

ORTHOPÄDISCHE UNIVERSITÄTSKLINIK

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 14067, Fax +49 (0)391 67 14006
friedemann.awizus@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. C. Lohmann

2. Hochschullehrer

Prof. Dr. med. Dipl.-Math. F. Awizus

Prof. Dr. med. C. Lohmann

PD Dr. med. A. Berth

PD Dr. med. J. Franke

PD Dr. med. C. Stärke

3. Forschungsprofil

- Aspekte der Genese und Therapie der Varusgonarthrose.
 - Untersuchung von Defiziten bei Patienten mit Varusgonarthrose
 - Analyse der veränderten Kniegelenkmotorik mittels Videoganganalyse, Twitchinterpolationstechnik und Einzelmotoneuronanalyse
 - Charakterisierung des propriozeptiven (Gelenksinn) Defizit mit Hilfe eines Bewegungsdetektionsparadigmas
- Tierexperimentelles Modell zur Untersuchung von Arthroseinduktion durch exzessive Laufbelastung bei Ratten.
- Mechanismen der Entstehung aseptischer Endoprothesenlockerungen beim Menschen.
- Tierexperimentelle Untersuchungen zur Entstehung und Beeinflussbarkeit aseptischer Knieprothesenlockerung im Wistar Rattenmodell
- Entwicklung und Testung von neuen Fixationstechniken bei Kreuzbandplastiken und in der Meniskus Chirurgie
- Studien zur Meniskusheilung und zur Untersuchung der Expression von Wachstumsfaktoren in Abhängigkeit vom Läsionsort unter Verwendung eines Kaninchenmodells
- Untersuchung von femuro-tibialen Druckbelastungen an humanen Kadaverknien unter statischen und dynamischen Bedingungen vor und nach Meniskusnähen
- Untersuchungen zur effizienten endoprothetischen Versorgung von Sprunggelenk und Schultergelenk
- Untersuchungen zur Evaluation von Funktionseinschränkungen der oberen Extremität mit Hilfe klinischer Meßinstrumente
- Sonographische Untersuchungen zur Änderung der Muskelarchitektur bei isometrischen Kontraktionen von Normalpersonen
- Untersuchungen zur Apoptose und deren Modifikation in Fibroblasten an Tiermodellen
- Untersuchungen zur Beeinflussung des programmierten Zelltods von Fibroblasten an Patienten mit Rheumatoïdarthritis
- Untersuchungen zur zentralen Repräsentation von Schultermuskeln bei Normalpersonen und Patienten mit Schulterläsionen
- Untersuchungen zur Reliabilität der Diagnostik der Facettengelenksarthrose mit Hilfe der

Magnetresonanztomographie

- Untersuchungen zum Einsatz und der Entwicklung minimalinvasiver Wirbelsäulen Chirurgie

4. Forschungsprojekte

Projektleiter: apl. Prof. Dr. habil. Dietmar Urbach

Projektbearbeiter: Dietmar Urbach

Kooperationen: Klinik und Rehasentrum Lippoldsberg

Förderer: Haushalt; 07.12.2007 - 07.06.2011

Untersuchungen zum body-schema der unteren Extremitäten bei Meniskuläsionen des Kniegelenkes

