologischer Lasteinleitung	
Richard Gehring (Dresden)	2
Prospektiv randomisierter Vergleich verschiedener Verfahren zur postoperativen Schmerztherapie nach Implantation von Knie-Totalendoprothesen	
Wiebke Hauskeller (Hamburg)	3
Objektive und subjektive Messung körperlicher Aktivität vor und nach Hüft TEP Implantation bei primärer Coxarthrose	
Svetlana Karbysheva (Berlin)	5
Synovial fluid D-lactate measurement for the diagnosis of prosthetic joint infection and evaluation of treatment success	
Sabrina Kinzel (Berlin)	6
Infektionsrate von Osteosynthesematerial nach knie- und knie-orthopädischen Eingriffen	
Nils Meißner (Berlin)	8
Die Streckapparatrekonstruktion nach Knie-Totalendoprothese unter der Verwendung eines synthetischen Netzes	
Ulrike Müller, M.Sc. (Heidelberg)	9
Einflussfaktoren auf die Stabilität und das Korrosionsverhalten von Konusverbindungen in der Hüftendoprothetik	
Florian Lutz Prager, cand. med. (Leipzig)	10
Bedeutung des Vitamin D-Haushaltes und des Ernährungszustandes bei periprothetischen Infektionen am Hüft- und Kniegelenk	
Marie-Jacqueline Reisener (Berlin)	12
Die erfolgreiche Therapie der infizierten Knieprothese – eine Frage der Definition?	

Promovendin
Catharina Chiara Bott

Klinik

Labor für Biomechanik, Orthopädische Universitätsklinik Gießen,
Justus-Liebig-Universität Gießen

Titel der Arbeit

Verankerungsqualität von aktuellen press-fit Hüftpfannen bezüglich ihrer
Mikrorelativbewegung unter physiologischer Lasteinleitung

Doktorvater

Prof. Dr. med. Markus Rickert

Betreuer

Dr. Dipl.-Ing. (FH) Alexander Jahnke

Co-Autoren

M.Sc. Carlos Fonseca, Dr. med. Gafar Ahmed, Priv.-Doz. Dr. med. Bernd Ishaque

Fragestellung

Für präklinische Aussagen bezüglich des Verankerungsverhaltens von Endoprothesen ist die Primärstabilität direkt nach deren Implantation von Bedeutung. Ziel dieser Studie war es, die Primärstabilität anhand der Messung von Mikrorelativbewegungen dreier unterschiedlicher Hüftpfannen unter möglichst physiologischen Bedingungen durch die Einleitung von dreidimensionalen Drehmomenten zu evaluieren.

Methodik

Drei press-fit Hüftpfannen unterschiedlicher Firmen (Plasmafit®, BBraun, Aesculap, Tuttlingen; Trinity®, Corin Group PLC, Cirencester; EPORE®, implantcast GmbH, Buxtehude) wurden unter standardisierten Bedingungen jeweils in n=5 knochenähnliche Hartschäume implantiert (ROHACELL® 200WF, Evonik Goldschmidt GmbH Rewo, Steinau a. d. Straße). Dreidimensionale Drehmomente, äquivalent zu einem physiologischen Gangzyklus, wurden in die Hüftpfannen eingeleitet. Unter Berücksichtigung resultierender Reibungsmomente der Gleitpaarungen CoC (ceramik-on-ceramic) und CoP (ceramic-on-polyethylen) wurden die Mikrorelativbewegungen, sowohl in den Translations- als auch in den Rotationsbewegungen, berührungslos erfasst.

Ergebnisse

Es konnten signifikante Unterschiede der Translationsbewegungen zwischen der Trinity®- und der EPORE®-Pfanne mit der Gleitpaarung CoC ($p < 0,05$), sowie zwischen der Trinity®- und der Plasmafit®-Pfanne mit der Gleitpaarung CoP ($p < 0,05$) nachgewiesen werden. Bei allen Messungen wies die Trinity®-Pfanne kleinere Mikrorelativbewegungen auf als die beiden anderen Pfannen, und unterschritt den postulierten Grenzwert von $28\mu\text{m}$ mit der Gleitpaarung CoC.

