

Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

Direktor: Prof. Dr. Dr. N.-C. Gellrich

Tel.: 0511/532 - 4748

E-Mail: Gellrich.Nils-Claudius@MH-Hannover.de

www.mh-hannover.de/257

Forschungsprofil

Die Forschungsschwerpunkte der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie sind die Computer-assistierte Planung und Navigation chirurgischer Eingriffe, die Optimierung der Malignomtherapie im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung von Hitzeschockproteinen für Prognose und Therapie und die Entwicklung von Tissue-Engineering-Produkten für den Knochenersatz.

Die Erstellung einer Soft- und Hardware, die in der Dysgnathiechirurgie die Computer-assistierte Planung und die intraoperative Navigation ermöglicht sowie die Evaluierung einer röntgenstrahlenfreien Referenzierung bei navigationsgestützten Eingriffen werden in Verbundprojekten mit den Universitäten Zürich, Bern, und Sacramento betrieben.

Neue Ansätze zur Therapieoptimierung des fortgeschrittenen oralen Plattenepithelkarzinoms durch präoperative Radiochemotherapie werden gegenwärtig im Rahmen einer multizentrischen Phase-III-Studie evaluiert. Ergänzt werden diese klinischen Untersuchungen durch die Grundlagenforschung zur Bedeutung von Hitzeschockproteinen, die eine Protektion von Geweben bewirken können, als prognostische Faktoren in der Tumorthherapie.

Zur Entwicklung von im Tissue-Engineering-Verfahren hergestelltem Knochenersatz bestehen enge Kooperationen mit Forschungsgruppen am Freiburger Materialforschungszentrum und am Institut für Klinisch-Experimentelle Chirurgie der Universität des Saarlandes. In zahlreichen Studien wird untersucht, welche Auswirkung die 3D-Struktur des Trägermaterials und die durch die Degradierung der Trägermaterialien ausgelösten Entzündungsreaktionen auf Angiogenese und Vaskularisierung des Knochenersatzes und die Migration und Proliferation der Osteoblasten und damit letztlich auf die Inkorporation haben.

Die wissenschaftlichen Arbeiten werden unter anderem mit Mitteln der DFG und der Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthese (AO) gefördert.

Forschungsprojekte

In-vitro und in-vivo Untersuchung zum Knochenersatz auf der Basis von computer-assistiert erstellten, individuellen Tissue-Engineering-Konstrukten im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich

Hintergrund: Die Versorgung von Knochendefekten ist ein klinisch relevantes und vonseiten der Forschung nicht gelöstes Problem in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Knöcherner Schädeldefekte entstehen meist posttraumatisch, bei der Tumorsektion oder im Rahmen von rekonstruktiven Operationen. Die derzeit zur Verfügung stehenden resorbierbaren entweder synthetisch hergestellten oder xenogenen Augmentationsmaterialien (z.B. Bio-Oss) bzw. Knochenersatzmaterialien (Calciumphosphatzemente, Hydroxylapatit) erfüllen nicht den Anspruch, einen biologisch möglichst gleichartigen Ersatz zu schaffen.¹ Daher dient autogener Knochen als Transplantat der ersten Wahl für die Rekonstruktion des Hirn- und Gesichtsschädels, wengleich damit ein zusätzlicher Entnahmedefekt in einem zuvor gesunden Bereich

verbunden ist. Erst in jüngster Vergangenheit erkannte man, dass die Neubildung von Gewebe durch das vorangehende Besiedeln mit autogenen Zellen (Einsatz des Tissue Engineerings) deutlich beschleunigt werden kann.²

