

Forschungsbericht 2005

**Klinik für Plastische, Wiederherstellungs- und
Handchirurgie**



Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Medizinische Fakultät

Klinik für Plastische, Wiederherstellungs- und Handchirurgie

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 15519, Fax +49 (0)391 67 15588
wolfgang.schneider@medizin.uni-magdeburg.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Wolfgang Schneider (Direktor)

2. Hochschullehrer

Prof. Dr. med. Wolfgang Schneider
PD Dr. med. Hisham Fansa

3. Forschungsprofil

- Mikrovaskuläre Knochenrekonstruktion am Tiermodell
- Makroporöse, bioabbaubare Implantatmaterialien- Präformierung von knöchernen Bestandteilen durch freie oder gestielte periostale Knocheninduktion am Tiermodell
- Kultivierung von mesenchymalen Stammzellen
- Kultivierung Schwannscher Zellen (in Zusammenarbeit mit dem Institut für Med. Neurobiologie)
- Regeneration peripherer Nerven nach Überbrückung ausgedehnter Defekte durch vorgefertigte biologische Nerventransplantate
- Non-invasive Diagnostik der peripheren Nervenregeneration mit Hilfe hochauflösender Magnetresonanztomographie
- Einfluß von synthetischen Matrix Metalloproteinase Inhibitoren auf Epithelialisierung, Wundkontraktion und Kollagenstoffwechsel in vivo und in vitro
- Ultraschall Diagnostik in der Handchirurgie und mikrovaskulären, rekonstruktiven plastischen Chirurgie
- Dymorphophobiestudien

4. Forschungsprojekte

Projektleiter: OÄ Dr. Silke Altmann
Förderer: Haushalt; 01.11.2005 - 31.10.2006

Evaluierung der Fußheberfunktion und Patientenzufriedenheit bei

Durch Verletzungen des N. peroneus comm. Kommt es unter anderem zu einer Parese der Fuß- und Zehenheber. Dadurch resultieren Gangschwierigkeiten mit Ausbildung des sogenannten Stepperganges. Bei frischen Durchtrennungen empfiehlt sich immer die primäre Nervenrekonstruktion durch Naht oder Transplantation. Alternativ kann sekundär eine funktionelle Ersatzplastik durch Umsetzung des M. tib. post. erfolgen. In dieser Arbeit sollen die Ergebnisse der beiden Verfahren verglichen werden.

Projektleiter: Dr. Hans-Georg Damert
Kooperationen: Dr. med. J.-P. Schenkengel, Klinik für Radiologie, Dr. med. W. Döhring
Förderer: Haushalt; 01.09.2005 - 31.10.2007

Beurteilbarkeit von Veränderungen des Nervus medianus beim Karpaltunnelsyndrom-Rezidiv mittels hochauflösender Ultraschallsonden

Die Wertigkeit der hochauflösenden Ultraschalldiagnostik in der Diagnostik und Verlaufskontrolle von Rezidiven eines Karpaltunnel-Syndromes. Sind Veränderungen des Nervus medianus mit einem hochauflösendem Schallkopf (14 Mhz) nachweisbar? Korreliert der sonographische mit dem klinischen bzw. neurophysiologischen Befund?

Projektleiter: Dr. Hans-Georg Damert
Projektbearbeiter: Damert H-G, Mirastschijski U, Schneider W
Kooperationen: Dr. med. J.-P. Schenkengel, Klinik für Radiologie
Förderer: Haushalt; 01.07.2005 - 31.08.2007

Non-invasive Diagnostik der kapillären Reperfusion fasziokutaner Verschiebelappen mithilfe hochauflösender Duplexsonographie