Schlussfolgerung *oder* aktueller Stand des Projektes

Unsere Messungen zeigen erstmalig aufgrund der hier verwendeten hochauflösenden Messtechnik, dass die Trinity®-Pfanne, im Gegensatz zur Plasmafit®-Pfanne und der EPORE®-Pfanne, Mikrorelativbewegungen am unteren Grenzbereich der optimalen Stabilitätsbedingungen aufweist. Der obere Grenzwert zur primären Osteointegration von $150\mu\text{m}$ wurde von keiner Pfanne überschritten, weshalb eine gute Sekundärstabilität bei allen drei Pfannensystemen angenommen werden kann.

Promovend
Richard Gehring

Klinik

UniversitätsCentrum Orthopädie & Unfallchirurgie
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden

Titel der Arbeit

Prospektiv randomisierter Vergleich verschiedener Verfahren zur postoperativen Schmerztherapie nach Implantation von Knie-TEP

Doktorvater

Prof. Dr. med. Jörg Lützner

Co-Autoren

Franziska Beyer, Dr. med. Oliver Vicent, Dr. med. Julian Dixel

Fragestellung

Unterscheiden sich die subjektiven Schmerzempfindungen auf der VAS vom 1. bis 7. postoperativen Tag nach Knie-TEP zwischen Patienten, die einen kombinierten Femoralis- und Ischiadikus Katheter erhielten und Patienten die mit einem lokalen Schmerzkatheter versorgt wurden?

Methodik

140 Patienten wurden in einer prospektiv, randomisierten Vergleichsstudie in zwei Gruppen aufgeteilt. 73 Patienten erhielten einen kombinierten Femoralis- und Ischiadikus Katheter (regionale Schmerzkatheter), 66 Patienten wurden mit einem lokalen Schmerzkatheter versorgt, über welchen nach lokaler Infiltration von 50ml Ropivacain dann kontinuierlich weitere 350ml mit 8ml/h intraartikulär verabreicht wurden. Untersucht wurden die Schmerzwerte der Patienten auf der VAS 2x tgl., der Opioidverbrauch, die Mobilisation, sowie die Rate an Komplikationen, in der ersten Woche postoperativ.

Ergebnisse

Der Vergleich zwischen Methoden des regionalen und lokalen Schmerzkatheters konnte folgende Ergebnisse zeigen:

1. Am OP-Tag und am Morgen des 1.p.o. Tages hatten die Patienten mit regionalem Schmerzkatheter im Durchschnitt eine Schmerzstufe weniger ($p=0,014$), danach waren beide Gruppen hinsichtlich Schmerzangabe vergleichbar.
2. Es zeigte sich ein höherer Verbrauch an Morphinäquivalenten an den p.o. Tagen 2 und 3 in der Gruppe der lokalen Schmerzkatheter ($P=0,021$).
3. 15% der Patienten mit kombiniertem regionalem Schmerzkatheter hatten motorische Defizite über den 2.p.o. Tag hinaus.
4. 44 % der Patienten mit kombiniertem regionalem Schmerzkatheter benötigten zur OP zusätzlich eine Vollnarkose oder Spinalanästhesie.

Schlussfolgerung *oder* aktueller Stand des Projektes

Die Arbeit liefert Hinweise auf die Überlegenheit des regionalen Schmerzkatheters gegenüber einem intraartikulären Schmerzkatheter hinsichtlich der postoperativen Schmerztherapie in den ersten 24h. Dafür war die Rate an motorischen Defiziten über den 2.p.o. Tag hinaus in der Gruppe der regionalen Schmerzkatheter deutlich höher, was für die Mobilisation ungünstig ist.

Promovendin
Wiebke Hauskeller

Klinik
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Klinik und Poliklinik für Orthopädie

Titel der Arbeit
Objektive und subjektive Messung körperlicher Aktivität vor und nach Hüft TEP
Implantation bei primärer Coxarthrose

Doktorvater
Univ.-Prof. Dr. med. Andreas Niemeier

Betreuer
Priv.-Doz. Dr. med. Sönke Artl

Co-Autor
André Strahl, M.Sc.

Fragestellung
In der aktuellen Literatur ist eine Kontroverse darüber entstanden, ob sich die körperliche Aktivität durch die Implantation einer HTEP signifikant ändert oder nicht. Es existieren diesbezüglich keine einheitlichen Bewertungsmaßstäbe und daher kaum methodisch vergleichbare Studienergebnisse, insbesondere nicht zur Korrelation subjektiver und objektiver Messung der körperlichen Aktivität. Ziel der aktuellen Studie ist es, die körperliche Aktivität von Patienten mit primärer, operationsbedürftiger unilateraler Coxarthrose vor und nach HTEP Implantation sowohl mit subjektiven als auch objektiven Instrumenten zu messen und mit einer gesunden Kontrollgruppe zu vergleichen.