Forschungsprojekt: Zu Beginn wurde der autogene Gewebettransfer mit in Zellkultur vermehrten Gingivakeratinozyten zur Rekonstruktion von Mundschleimhaut erfolgreich durchgeführt.² Inzwischen ist es der eigenen Arbeitsgruppe möglich, neben Keratinozyten auch autogene humane Osteoblasten in ausreichender Menge und Qualität zu kultivieren.³ Neben der Charakterisierung der Osteoblasten durch den Nachweis von Osteocalcin, alkalischer Phosphatase und Kollagen Typ I wurden optimale Bedingungen für die Anzucht von humanen Osteoblasten auf unterschiedlichen Biomaterialien erarbeitet. Es konnte gezeigt werden, daß sowohl der Zeitraum zwischen der Osteoblasten-Aussaat und der Zugabe des Zellkulturmediums als auch die Osteoblastenkonzentration die Zellproliferation und die Zellkolonisation beeinflussen.⁴ Außerdem wurde gezeigt, dass eine gleichmäßige Besiedelung der Trägermatrices mit Osteoblasten standardmäßig möglich ist.⁵ Zur Zeit werden Untersuchungen zur Zellverträglichkeit von Biomaterialien und Zellträgern in vitro und in vivo (Tabula externa-Entnahmedefekte beim Schaf) experimentelle Untersuchungen mit unterschiedlichen Biomaterialien (z.B. (Polylactide/Polyglycolide, Hydrogele, Cacliumphosphatzemente) durchgeführt, um darauf das Wachstum von sowohl humanen als auch Schafsosteoblasten durch Rasterelektronenmikroskopie zu untersuchen. Bei klinischen Einzelanwendungen zeigte der Einsatz von Knochenzellen im Tissue Engineering-Verfahren ebenfalls vielversprechende Erfolge, allerdings ist die Situation beim Knochen durch die lasttragenden Eigenschaften und das langsame Wachstum der Osteoblasten komplizierter. So sind, da Osteoblasten sich in der Zellkultur nicht spontan zu geeigneten räumlichen Strukturen organisieren, dreidimensionale Träger nötig, um ein räumliches Wachstum der Zellen zu ermöglichen.⁶

Ein für die klinische Umsetzung wichtiger Forschungsschwerpunkt ist die Verbindung computer-assistierter präoperativer Planung – u.a. für die Erstellung des individuell geformten Knochenersatzes – mit der navigationsgestützten Chirurgie.^{7,8,9} Im Bereich von Schädeldefekten erlaubt die in Zusammenarbeit mit der IVS Solution AG für die Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie entwickelte modernste Soft- und Hardware die Spiegelung von definierten Segmenten von der intakten Seite auf die Seite der Deformität. Somit kann das defektbedingte knöcherne Volumendefizit individuell rekonstruiert werden (Abbildung 1).⁷

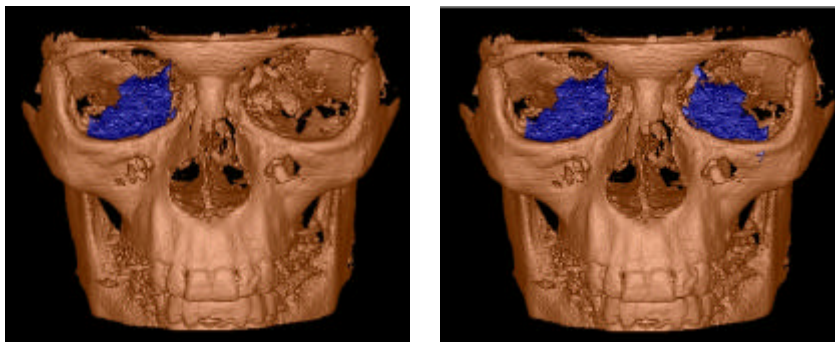


Abb.1: Computer assistierte Simulation des erforderlichen Knochenersatzes in der Periorbitalregion durch Spiegelung der gesunden rechten Seite

Die Umsetzung von der Planung des Knochenersatzes hin zu dessen Erstellung in Form mikro- und makroporöser Gitterstrukturen, die primär oder sekundär mit autogenen Osteoblasten besiedelt werden, ist durch die Zusammenarbeit mit dem Freiburger Materialforschungszentrum (FMF) möglich geworden: vom FMF wurde mit dem Institut für makromolekulare Chemie der Universität Freiburg ein neuartiger Bioplotter entwickelt, der auf einer dreidimensionalen Dosiertechnik basiert.¹⁰