Weichteildefekte können posttraumatisch, nach Tumorchirurgie oder bei chronischen, nicht heilenden Wunden entstehen. Die plastisch-rekonstruktive Defektdeckung wird unter anderem mithilfe von lokalen Lappenplastiken durchgeführt. Hauptrisiko dieser rekonstruktiven Operationen ist eine reduzierte Lappenperfusion und damit der Gewebeuntergang vor allem in distalen Gebieten des Hautlappens. Aus diesem Grunde werden die Rotations- und Transpositions-lappen auch demanding flaps genannt. Zu groß ausgelegte Lappen und damit unzureichende Durchblutung führen zum Gewebeuntergang in distalen Lappengebieten und damit zur Wunddehiszenz. Gewebehypoxie in der Lappenspitze stimuliert das Aussprossen von Kapillaren aus dem umgebenden gesunden Gewebe in das transferierte Gewebe. Zur Diagnostik dieser Revaskularisierung und der Lappenperfusion wird eine hochauflösende Ultraschallsonde verwendet, die Strukturen mit einer Größe von bis zu 100 µm darstellen kann.

... [mehr](#)

Projektleiter: Dr. Hans-Georg Damert
Projektbearbeiter: Damert H-G, Schneider W
Förderer: Haushalt; 01.01.2005 - 31.12.2007

Refixierung des knöchernen Fragmentes bei Mallet-Frakturen mit einer PDS-Zuggurtung. Vergleich mit der Zuggurtungsosteosynthese nach Zimmerli.

Die offene Reposition und Refixation des knöchernen Fragmentes bei Mallet-Frakturen mit einer PDS-Zuggurtung. Methode und Funktions-Ergebnisse. Gibt es Vorteile gegenüber den bereits etablierten Verfahren (Zimmerli, K-Draht, Schraube etc.)?

Projektleiter: Dr. Hans-Georg Damert
Projektbearbeiter: Damert H-G, Altmann S, Schneider W
Förderer: Haushalt; 01.01.2005 - 31.12.2007

Ultraschalldiagnostik in der Handchirurgie

Die Wertigkeit der Ultraschalldiagnostik in der Handchirurgie. Verlaufskontrolle im Rahmen von Sehnenverletzungen, Korrelation der sonographischen Befunde mit dem operativen (ggf. MRT-Befund) Befund bei Verletzungen des Kapsel-Band-Apparates der Finger.

Projektleiter: Henriette Gräubig
Projektbearbeiter: H. Gräubig, Dr. R. Schnabel, Prof. Schneider
Förderer: Haushalt; 01.03.2005 - 31.08.2007

Der Einfluss unterschiedlicher Schneideinstrumente auf die Gewebetraumatisierung und Wundheilung.

Je nach Schneidequalität eines chirurgischen Messers treten im Gewebe glatte Wundränder aber auch starke Dehissenzen auf, die sich ungünstig auf den Wundheilungsprozess auswirken können. Die Studie soll mit den Mitteln der Histologie und Immunhistochemie überprüfen, ob sich bei Verwendung eines motorisierten Messers (Akti Scal, Firma Zorn) im Vergleich zu handelsüblichen Standardskalpellen und Skalpellen mit Diamantklinge Differenzen im Heilungsprozess ergeben. Die Untersuchungen sind an in der Mikrochirurgie bedeutsamen Geweben wie Blutgefäßen und Nerven und darüber hinaus an Haut und Bindegewebe in der Ratte geplant. Um die verschiedenen Phasen der Wundheilung zu erfassen, werden die Gewebeprobe an den postoperativen Tagen 1, 4, 8 und 14 analysiert.

Projektleiter: Henriette Gräubig
Projektbearbeiter: H. Gräubig, Dr. R. Schnabel, Prof. Schneider
Förderer: Haushalt; 01.03.2005 - 31.08.2005

Vergleich der Schneidequalität verschiedener chirurgischer Messer.