Methodik
Prospektive Kohortenstudie mit Einschluss von n=138 konsekutiven Patienten und n=64 age und sex matched Kontrollen. Objektive Messung der physischen Aktivität durch Pedometer (GARMIN vivofit®) für 7 Tage (24 Stunden pro Tag) innerhalb eines Zeitraums von 14 d prä-OP sowie 3 Monate post-OP (Patienten) bzw. zweimal für 7 Tage über den Vergleichszeitraum (Kontrollen). Subjektive Einschätzung mittels Fragebogen „Physical Activity Scale for the Elderly“ (PASE) und „Funktionsfragebogen Hannover“. Ergänzende Erhebung von Harris Hip Score sowie Daten zu Schmerz, Angst, Depression und dem selbstgeschätzten Arthroseschweregrad zu beiden Zeitpunkten.

Ergebnisse
Die mittels Schrittzähler gemessene körperliche Aktivität der Patienten hat sich von prä- zu post-OP signifikant verbessert 6058 ± 298 steps/d vs 6925 ± 370 steps/day ($p=0.002$), während in der Kontrollgruppe keine signifikante Änderung eintrat (9750 ± 653 steps/day vs 8706 ± 605 steps/day). Trotz der Verbesserung innerhalb der Patientengruppe verblieb 3 Monate post-OP ein signifikanter Unterschied im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe von 1821 steps/d ($p=0.006$). In der Patientengruppe zeigte sich ein signifikanter Anstieg der subjektiven Aktivität um 57% im PASE Scores ($p<0.001$) mit signifikanter Korrelation der subjektiven Aktivität mit der objektiv gemessenen Schrittzahl ($r=0.447$, $p<0.001$). Der PASE Score korreliert ebenfalls mit der subjektiven Funktionalität (FFBH) ($r=0,376$, $p<0,001$), dem Schmerzniveau ($r= -0.237$, $p=0,024$) und dem Harris Hip Score ($r=0,300$, $p=0,005$).

Schlussfolgerung *oder* aktueller Stand des Projektes

Diese Arbeit ist Teil einer größer angelegten Studie (KongiTEP), im Rahmen derer primär die Änderung der kognitiven Leistungsfähigkeit von HTEP Patienten vor und nach dem operativen Eingriff gemessen wird. Die Studie wird bei einem Einschluss von n=150 Patienten einen Rekrutierungsstopp erfahren. Die Auswertung der bisherigen Daten zur physischen Aktivität stellen bereits jetzt im Literaturvergleich die größte Kohorte mit objektiver Schrittzahlmessung dar und ergibt eindeutige Evidenz für einen signifikanten Anstieg der körperlichen Aktivität durch HTEP Implantation mit klarer Korrelation zwischen subjektiven und objektiven Bewertungsmaßstaben der körperlichen Aktivität.

Promovendin
Svetlana Karbysheva

Klinik

Charité – Universitätsmedizin Berlin, Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie
Campus Virchow-Klinikum

Titel der Arbeit

Synovial fluid D-lactate measurement for the diagnosis of prosthetic joint infection and evaluation of treatment success

Doktorvater

Priv.-Doz. Dr. med. Andrej Trampuz

Co-Autoren

Katsiaryna Yermak M.D., Priv.-Doz. Dr. med. Andrej Trampuz

Fragestellung

To evaluate the performance of measurement synovial fluid D-lactate (as a pathogen-specific marker) for the diagnosis of PJI and estimate of treatment success.

Methodik

224 patients undergoing removal knee or hip prosthesis were included in the study. Prior to surgery, synovial fluid conventional microbiology tests, D-lactate test, leukocyte count and neutrophils (%) were performed for each patient. In order to evaluate a treatment success, in 30 patients, undergoing a 2-stage exchange protocol of treating prosthetic joint infection (PJI), measurement the concentration of D-lactate before II stage (after treatment) was implemented.