Somit kann der Tatsache Rechnung getragen werden, dass Knochenersatz im Unterschied zum Hautersatz dreidimensional komplexer aufgebaut sein muß. Vor allem bei größeren Transplantaten sind allerdings die zentral lokalisierten Osteoblasten aufgrund der Nutrition per diffusionem, nekrose- bzw. apoptose-gefährdet. Wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Knochenheilung scheint daher die rasche Vaskularisation des porösen Trägermaterials durch Angiogenese zu sein. Daher erfolgt derzeit die Analyse der Vaskularisation von Tissue-Engineering-Konstrukten mittels der Technik der intravitalen Fluoreszenzmikroskopie in chronischen Kammermodellen (Abbildung 2).¹¹

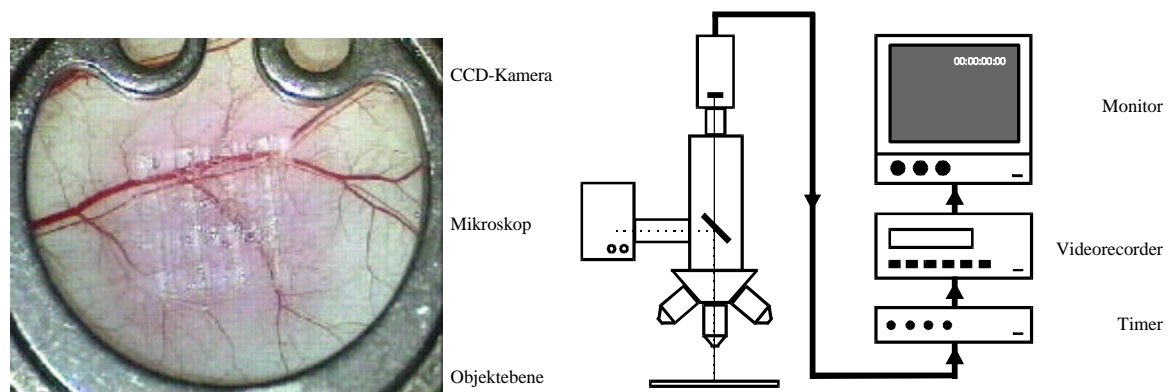


Abb. 2: Rückenhautkammermodell (links) zur Untersuchung von Angiogenese mittels der Technik der intravitalen Fluoreszenzmikroskopie (rechts)

Zusammenfassung und Ausblick: Das Tissue-Engineering-Verfahren, die Adhäsion von in Zellkultur angezüchteten autogenen Knochenzellen an 3D-Trägermaterialien, stellt eine neue und erfolgversprechende Technik dar, Knochendefekte im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich zu rekonstruieren, die bisher noch nicht mit biologisch adäquaten Knochenersatzmaterialien zufriedenstellend versorgt werden können. Das Ziel dieses übergreifenden Forschungsvorhabens ist es, individuell an die Erfordernisse des Patienten angepasste Träger herzustellen, die mit autogenen Zellen besiedelbar sind. Daher erfolgen derzeit weitere Untersuchungen zur Auswirkung der 3D-Struktur des Trägermaterials und zu den durch die Degradierung der Trägermaterialien ausgelösten Entzündungsreaktionen auf die Angiogenese und Vaskularisierung des Knochenersatzes und die Migration und Proliferation der Osteoblasten.

Literatur

- Yuasa T, Miyamoto Y, Ishikawa K, et al. J Biomed Mat Res 54:344-350, 2001
 Lauer G., Schimming R., Gellrich N.-C., Schmelzeisen R. Plast Reconstr Surg 108(6): 1564-1572, 2001
 Wiedmann-Al Ahmad M., Gutwald R., Hübner U., Gellrich N.-C., Schmelzeisen R. J Mater Sci Mater Res Med (in print)