Forscher setzen voraus, dass der Mensch über ein sogenanntes body schema, ein Körperrepräsentationsschema, verfügt, dass durch die Verarbeitung propriozeptiver, somatosensorischer, vestibulärer und anderer Sinnesinformationen im Cortex virtuell dargestellt ist. Zur experimentellen Quantifizierung des Körperrepräsentationsschemas, das sogenannte body schema, der unteren Extremitäten werden Normalpersonen und Patienten mit Erkrankungen von Gelenken Fotos eines rechten oder linken Fußes in jeweils vier verschiedenen Winkelstellungen zur Seitenzuordnung präsentiert. Über das Testprogramm wird die Erkennungszeit und die Fehlerquote berechnet. Mit Hilfe der Waterloo-Fragebögen für Hand- und Fuß-Präferenzen werden die Probanden in Links- bzw. Rechtshänder und Links- bzw. Rechtsfüßler eingeteilt. Erste Ergebnisse: In der Gruppenauswertung waren die Erkennungszeiten des rechten Fußes gegenüber des linken Fußes in den einzelnen Fußstellungen stets signifikant kürzer. Zusätzlich hingen die Erkennungszeiten von der jeweiligen Winkelstellung des Fußes ab. Zur isolierten Beurteilung der Fähigkeit, den Fuß in die Stellung des Stimulus oder den Stimulus in die Stellung des eigenen Fuß gedanklich zu drehen, wurde die Erkennungszeit der 0°-Ausgangsstellung von den Erkennungszeiten der drei anderen Winkelstellungen jeweils subtrahiert und als normierte Erkennungszeiten bezeichnet. Hier traten keine signifikanten Unterschiede zwischen rechts und links auf, so dass die virtuelle Drehung seitenunabhängig ist. Links- und Rechtshänder mussten getrennt betrachtet werden, da für die 90°-Stellung des rechten Fußes eine Abhängigkeit der Erkennungszeiten von der Hand-Präferenz auftrat, die auf die kürzeren Erkennungszeiten der Linkshänder zurückzuführen war. Eine Abhängigkeit der Erkennungszeiten von der Fuß-Präferenz bestand nicht. Das aktuelle Projekt erforscht den Einfluss von einem traumatischen Meniskusschaden des Kniegelenkes, der eine Drehbewegung im Bein schmerzhaft werden lässt. Die Hypothese ist, dass bei einem Meniskusschaden durch die schmerzhafte Drehung im Kniegelenk auch die kortikalen Erkennungszeiten für diese Bewegung verlängert ist.

Projektleiter: PD Dr. Jörg Franke

Projektbearbeiter: PD Dr.med. J.Franke, J. Sedlacek, Sandra Kreuzberg

Förderer: Industrie; 12.01.2009 - 01.01.2012

Prospektiv randomisierte multizentrische Studie zur Dekompression mit und ohne interspinösem Implantat

Patienten mit einer primären Indikation zur Dekompression des Spinalkanals werden 1 zu 1 randomisiert ob sie zusätzlich zur Dekompression ein interspinöses Implantat (Coflex) erhalten. Der Nachuntersuchungszeitraum beträgt zwei Jahre. Es wird das klinische Outcome beurteilt. Primärer Endpunkt des Projektes ist der ODI Score nach 24 Monaten. Es sind 7 Studienzentren in Deutschland beteiligt.

Projektleiter: PD Dr. Christian Stärke

Förderer: Sonstige; 01.01.2011 - 30.12.2013

Biomechanische Grundlagen der Entstehung und operativen Therapie von Meniskuswurzelabrissen.

Ein Abriss der Meniskuswurzel führt häufig zu einem vollständigen Verlust der mechanischen Funktion der Kniegelenksmenisken und ist als schwerwiegende Verletzung einzustufen. Eine operative Versorgung muss daher angestrebt werden, ist aber technisch schwierig und mit nur moderaten klinischen Ergebnissen behaftet. Letzteres liegt unter anderem daran, dass die biomechanischen Hintergründe unzureichend untersucht sind und bisherige OP Verfahren eher empirischen Charakter haben. Ziel des Projektes ist es, wirkende Kräfte an der Meniskuswurzel zu bestimmen sowie das Verhalten von operativ versorgten Läsionen. Als Fernziel soll eine Verbesserung bisher angewandter

Verfahren resultieren.

Projektleiter: PD Dr. Christian Stärke
Kooperationen: Hochschule Magdeburg Stendal
Förderer: Haushalt; 01.12.2010 - 30.12.2013

Biomechanische Grundlagen der Verankerungsstabilität von Interferenzschraubenverbindungen

Grundlagenuntersuchungen zum Verhalten von sogenannten Interferenzschrauben, welche beispielsweise zur Verankerung von Sehnentransplantaten verwendet werden.