Ergebnisse

137 patients were diagnosed with aseptic loosening of prosthesis (83 knee prostheses and 54 hip prostheses) and 87 had PJI (46 knee prostheses and 41 hip prostheses). The optimal D-lactate cut off was 1.2 mmol/l (sensitivity = 98%, specificity = 84%, PPV = 79%, NPV = 98%, AUC 0.99). Concentration of SF D-lactate was significantly higher in patients with PJI compared to aseptic loosening of prosthesis (median (range)) 2.33 (0.99-3.36) vs 0.77 (0.01-2.4), $p < 0.0001$. D-lactate has better sensitivity for diagnosis of PJI (98%), compared to leukocytes (80%) and neutrophils % (89%), $p < 0.0001$. The concentration of D-lactate decreased below cut off within four weeks after revision surgery (after treatment) in all patients except of three, showing relapse of infection ($p < 0.0001$).

Schlussfolgerung *oder* aktueller Stand des Projektes

The measurement of synovial fluid D-lactate demonstrated high analytical performance in the diagnosis of PJI, it is a reliable pathogen specific marker. D-lactate has the best sensitivity as independent diagnostic method and could be implemented for the evaluation of treatment success.

Promovendin
Sabrina Kinzel

Klinik

Charité - Universitätsmedizin Berlin,
Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie, Klinik für Orthopädie, Campus Charité Mitte

Titel der Arbeit

Infektionsrate von Osteosynthesematerial nach kniegelenksnahen traumatologischen und elektiv-orthopädischen Eingriffen

Doktorvater

Priv.-Doz. Dr. med. Philipp von Roth

Betreuer

Dr. med. Michael Fuchs

Fragestellung

Posttraumatische Knieendoprothesen zeigen ein schlechteres Outcome sowie erhöhte Komplikations- und Revisionsraten im Vergleich zum Gelenkersatz bei Patienten mit primärer Arthrose. Verantwortlich hierfür sind vor allem periprothetische Infektionen, die durch eine Infektion des einliegenden Osteosynthesematerials hervorgerufen werden könnten.

Ziel dieser Arbeit ist es daher die Infektionsrate von Osteosynthesematerial nach orthopädischen Eingriffen zu bestimmen, um eine potenzielle Infektionsquelle bei späterer Knieprothesenimplantation zu identifizieren. Auf der Basis der erhobenen Daten soll eine Handlungsempfehlung zur Knieprothesenimplantation für Patienten mit einer gelenknahen Osteosynthese gegeben werden.

Methodik

Retrospektiv wurden 196 kniegelenksnahe Osteosynthesematerialien zwischen Januar 2014 und Juli 2017 analysiert. Eingeschlossen wurden alle Implantate, die nach Metallentfernung der sonikationsbasierten mikrobiologischen Analyse zugeführt wurden. Primär wurden alle Patienten mit anamnestischen, laborchemischen oder klinischen Verdacht auf eine Infektion ausgeschlossen. Neben der Stratifizierung des Erregerspektrums wurden die Indexoperationen in elektive und traumatologische Eingriffe differenziert.

Ergebnisse

Bei den 196 evaluierten Osteosynthesen handelte es sich um 34 elektiv-orthopädische und 162 traumatologische Indexoperationen.

Nach traumatologischen Voreingriffen war bei 46 Patienten (46/162; 28,4%) ein positiver Keimnachweis zu verzeichnen. Für elektiv-orthopädische Interventionen zeigte sich eine Infektion der Fremdmaterialien in 9 Fällen (9/34; 26,5%). In beiden Kohorten war hinsichtlich der Keimdifferenzierung das typische Erregerspektrum periprothetischer Infektionen zu verzeichnen. Die 5 häufigsten Bakterienstämme waren Staphylococcus epidermidis (34%), Propionibacterium acnes (16%), Staphylococcus hominis (11%), Staphylococcus capitis (7%) sowie Staphylococcus aureus (5%).

Schlussfolgerung *oder* aktueller Stand des Projektes

In mehr als $\frac{1}{4}$ der Fälle zeigt sich eine bakterielle Infektion von einliegendem Osteosynthesematerial nach traumatologischen und elektiv-orthopädischen Voreingriffen. Vor diesem Hintergrund ist zur Infektvermeidung bei Patienten mit vorhandenen gelenknahen Osteosynthesematerialien aus unserer Sicht ein zweizeitiges Vorgehen mit Metallentfernung und anschließender Prothesenimplantation nach Erhalt der mikrobiologischen Befunde anzustreben.