Wiedmann-Al-Ahmad M, Gutwald R, Schmelzeisen R, Hübner U, Gellrich N-C. J Biomed Mater Res (submitted)
Schmelzeisen R, Schimming R, Sittinger M. J Craniomaxillofac Surg 31(1):34-39 2003
Redlich A, Perka C, Schultz O, et al.: Bone engineering on the basis of periosteal cells cultured in polymer fleeces J Mat Sci 10:767-772, 1999
Gellrich N.-C., Schramm A., Hammer B., Rojas S., Cufi D., Lagrèze W., Schmelzeisen R. Plast Reconstr Surg 110(6): 1417-1429, 2002
Schramm A., Gellrich N.-C., Schimming R., Schmelzeisen R. Mund Kiefer Gesichtschir 4: 292-295, 2000
Schramm A., Gellrich N.-C., Gutwald R., Schipper J., Bloss H.-G., Hustedt H., Schmelzeisen R., Otten J.-E. Comput Aid Surg 5 (5): 343-352, 2000
Landers R, Pfister A, Hübner U, Schmelzeisen R, Mülhaupt R. J Mater Sci 37: 3107-3116, 2002
Rücker M, Roesken F, Schäfer T, Spitzer WJ, Vollmar B, Menger MD. Br J Plast Surg 52: 644-652, 1999

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Gellrich, Prof. Dr. Dr. Schramm, Prof. Dr. Dr. Rücker; Förderung: DFG: GE 820/6-1, RU 1224/1-1,1-2

Weitere Forschungsprojekte

Knochenregeneration durch Abdeckung der Entnahmestelle eines Knochen- transplantates an der Crista zygomatico-alveolaris mit einer resorbierbaren Kollagenfolie

Projektleiter: Dr. Bormann, Prof. Dr. Dr. Rücker, Prof. Dr. Dr. Gellrich; Förderung: Geistlich Pharma AG, Wollhusen, Schweiz

Study of NobelGuide™ concept in partially and fully edentulous jaws

Projektleiter: Dr. Bormann, Prof. Dr. Stiesch-Scholz, Prof. Dr. Dr. Gellrich; Förderung: Nobel Pharma AG, Mölndal, Schweden

Untersuchung der Knochenbildung mit Hilfe von HA/TCP-Ringen an SLActive® Implantaten im Sinus maxillaris beim Schaf sowie die geführte Knochenrege- neration durch bone ceramic® und einer resorbierbaren Membran aus einem Polyethyleneglycolhydrogel

Projektleiter: Dr. Bormann, Prof. Dr. Dr. Rücker, Prof. Dr. Dr. Gellrich; Förderung: Institut Straumann AG, Basel, Schweiz

In vivo fluorescence microscopy of different resorbable membranes

Projektleiter: Dr. Bormann, Prof. Dr. Dr. Rücker, Dr. Terhorst, Hr. Schumann, Prof. Dr. Dr. Gellrich; Förderung: Geistlich Pharma AG, Wollhusen, Schweiz

Analgetische und antiödematöse Behandlung mit Bromelain zur perioperativen Schmerz- und Schwellungsprophylaxe bei Weisheitszahnosteotomien

Projektleiter: Dr. Bormann, Prof. Dr. Dr. Rücker, Prof. Dr. Dr. Gellrich; Förderung: Ursapharm GmbH, Saarbrücken

Tierexperimentelle Untersuchungen am Schafmodell zur primären Rekonstruk- tion von Unterkieferkontinuitätsdefekten sowie zur Präfabrikation vaskularisier- ter Knochentransplantate im M. latissimus dorsi durch Verwendung von drei-

dimensionalen, makroporösen, biodegradierbaren Trägermatrices auf β -Trikalziumphosphatbasis (Chronos®) in Kombination mit Blutaspirat und autologer Spongiosa

Projektleiter: Dr. Dr. Kokemüller, Dr. Spalthoff, Fr. Nolff, Prof. Dr. Dr. Rücker, Prof. Dr. Dr. Gellrich

Charakterisierung der Interaktion von Angiogenese und zellulär-humoralen Mechanismen nach Implantation von selbstquellenden Expandern

Projektleiter: Dr. Stühmer, Dr. Bormann, Prof. Dr. Dr. Rücker, Prof. Dr. Dr. Gellrich

Charakterisierung der Interaktion von Angiogenese und zellulär-humoralen Mechanismen nach Augmentation unter expandiertem Weichgewebe