Die Untersuchungen erfolgen im in vitro Tiermodell bzw. unter Verwendung von Kochensurrogaten.

Ziel ist eine Optimierung der Verankerungsstabilität von Interferenzschrauben.

Projektleiter: OA PD Dr. Alexander Berth
Projektbearbeiter: PD Dr. Alexander Berth, Univ.-Prof. Dr. Holger Amthauer, Univ.-Prof. Dr. Christoph Lohmann
Förderer: Weitere Stiftungen; 01.11.2011 - 30.11.2014

Untersuchungen zur Osteointegration und metaphysären Fixierung einer anatomischen Kurzschaff-Schulterendoprothese

Zurzeit liegen in Bezug auf das ossäre Remodelling nach Implantation einer anatomischen

Schulter-Kurzschaffprothese keine Studiendaten vor. Daher sind genauere Kenntnisse über den Zeitpunkt des

Abschlusses der ossären Umbauvorgänge nach Implantation dieser Schulterprothese, den generellen

Einheilungsprozess bzw. über spätere Lockerungsprozesse im Hinblick auf das therapeutische Procedere von besonderer

Bedeutung. Auch über die früh- und mittelfristigen funktionellen Ergebnissen dieser modernen anatomischen

Schulterprothese liegen zurzeit noch relativ wenige Daten vor. In diesem Forschungsvorhaben soll daher untersucht

werden,

- inwieweit sich der zeitliche Verlauf des knöchernen Integration nach Implantation einer anatomischen Schulter-Kurzschaffprothese vom Typ Affinis Short gestaltet ,
 - welche Veränderungen des Knochenstoffwechsels bei einer fehlenden ossären Einheilung bzw. einer frühen Lockerung der Prothese nachzuweisen sind,
 - auf welchen metaphysären Verankerungsprinzipien diese anatomische Kurzschaff Schulterprothese beruht,
 - welche früh- und mittelfristigen funktionellen Ergebnisse mit diesem modernen Implantat zu erwarten sind und
 - welche Implikationen sich aus den Ergebnissen der nuklearmedizinischen / radiologischen Untersuchungen auf das Nachbehandlungsschema ergeben.
-

Projektleiter: OA PD Dr. Alexander Berth
Projektbearbeiter: PD Dr. A. Berth, PD Dr. F. Fischbach, Prof. Dr. J. Ricke, Prof. Dr. Ch. Lohmann, Dr. K. Strach
Förderer: Haushalt; 01.12.2011 - 30.12.2013

Vergleich der direkten MR Arthrographie zur konventionellen MR Untersuchung in der Diagnostik von Läsionen des Kapsel-Labrumkomplexes und der Rotatorenmanschette der Schulter mittels des offenen 1 T MR-Tomographen

Die direkte MR Arthrographie bietet die Möglichkeit, anatomische Strukturen besser voneinander zu differenzieren und kann nach Meinung einiger Autoren die Befundinterpretation von Schultergelenkspathologien entscheidend verbessern.

Die Punktion des Gelenks sowie die Instillation des Kontrastmittels wird derzeit unter Röntgenkontrolle in der

Durchleuchtung vor der eigentlichen MR Untersuchung durchgeführt. Die geschlossene Bauform der MR-Tomografen

hat bisher die Instillation im MR nicht ermöglicht. Der Universitätsklinik in Magdeburg steht nun ein offenes Hochfeld-

Tomographie-Gerät zur Verfügung, das eine MR- gesteuerte Interventionen erlaubt. Unter MR fluoroskopischer

Kontrolle lässt sich nun das Gelenk punktieren und die Verteilung des Kontrastmittels kontrollieren. Dadurch können

Bilder vor und nach Kontrastmittelapplikation miteinander verglichen werden und man vermeidet den Einsatz

ionisierender Strahlen der Röntgenkontrolle. Primäres Ziel der Studie ist der Vergleich der Diagnosen und

Differentialdiagnosen der Labrum und Rotatorenmanschettenläsionen des Schultergelenkes der direkten