Der Einsatz eines chirurgischen Messers führt im Gewebe durch den aufzuwendenden Druck in unterschiedlichem Maße zu Reißungen und Quetschungen. Die Ursachen hierfür liegen neben der spezifischen Eigenheit des jeweiligen Gewebes in der Schneidefähigkeit des Skalpells. Ein uns zur Verfügung stehendes neues chirurgisches Skalpell (Akti Scal, Firma Zorn) verspricht hierbei durch seine motorisierte Schneidebewegung eine qualitative Verbesserung. Durch das Oszillieren des Messers soll der beim Schneiden notwendige Druck auf das Gewebe auf ein Minimum reduziert werden und dadurch zu einer geringeren Gewebetraumatisierung durch den Schneideprozess führen. Im Rahmen der Studie wurden die durch den Schneideprozess hervorgerufenen, im Gewebe histologisch sichtbaren Veränderungen an den Schnittändern untersucht. ... [mehr](#)

Projektleiter: Dr. Dr. Ursula Mirastschijski
Projektbearbeiter: Dr. med. Dr. phil. Ursula Mirastschijski
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.06.2005 - 31.05.2007

Der Einfluss von synthetischen Matrix Metalloproteinase Inhibitoren auf die Wundkontraktion und Reepithelialisierung in vitro und in vivo

Hautwundheilung nach Verbrennungen kann durch überschießende Narbenbildung in zu 60 % der Fälle durch Narbenkontrakturen zu Funktionseinschränkungen von Gelenken mit schweren Beeinträchtigungen in der Erwerbstätigkeit und der Lebensqualität führen. Fibroblasten sind maßgeblich an Wundkontraktion und Umbau der extrazellulären Matrix beteiligt. Dabei kommt es zur Umwandlung von Fibroblasten in Myofibroblasten, die eine Schlüsselrolle in der Kontrakturbildung spielen. Reorganisation der Wundmatrix geschieht mithilfe von Matrix Metalloproteinasen (MMP), die durch synthetische MMP-Inhibitoren gehemmt werden. Vorarbeiten mit MMP-Inhibitoren zeigten, dass Behandlung mit diesen Hemmern die Wundkontraktion und Umwandlung von Fibroblasten in Myofibroblasten verhinderte. Inhalt dieses Projekts ist die Untersuchung des Einflusses von Matrix

Metalloproteinasen und ihrer Hemmer auf die Wundkontraktion und Narbenbildung. ... [mehr](#)

Projektleiter: Dr. Dr. Ursula Mirastschijski
Projektbearbeiter: Dr. med. Dr. phil. Ursula Mirastschijski
Förderer: Haushalt; 01.06.2005 - 31.05.2007

Einfluß des Matrix Metalloproteinase (MMP) Inhibitors GM 6001 auf die Sekretion von MMP-2 und MMP-9 sowie auf den Kollagenabbau in einem Haut-Kultur-Modell

Matrix Metalloproteinasen (MMP) sind wichtige Enzyme in der Wundheilung, da sie beim Abbau von extrazellulären Matrix Proteinen mitwirken. Paradoxaerweise scheinen einige Breitspektrum MMP Inhibitoren (MMPI) zu einer vermehrten MMP Sekretion, zumindest von MMP-2 und MMP-9 mRNA, zu führen. In voraus gegangenen Studien konnten wir zeigen, dass Ratten, die mit dem synthetischen Hydroxamat MMPI GM 6001 für 7 Tage systemisch behandelt wurden, erhöhte Proteinmengen und vermehrte Aktivierung von MMP-2 in normaler Haut im Vergleich mit kontrollbehandelten Tieren aufwiesen. Ziel dieser Studie ist es, den Dosis abhängigen Effekt von GM 6001 auf die Gelatinasen Sekretion und den Kollagenabbau in einem Haut-Kultur-Modell zu untersuchen. Dabei werden Hautbiopsien (8 mm) in DMEM unter Zusatz von 0 (Kontrolle), 0,1 µM, 1 µM oder 10 µM GM 6001 für 7 Tage behandelt. ... [mehr](#)

Projektleiter: Dr. Dr. Ursula Mirastschijski
Projektbearbeiter: Dr. med. Dr. phil. Ursula Mirastschijski
Kooperationen: Dr. med. Ola Rollman, Department of Dermatology, Uppsala University, Uppsala, Sweden, Magnus S. Ågren, Department of Surgery K, Bispebjerg Hospital, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark, Reimo Bugdahl, Department of Dermatology, Kiel, Germany
Förderer: Haushalt; 10.09.2004 - 01.07.2005