Projektleiter: Dr. Stühmer, Prof. Dr. Dr. Rücker, Prof. Dr. Dr. Gellrich

Untersuchung des Destruktionsverhaltens verschiedener Projektile am Tiermodell mit einer Faustfeuerwaffe

Projektleiter: Dr. Stühmer, Prof. Dr. Dr. Rücker, Prof. Dr. Dr. Gellrich

Vitalitätsanalyse von Knochentransplantaten bei verschiedenen Entnahmeverfahren mit Piezo-Surgery, bone scraper und Rosenbohrer

Projektleiter: Dr. Stühmer, Dr. Kampmann, Dr. Bormann, Prof. Dr. Dr. Rücker, Prof. Dr. Dr. Gellrich

Irradiation load free computer assisted oral implantation. Verwendung des MRT bei navigationsgestützten Eingriffen in der dentalen Implantologie im Hinblick auf die intraoperative Genauigkeit im Vergleich zur Computertomographie

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Schramm, Prof. Dr. Dr. Gellrich, Prof. Dr. Dr. Schmelzeisen; Förderung: ITI Stiftung (Research Grant 206/2001 SGA)

Cranio-Maxillofacial Surgery – Planning and intraoperative Navigation. Verbundprojekt (Universität Zürich/Bern/Freiburg/Hannover) zur Erstellung einer Soft- und Hardware zur Computerassistierten Dysgnathiechirurgie

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Schramm, Prof. Dr. Pappas, Prof. Dr. Teschner, Prof. Dr. Dr. Schmelzeisen; Förderung: AO-ASIF Research Grant 03-S97

Zukunftsfähige bioresorbierbare und permanente Implantate aus metallischen und keramischen Werkstoffen (Teilprojekt D3: Implantat Prototyping)

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. A. Schramm, Prof. Dr. Dr. Gellrich; Förderung: Sonderforschungsbereich 599

Prospective evaluation of the marginal bone loss in implants inserted in the mandible or in the maxilla following bony augmentation.

Projektleiter: Dr. Bormann, Prof. Dr. Dr. Gellrich; Förderung: Astra Tech AB, Mölndal, Schweden

Randomisierte, klinische Phase-III-Studie zur präoperativen Radiochemotherapie fortgeschrittener, operabler Mundhöhlen- und Oropharynxkarzinome (Stadium III/IV)

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Eckardt; Förderung: Bristol Arzneimittel, München

Therapieoptimierungsstudie des erosiven, ulzerösen oralen Lichen mit lokaler Applikation von Tacrolimus (Protopic®)

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Eckardt; Förderung: Fujisawa Deutschland GmbH, München

Brachytherapie bei multimodal vorbehandelten Patienten mit Rezidivtumoren der Kopf- und Halsregion

Projektleiter: Dr. Barth, Prof. Dr. Dr. Eckardt

Hitze-Schock-Proteine als prognostischer Faktor im Plattenepithelkarzinom der Mundhöhle

Projektleiter: Dr. Dr. Tavassol, R. Johnson, PD Dr. von Wasielewski, Dr. Wegener, Prof. Dr. Dr. Eckardt

Einfluss einer Radiatio auf die Expression von Hitze-Schock-Proteinen in Kopf-Hals-Gefäßen

Projektleiter: Dr. Dr. Tavassol, Gross, Dr. Brandes, Prof. Dr. Dr. Eckardt

Die Bedeutung der Sentinel-Lymphknoten-Szintigraphie für die Halslymphknotenräumung bei der Therapie des Mundhöhlenkarzinoms

Projektleiter: Dr. Barth, Prof. Dr. Dr. Schramm, Prof. Dr. Gratz, Prof. Dr. Dr. Gellrich

Veränderung der Lebensqualität durch die Insertion von Implantaten bei Tumorpatienten.