MR-Arthrographie mit dem intraoperativen arthroskopischen Befund. Die Auswertung erfolgt mittels einer ROC-Analyse

mit der Arthroskopie als Goldstandard. Weitere Studienziele sind der Vergleich der nativen mit der direkten

MR-Arthrographie und die Evaluation der Technik zur einfachen und sicheren direkten Arthrographie des

Schultergelenkes an dem offenen Panorama-MRT. Mit dieser Studie soll die fluoroskopisch-interventionelle Technik der

MR-Schulter-Arthrographie an einem neuen offenen MR-Tomographen entwickelt werden. Der diagnostische Zugewinn durch direkt in das Gelenk applizierte Kontrastmittel soll helfen, Läsionen präoperativ besser einzuschätzen und adäquate Operationsstrategien zu entwickeln.

5. Veröffentlichungen

Originalartikel in begutachteten internationalen Zeitschriften

Awiszus, Friedemann

Fast estimation of transcranial magnetic stimulation motor threshold: is it safe?. Letter to the editor
In: Brain stimulation. - New York, NY: Elsevier, Bd. 4.2011, 1, S. 58-59; [Link unter URL](#); 2011
[Imp.fact.: 4,964]

Becker, Roland; Döring, Carl; Denecke, Andreas; Brosz, Mathias

Expectation, satisfaction and clinical outcome of patients after total knee arthroplasty
In: Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy. - Heidelberg [u.a.]: Springer, Bd. 19.2011, 9, S. 1433-1441;
[Link unter URL](#); 2011
[Imp.fact.: 1,857]

Dobrindt, Oliver; Hoffmeyer, Birgit; Ruf, Juri; Steffen, Ingo G.; Zarva, Alina; Richter, Wolf S.; Furth, Christian; Ulrich, Gerhard; Großer, Oliver S.; Neumann, Wolfram; Amthauer, Holger

Blinded-read of bone scintigraphy: the impact on diagnosis and healing time for stress injuries with emphasis on the foot
In: Clinical nuclear medicine. - Philadelphia, Pa. : Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 36.2011, 3, S. 186-191;
[Link unter URL](#); 2011
[Imp.fact.: 3,766]

Huec, Jean-Charles Le; Saddiki, R.; Franke, Jörg; Rigal, Julien; Aunoble, Stephane

Equilibrium of the human body and the gravity line: the basics
In: European spine journal. - Berlin: Springer, Bd. 20.2011, S. 558-563; [Link unter URL](#); 2011
[Imp.fact.: 1,994]

Schenk, Katja; Lieske, Sebastian; John, Michael; Franke, Konrad; Mouly, Stéphane; Lizee, Emmanuel; Neumann, Wolfram

Prospective study of a cementless, mobile-bearing, third generation total ankle Prosthesis
In: Foot & ankle international. - Towson, Md. : Data Trace Publ., Bd. 32.2011, 8, S. 755-763; [Link unter URL](#); 2011
[Imp.fact.: 1,092]

Scheufler, Kai-Michael; Franke, Jörg; Eckardt, Anke; Dohmen, Hildegard

Accuracy of image-guided pedicle screw placement using intraoperative computed tomography-based navigation with automated referencing, part I: cervicothoracic spine
In: Neurosurgery. - Hagerstown, Md. : Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 69.2011, 4, S. 782-795; [Link unter URL](#); 2011
[Imp.fact.: 3,298]

Scheufler, Kai-Michael; Franke, Jörg; Eckardt, Anke; Dohmen, Hildegard

Accuracy of image-guided pedicle screw placement using intraoperative computed tomography-based navigation with automated referencing. Part II: thoracolumbar spine
In: Neurosurgery. - Hagerstown, Md. : Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 69.2011, 6, S. 1307-1316; [Link unter URL](#); 2011
[Imp.fact.: 3,298]

Vielhaber, Stefan; Brejova, Andrea; Debska-Vielhaber, Grazyna; Kaufmann, Jörn; Feistner, Helmut; Schoenfeld, Mircea A.; Awiszus, Friedemann