Regenerationspotential von künstlichen Hautkonstrukten

Das künstlich hergestellte Hautkonstrukt Apligraf (Organogenesis, Canton, MA) besteht aus neonatalen humanen Keratinozyten und Fibroblasten auf einer bovinen Kollagenmatrix. Bisher war dieses Produkt für die Behandlung chronisch venöser Beinulcera zugelassen, wurde aber auch schon zur Behandlung von Verbrennungswunden getestet. Es wurde postuliert, dass diese künstliche Haut den Heilungsprozess von chronischen, nicht heilenden Wunden positiv beeinflussen kann, obwohl dieser Effekt bisher nicht im Vergleich mit normaler humaner Haut getestet wurde. In unserer Studie soll das Auswachsen von Epithel von 2 mm Explantaten von authentischer, normaler humaner Haut (n=12) und künstlicher Haut (n=36) auf 8 mm azellulären, de-epidermisierten Dermisubstraten untersucht werden, die an der Luft-Medium-Grenze ex vivo inkubiert werden. ... [mehr](#)

Projektleiter: Simone Preiß
Kooperationen: Dr. phil. Dipl.-Psych. A. Borkenhagen, Abteilung für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie der Universität Leipzig, Prof. Dr. Elmar Brähler, Prodekan der Medizinischen Fakultät, Abteilung für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie der Universität Leipzig, Prof. Dr. phil. Bernhard Strauss, Dipl. Psych., Studiendekan der Medizinischen Fakultät, Institut für Medizinische Psychologie des

Klinikums der Friedrich-Schiller-Universität Jena, Prof. Dr. Ulrich Stangier, Klinisch-psychologische Intervention, Institut für Psychologie, Jena, Prof. med. Uwe Gieler, Konsil- und Liaison-Psychosomatik, Justus-Liebig-Universität Giessen

Förderer: Haushalt; 01.04.2005 - 31.12.2007

Subjektive Bewertung des Aussehens bei plastisch-chirurgischen und dermatologischen Patienten sowie Patienten der Lasermedizin

Ziel der Studie ist die Prävalenz körperdysmorpher Störungen bei Patienten in plastisch-chirurgischen und dermatologischen Einrichtungen und im Bereich der Lasermedizin. Frühere Ergebnisse zeigen einen hohen Anteil an Patienten, die einen hohen Leidensdruck wegen kosmetischer Beeinträchtigungen aufweisen, der jedoch nicht in Relation zum objektiven Befund steht (sog. Körperdysmorphie Störung).

Anhand von teils standartisierten, teils neu entwickelten Fragebogeninstrumenten sollen Symptome körperdysmorpher Störungen und soziale Beeinträchtigungen erfasst werden.

Projektleiter: Simone Preiß

Kooperationen: Dr. med. S. Koop, Abteilung für Chirurgie, Funktionsabteilung Plastische Chirurgie, Vivantes Klinikum Berlin Prenzlauer Berg, Dr. phil. Dipl.-Psych. A. Borkenhagen, Abteilung für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie der Universität Leipzig

Förderer: Haushalt; 03.01.2001 - 31.12.2005

Veränderungen des Körperbildes und des Selbsterlebens nach Mammareduktionsplastik

Mammareduktionsplastiken gelten als anerkannte Therapie der symptomatischen Mammahypertrophie bzw. Makromastie und können eine deutliche Verbesserung der charakteristischen Beschwerden wie Kopf-, Nacken-, Schulterschmerzen und submammärer Hautirritationen herbeiführen. Häufig wird davon ausgegangen, dass die überwiegende Mehrzahl dieser Operationen vor allem aus medizinischer Indikation durchgeführt wird. Als Motivationsfaktor bei der Entscheidung zu einer Mammareduktionsplastik sind den physischen Beschwerden die psychosozialen Beschwerden von Frauen mit Makromastie jedoch gleichzusetzen. Dabei spielen Sorgen um das Aussehen eine entscheidende Rolle. Sorgen um das äußere Erscheinungsbild drücken sich im psychologischen Konstrukt des Körperbildes aus. Es wird eine Verlaufsstudie an 30 Patientinnen durchgeführt, die sich einer Brustreduktion unterziehen. ... [mehr](#)