Promovend
Nils Meißner

Klinik

Charité - Universitätsmedizin Berlin,
Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie, Klinik für Orthopädie, Campus Charité Mitte

Titel der Arbeit

Die Streckapparatrekonstruktion nach Knie totalendoprothese unter der Verwendung eines synthetischen Netzes

Doktorvater

Priv.-Doz. Dr. med. Philipp v. Roth

Betreuer

Dr. Michael Fuchs

Fragestellung

Chronische Rupturen der Quadrizeps- oder Patellarsehne bei liegender Knie totalendoprothese stellen eine seltene aber schwerwiegende Komplikationen dar, die unbehandelt zum weitestgehenden Funktionsverlust des Kniegelenkes führen. Die Verwendung eines monofilamentären Polypropylen-Netzes (Marlex-Mesh, Fa. Bard, Murray Hill, USA) stellt für diese Verletzung einen vielversprechenden Ansatz dar. Im Gegensatz zu bisher verwendeten synthetischen Netzen kommt es bei dem zu untersuchenden Polypropylen-Netz zur vollständigen bindegewebigen Durchbauung und Integration. Ziel der vorliegenden Studie war die Evaluation des Verfahrens und Untersuchung der klinischen Ergebnisse.

Methodik

Es wurden retrospektiv 24 Patienten mit chronischer Streckapparatruptur bei liegender Knie totalendoprothese für diese Studie eingeschlossen. Eine klinische Nachuntersuchung konnte bei 21 Patient erfolgen (Quadrizepssehnenruptur n=7 Patellasehnenruptur n=14). Bei allen Patienten wurde die Rekonstruktion mit einem monofilamentären Polypropylen-Netz (MarlexMesh) durchgeführt. Das mittlere Alter betrug zum Operationszeitpunkt 69 Jahre (Spannweite, 42-88 Jahre), der mittlere BMI betrug 32,2 kg/m² (23-44). Der mittlere Nachuntersuchungszeitraum betrug 7 Monate (1-23).

Ergebnisse

Die Flexion betrug im Mittel 70 Grad (30-110). Der Großteil der Patienten (76%, 16/21) verfügten über eine volle aktive Extension. Fünf Patienten (24%, 5/21) hatten im Mittel ein aktives Extensionsdefizit von 14 Grad (5-35). Davon mussten zwei Patienten bei weichteilseitigem Ausreißen des Netzes revidiert (10%, 2/21 Patienten) werden und erhielten erneut ein MarlexMesh.

Schlussfolgerung *oder* aktueller Stand des Projektes

Die vorliegende Kohorte ist die bisher Größte für dieses Therapieverfahren. Die Versagensrate der Streckapparatrekonstruktion mittels MarlexMesh beträgt in DIESER Kohorte 10%. Für alternative Verfahren ist eine Versagensrate von über 50% publiziert. Damit stellt die Verwendung des beschriebenen Augmentationsverfahrens des untersuchten synthetischen Netzes eine sinnvolle Behandlungsoption bei chronischen Rupturen oder defizitären Weichteilstrukturen der Patellarsehne sowie der Quadrizepssehne nach Knie totalendoprothese dar.

Promovendin
Ulrike Müller, M.Sc.

Klinik

Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie
Labor für Biomechanik und Implantatforschung

Titel der Arbeit

Einflussfaktoren auf die Stabilität und das Korrosionsverhalten von Konusverbindungen in der Hüftendoprothetik

Doktorvater

Prof. Dr. Jan Philippe Kretzer

Fragestellung

Das Hauptziel dieses Promotionsvorhabens ist die Identifizierung von Einflussfaktoren, die sich negativ auf die Stabilitäts- und Korrosionseigenschaften der Konusverbindung in der Hüftendoprothetik auswirken.