24-Months results in two adults with Pompe disease on enzyme replacement therapy
In: Clinical neurology and neurosurgery. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 113.2011, 5, S. 350-357; [Link unter URL](#); 2011
[Imp.fact.: 1,636]

Originalartikel in begutachteten nationalen Zeitschriften

Bergschmidt, Philipp; Lohmann, Christoph; Ganzer, Dirk; Bader, Rainer; Finze, Susanne; Kundt, Günther; Hauzeur, C. ; Lukas, C. ; Rüther, Wolfgang; Mittelmeier, Wolfram

Knieendoprothetik mit keramischen Femurkomponenten - Nationale prospektive Multicenterstudie zum klinischen und radiologischen Outcome

In: Der Orthopäde. - Heidelberg: Springer Medizin, Bd. 40.2011, 3, S. 224-230; [Link unter URL](#); 2011
[Imp.fact.: 0,583]

Kopf, Sebastian; Stärke, Christian; Becker, Roland

Klinische Ergebnisse nach Meniskusnaht - eine Literaturübersicht

In: Arthroskopie. - Heidelberg: Springer-Medizin-Verl., Bd. 24.2011, 1, S. 30-35; [Link unter URL](#); 2011

Stärke, Christian; Röpke, Ekkehard F. ; Lohmann, Christoph

Das dritte Kompartiment bei der Knieendoprothetik - von Denervierung bis Ersatz, welche Therapie ist die richtige?

In: Der Orthopäde. - Heidelberg: Springer Medizin, Bd. 40.2011, 10, S. 896-901; [Link unter URL](#); 2011
[Imp.fact.: 0,583]

Originalartikel in begutachteten zeitschriftenartigen Reihen

Salah, Zein; Preim, Bernhard; Eloff, Erck; Franke, Jörg; Rose, Georg

Improved navigated spine surgery utilizing augmented reality visualization

In: Bildverarbeitung für die Medizin 2011. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin, ISBN 978-3-642-19334-7, S. 319-323; Informatik aktuell; [Link unter URL](#)

Kongress: Workshop; (Lübeck): 2011.03.20-22; 2011

Habilitationen

John, Michael

Die Bedeutung patientenorientierter Fragebögen zur Messung medizinischer Interventionseffekte im Bereich der oberen Extremität unter Berücksichtigung der ICF-Klassifikation der WHO. - Magdeburg, Univ., Med. Fak., Habil.-Schr., 2011; getr. Zählung: III., graph. Darst.; 2011

Dissertationen

Brandenstein, Mario

Retrospektive Studie über Primär- und Wechsel-Implantation des NexGen RHK (Achsgekoppelte Rotationsknieendoprothese) der Firma Zimmer Warsaw, Indiana, USA, zwischen 1999 und 2003 an der Orthopädischen Universitätsklinik Magdeburg. - Magdeburg, Univ., Med. Fak., Diss., 2011; 67 Bl.: III., graph. Darst.; 2011

Burmeister, Fabian

Mittelfristige Ergebnisse nach arthroskopischer Therapie bei Patienten mit Tendinitis calcarea. - Magdeburg, Univ., Med. Fak., Diss., 2011; 78 Bl.: graph. Darst.; 2011

Karaca, Nilüfer

Kortikospinale Erregbarkeitsänderungen von Patienten mit traumatischer Schulterinstabilität (TSI) bei verschiedenen Muskeln. - Magdeburg, Univ., Med. Fak., Diss., 2011; 61 Bl.: III., graph. Darst.; 2011

Prentner, Florian

Klinische Ergebnisse der arthroskopischen Therapie des Impingementsyndroms der Schulter. - Magdeburg, Univ., Med. Fak., Diss., 2011; 61, [12] Bl.: III., graph. Darst.; 2011

Tusche, Mathias

Klinische und radiologische Ergebnisse einer prospektiven Studie zur lumbalen Fusion bei degenerativen Erkrankungen

der Lendenwirbelsäule. - Magdeburg, Univ., Med. Fak. Diss., 2011; 80 Bl.: Ill., graph. Darst.; 2011