Projektleiter: Dr. Dr. Hengameh Toschka

Kooperationen: Prof. Dr. Prescher, Anatomisches Institut Aachen

Förderer: Haushalt; 01.08.2004 - 01.09.2006

Beitrag zu Vorkommen und Struktur der retaining ligaments des Gesichtes

In der Literatur der Plastischen Chirurgie wird das superficial musculo-aponeurotic system, im klinischen Sprachgebrauch auch SMAS genannt, intensiv bearbeitet. Insbesondere werden die mannigfachen Beziehungen zu wichtigen Nachbarstrukturen berücksichtigt. Die speziellen anatomischen Strukturen die der Verankerung des SMAS und der Gesichtshaut am knöchernen Gesichtsskelett dienen, werden sowohl als Adhäsionen, als auch als Septen oder als Ligamente bezeichnet. Sie sollen in der Temporal- und Supraorbitalregion und am vorderen Rand des M. masseter vorkommen. Andererseits wird über spezielle Bandstrukturen (retaining ligaments) berichtet, die als wahre osteokutane Ligamente in der Wangenregion und der

paramentalen Region vorkommen sollen. In dieser Studie soll nicht nur die Lokalisation, Größe und Breite der fraglichen Bandstrukturen in der Wangen- und paramentalen Region, sondern auch ihre histologische Struktur und der Insertionsmodus am Knochen kritisch überprüft werden. ... [mehr](#)

Projektleiter: Dr. Dr. Hengameh Toschka
Kooperationen: Prof. Dr. Prescher, Anatomisches Institut Aachen
Förderer: Haushalt; 01.09.2004 - 31.08.2006

Die stratigraphische Anatomie der seitlichen Gesichtsregion . Eine anatomische Studie unter besonderer Berücksichtigung der Topographie der Rr. temporales n. facialis und Temporalfaszienarchitektur

Die stratigraphische Anatomie der seitlichen Gesichtsregion weist komplizierte Verhältnisse auf, die in der Literatur kontrovers diskutiert werden. Für die in der diffizilen seitlichen Gesichtsregion durchzuführenden plastisch-chirurgischen und ästhetischen Eingriffe sind präzise Kenntnisse der komplexen Schichtgliederung und des Verlaufes der Leitungsbahnen in dieser Region eine condition sine qua non. Es werden 28 Köpfe (56 Gesichtshälften) von Körperspendern des Anatomischen Institutes der RWTH Aachen sowie des Anatomischen Institutes der Universität Leipzig untersucht. Dabei handelt es sich um 46 frische, 10 konservierte (nach Thiel) Gesichtshälften. Die Darstellung der anatomischen Strukturen erfolgt nach einem standardisierten Verfahren. Es wird den detaillierten Verlauf des R.(fronto)temporalis n.facialis, von seinem Austritt aus der Parotisdrüse bis zum Eintritt in den M.orbicularis oculi und in den M. ... [mehr](#)

Projektleiter: Dr. Dr. Hengameh Toschka
Kooperationen: Dipl. Ing. Steinke, Anatomisches Institut Leipzig, Prof. Dr. Prescher, Anatomisches Institut Aachen.
Förderer: Haushalt; 01.01.2003 - 31.12.2005

Management des lateralen Bulgs bei der Blepharoplastik des Oberlides. Differentialdiagnose unter besonderer Berücksichtigung der Gl. lacrimalis und ihrer Ptose

Die Fettkompartimente des Oberlides sind in der Literatur mehrfach beschrieben, eine fundierte Studie über ihre topographische Anatomie unter besonderer Berücksichtigung ihrer Lagebeziehung zur Gl. lacrimalis fehlt. Auch in der klinischen Routine bestehen kontroverse Ansichten über Manifestationsform, Häufigkeit und Diagnostik einer Ptose der Gl. lacrimalis. Das Ziel dieser Studie ist die topographische Anatomie der Fettkompartimente, ihr Verhältnis zu Nachbarstrukturen insbesondere zur Gl. lacrimalis darzustellen. Es werden 16 Gesichtshälften von Körperspendern des anatomischen Institutes Leipzig (Thielfixierte) entsprechend eines standardisierten Protokolls untersucht. Dabei werden die Fettkompartimente und die Gl. lacrimalis präpariert, ihre Entfernung zu knöchernen Landmarken ausgemessen und die topographischen Lagebeziehungen zueinander herausgearbeitet.