Methodik

Zunächst wurden von acht verschiedenen Implantatherstellern je drei Hüftschäfte und Metallköpfe untersucht. Die geometrischen Eigenschaften (Konuswinkel, Konuslänge, Öffnungsdurchmesser) wurden durch eine dreidimensionale taktile Koordinatenmessung bestimmt und die Topographie wurde mit einem taktilen Profilometer ermittelt. Basierend auf den zuvor ermittelten Geometrie- und Topographiedaten wurden Testkonen hergestellt und auf ihre Verbindungsfestigkeit analysiert. Dazu wurde die Konusverbindung zunächst unter standardisierten Bedingungen durch Aufpressen gefügt. Anschließend wurde der Hüftkopf tordiert und das Drehmoment bestimmt, welches zum Lösen der Verbindung notwendig war. Hiermit wurde der Einfluss der einzelnen Parameter (Design, Topographie, Material) aber auch deren Wechselwirkungen analysiert.

Ergebnisse

Die marktüblichen Hüftköpfe zeigten eine relativ einheitliche Topographie, während die Geometrie insbesondere hinsichtlich des Konuswinkels variierte. Die Schaftkonen hingegen zeigten vergleichbare Konuswinkel bei deutlich variierender Konuslänge. Ferner wurde eine stark variierende Topographie festgestellt. Basierend auf der Topographie wurde ein Klassifikationssystem entwickelt und publiziert. Für die Untersuchung der Verbindungsfestigkeit wurden Schaftkonen mit den vier charakteristischen Topographie-Typen der Klassifikation und drei Winkelsituationen ausgewählt. Ergänzend zu den Metallköpfen wurden hierbei zusätzlich Keramikköpfe berücksichtigt. Erwartungsgemäß zeigte die Fügekraft einen unmittelbaren Einfluss auf die Verbindungsfestigkeit. Interessanterweise ergab sich, dass die Topographie keinen relevanten Effekt auf die Verbindungsfestigkeit hat, während die Winkeldifferenz zwischen Kopf- und Schaftkonus und somit die Kontaktsituation sich entscheidend auf die Festigkeit auswirkte.

Schlussfolgerung *oder* aktueller Stand des Projektes

Im weiteren Vorgehen soll das Korrosionsverhalten der modularen Verbindung basierend auf den aktuellen erhobenen kritischen Designeigenschaften charakterisiert werden, um weitere korrosionsbedingte Risikofaktoren zu identifizieren.

Promovend
Cand. med. Florian Lutz Prager

Klinik

Klinik und Poliklinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und Plastische Chirurgie
Institut für Laboratoriumsmedizin, Klinische Chemie und Molekulare Diagnostik des
Universitätsklinikums Leipzig

Titel der Arbeit

Bedeutung des Vitamin D-Haushaltes und des Ernährungszustandes bei periprothetischen
Infektionen am Hüft- und Kniegelenk

Doktorvater

Prof. Dr. med. Andreas Roth

Betreuer

Dr. med. Dirk Zajonz

Co-Autor

Prof. Dr. Jürgen Kratsch

Fragestellung

Die Rolle des Vitamin-D-Haushaltes bei Infektionen ist wissenschaftlich bereits belegt.
Jedoch ist seine Bedeutung bei periprothetischen Infektion (PPI) noch weitestgehend
unerforscht.

Primäres Ziel dieser Promotion ist es zu klären ob Patienten, welche eine PPI am Hüft-
und Kniegelenk aufweisen, Veränderungen des Vitamin-D-Haushaltes oder/und des
Ernährungszustandes im Vergleich zu Kontrollgruppen mit primärer Endoprothese oder
nicht-infektiösen Endoprothesen-Lockerungen zeigen.

Bis dato liegen lediglich 2 Studien vor, die sich mit dieser Thematik befassen [Maier 2014,
Signori 2015]. Auffällig ist, dass beide Arbeiten gegensätzliche Thesen vertreten und zu
unterschiedlichen Aussagen kommen.

Methodik

Es handelt es sich um eine randomisierte prospektive monozentrische Fall-Kontroll-Studie.
Die Studiengruppe mit PPI am Hüft- oder Kniegelenk wird mit zwei Kontrollgruppen mit
entweder Primärer Endoprothese bzw. nicht-infektiöser Endoprothesen-Lockerungen
verglichen.

Als Vergleichsparameter dienen Laboruntersuchungen inklusive genetischer
Untersuchung, ein Fragebogen, sowie ein Nutritional-Risk-Screening. Die statistische
Datenauswertung erfolgte in Microsoft Excel 2013 (Redmond, USA) und SPSS 24.0 (IBM,
Armonk, USA). Für den Gruppenvergleich wurde ein nicht-parametrisches Testverfahren
verwendet. Das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0,05$ festgelegt.

Ergebnisse

Die ersten statistischen Vergleiche der Studiengruppe und der Kontrollgruppe mit Primärer
Endoprothese konnten signifikante Unterschiede im Nutritional Risk Screening ($p < 0,001$)
und Laborwerten, welche den Ernährungsstatus (HDL ($p < 0,001$), LDL ($p < 0,001$), Albumin
($p < 0,001$)) und den Knochenstoffwechsel (Calcium ($p < 0,001$), Alkalische Phosphatase
($p = 0,027$)) repräsentieren, festgestellt werden. Ebenfalls sind signifikante Unterschiede in
Bezug auf die tägliche körperliche Belastung ($p < 0,001$) und die Zeit im Freien in Herbst-
und Wintermonaten (in der Sonne) ($p = 0,007$) festzustellen.

Schlussfolgerung *oder* aktueller Stand des Projektes

Nach vorläufiger Auswertung eines Teils der Daten sind signifikante Unterschiede festzustellen, die zeigen, welche Rolle der Vitamin-D-Stoffwechsel und der Ernährungszustand bei der Entstehung von PPI spielen. Die genetische Analyse wird im weiteren Verlauf erfolgen und kann ebenfalls im Rahmen der Tagung gemeinsam mit den Gesamtdaten präsentiert werden.

Promovendin
Marie-Jacqueline Reisener

Klinik
Charité - Universitätsmedizin Berlin,
Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie, Klinik für Orthopädie, Campus Charité Mitte

Titel der Arbeit
Die erfolgreiche Therapie der infizierten Knieprothese – eine Frage der Definition?

Doktorvater
Prof. Dr. med. Carsten Perka

Betreuer
Priv.-Doz. Dr. med. Tobias Winkler, Prof. Dr. med. Dirk Stengel,
Priv.-Doz. Dr. med. Andrej Trampuz

Fragestellung
Die periprothetische Infektion gehört zu den schwerwiegendsten Komplikationen nach künstlichem Kniegelenksersatz. Sie betrifft 0,4-2% der Primärimplantationen. Eine Vielzahl therapeutischer Konzepte sind publiziert. Die Wertigkeit der Konzepte richtet sich nach dem klinischen Erfolg. Ein positiver Behandlungserfolg wird in der Literatur jedoch nach zum Teil völlig unterschiedlichen Kriterien bestimmt.
Ziel dieser Literaturrecherche war es, die unterschiedlichen Outcomeparameter für eine erfolgreiche Therapie zu erfassen und kritisch zu beurteilen. Die Fragen, ob allein die Infektfreiheit als Maß des Therapieerfolges herangezogen werden sollte, wie diese bestimmt wird und inwieweit die Funktionalität nach der Therapie in die aktuelle Ergebnisbewertung einfließt, stellten die zentralen Aspekte unserer Arbeit dar.

Methodik
Es erfolgte ein systematisches Review der bis Februar 2017 veröffentlichten Literatur. Die Evaluierung der Effektivität der Therapieoptionen erfolgte durch die Auswertung der Reinfektionsrate
als primärer Outcomeparameter und funktionale Scores (KSS Score, HSS Score, WOMAC, ROM) als sekundäres Instrument der Outcomebewertung.

Ergebnisse
81 Studien wurden identifiziert. Der zweizeitige Prothesenwechsel hat mit im Durchschnitt 12,7 % (range 0-36,2%) die geringste Reinfektionsrate. Eine ähnliche niedrige Rate von 14,2 % (range 2-40%) weist der einzeitige Prothesenwechsel auf. Die besten funktionelle Ergebnisse erzielten jedoch Studien zum zweizeitigen Wechsel. Das schlechteste Outcome ergab sich für das Debridement mit Prothesenerhalt.

Schlussfolgerung *oder* aktueller Stand des Projektes
Die Infektfreiheit ist ein breitgefasster, meist nicht genau definierter Begriff und wird häufig mit dem Erfolg der Therapie gleichgesetzt. Die Funktionalität spielt eine untergeordnete Rolle und ist in wenigen Studien Bestandteil der Kriterien. Um die Aussagekraft zukünftiger Studien zu erhöhen, sollte eine einheitliche Definition einer erfolgreichen Therapie unter Einbeziehung der Funktionalität entwickelt werden.