Projektleiter: Dr. Dr. Hengameh Toschka
Kooperationen: Prof. Dr. Prescher, Dr. Said, Anatomisches Institut Aachen
Förderer: Haushalt; 01.09.2004 - 31.08.2006

Ossifikationslücken im äußeren Gehörgang

Exakte Kenntnisse über die komplexe Anatomie der Pars tympanica und ihre morphologischen Variationen, zu denen die Ossifikationslücken (sog. Foramina Huschke) gehören, sowie ihre radiologische Darstellung sind wichtige Grundlagen für chirurgische Eingriffe am Kiefergelenk, an der Fossa retromandibularis, an der Glandula parotidea und am äußeren Gehörgang.

Eine umfassende anatomische Studie über ihre Manifestationshäufigkeit, Modifikation ihres Vorkommens, ihre Anzahl, ihre Altersabhängigkeit, ihre Größe und Morphologie unter besonderer Berücksichtigung ihrer radiologischen Darstellung und ihrer Bedeutung bei Erkrankungen und chirurgischen Eingriffen in dieser Region findet in der Literatur kaum Beachtung.

Diese Studie erfolgt an 200 mazerierten Schädeln von unfixierten Körperspendern des Instituts für Anatomie der RWTH Aachen. ... [mehr](#)

5. Veröffentlichungen

Originalartikel in internationalen Zeitschriften

Daigeler, Adrien; Dodic, Tomislav; Awiszus, Friedemann; Schneider, Wolfgang; Fansa, H. (ext.)

Donor-site morbidity of the pedicled rectus femoris muscle flap.

In: Plast. Reconstr. Surg. 115(2005), Nr. 3, S. 786 - 792

[Imp.fact.: 1.872]

Stang, F. ; Fansa, Hisham; Wolf, Gerald; Keilhoff, Gerburg

Collagen nerve conduits: assessment of biocompatibility and axonal regeneration.

In: Biomed. Mater. Eng. 15(2005), Nr. 1-2, S. 3 - 12

[Imp.fact.: 0.474]

Originalartikel in nationalen Zeitschriften

Altmann, Silke; Daigeler, Adrien; Schneider, Wolfgang

Chirurgische Therapieoptionen nach Extravasaten systemischer Chemotherapie.

In: Onkologe 11(2005), Nr. 2, S. 214 - 219

Altmann, Silke; Fansa, Hisham; Schildhaus, Hans-Ulrich; Schneider, Wolfgang

Intramuskuläre Angiome der Hand: ein Fallbericht.

In: Orthopäde 34(2005), Nr. 4, S. 352 - 355

[Imp.fact.: 0.369]

Artikel in Fachzeitschriften der Industrie, Gesellschaften und Verbände

Damert, Hans-Georg

Ultrasound diagnostics of tendon injuries in hand surgery.

In: Toshiba Med. Syst. J. 5(2005), Nr. 7, S. 51 - 53

Damert, Hans-Georg; Schneider, Wolfgang

Ultraschalldiagnostik von Sehnenverletzungen in der Handchirurgie.

In: Toshiba Med. Syst. J. 7(2005), Nr. 11, S. 37 - 39

Hochschulschriften

Damert, Hans-Georg

Vergleich der externen Fixation mit der palmaren Plattenosteosynthese bei distalen Radiusfrakturen gleichen Frakturtyps. 2004, 57 Bl. Magdeburg, Univ., Medizin. Fak., Diss., 2005