Projektleiter: Dr. Barth, Dr. Bormann, Prof. Dr. Dr. Schramm, Prof. Dr. Dr. Gellrich

Aufbau einer CT-Datenbank als Grundlage für die Rekonstruktion komplexer Mittelgesichtsdefekte

Projektleiter: Dr. Barth, Dr. Essig, Prof. Dr. Dr. Schramm, Prof. Dr. Dr. Gellrich

Evaluation der endoskopisch-assistierten Versorgung von Unterkiefer-Collumfrakturen

Projektleiter: Dr. Barth, Prof. Dr. Dr. Schramm, Prof. Dr. Dr. Gellrich

Dreidimensionale Oberflächenerfassung bei Patienten mit LKG-Spalten und Patienten mit skelettalen Dysgnathien

Projektleiter: Dr. Barth, Prof. Dr. Dr. Schramm, Dr. Bormann, Prof. Dr. Dr. Rücker, Prof. Dr. Dr. Gellrich

Interaktive Bildanalyse für die Morphometrie des Gesichtsschädels

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Gellrich, Prof. Dr. Wolter, Prof. Dr. Dr. Schramm, Dr. Barth

Tumorinduzierte Apoptose

Projektleiter: Dr. Dr. Sinikovic, Dr. Wilkens

Klinische Anwendung und Verlaufskontrolle der Sklerosierungstherapie mit OK-432 bei Lymphangiomen im Vergleich zur chirurgischen Therapie

Projektleiter: Dr. Barth, Prof. Dr. Dr. Eckardt

HSP-70-Serumspiegel beim Plattenepithelkarzinom der Mundhöhle und des Oropharynx

Projektleiter: Dr. Dr. Sinikovic, Prof. Dr. Dr. Eckardt

Die räumliche Quantifizierung der Orbita anhand von CT- und DVT-Datensätzen im Vergleich

Projektleiter: Dr. Essig, Dr. Barth, Prof. Dr. Dr. Schramm, Prof. Dr. Dr. Gellrich

Protektion der Mikrozirkulation von Mehrgewebelappen zur Verhinderung von Lappenverlusten und Ermittlung der zugrundeliegenden Mechanismen

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Rücker, Prof. Dr. Dr. Menger

Ermittlung der Bedeutung einer kompromittierenden mikrovaskulären Perfusion bei der Entwicklung von Mittelgesichtshypoplasien nach chirurgischen Eingriffen im Wachstumsalter

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Rücker, Dr. Dr. Binger

Evaluierung neuer Möglichkeiten zur intraoperativen quantitativen Vitalitätsbestimmung von Hart- und Weichgeweben

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Rücker, PD Dr. Wanner

Originalpublikationen

Becker S, Schön R, Gutwald R, Otten JE, Maier W, Hentschel R, Jüttner E, **Gellrich NC**. A congenital teratoma with a cleft palate: report of a case. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2007;45:326-327

Binger T, Seifert H, Blaß G, **Bormann KH**, **Rücker M**. Dose inhomogeneities at surfaces of different dental implants during irradiation with high-energy photons. *Dentomaxillofac Rad* in press

Bormann KH, **Kokemüller H**, **Rücker M**, **Gellrich NC**: Neue Methoden und Techniken der biologisch adäquaten Kieferkammaugmentation. *Implantologie* 2007;15:253-261

Ding Y, Xu TM, Lohrmann B, **Gellrich NC**, Schwestka-Polly R. Stability following combined orthodontic-surgical treatment for skeletal anterior open bite - a cephalometric 15-year follow-up study. *J Orofac Orthop*. 2007;68:245-56

Eckardt A, Meyer A., Laas U., Hausamen JE. Free flap reconstruction of head and neck defects - A clinical review of twenty years. *Brit J Oral Maxillofac Surg* 2007;45:11-15

Eckardt A, Teltzrow T, Schulze A., Hoppe M., Kuettner C. Nasalance in patients with maxillary defects – Reconstruction versus Obturation. *J Craniomaxillofac Surg* 2007;doi:10.1016/j.jcms.2007.07.001

Gellrich NC, Held U, Schoen R, Pailing T, **Schramm A**, **Bormann KH**. Alveolar zygomatic buttress: A new donor site for limited preimplant augmentation procedures. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007;65:275-280

Gellrich NC, Held U, Schoen R, Pailing T, **Schramm A**, **Bormann KH**. Alveolar zygomatic buttress: A new donor site for limited preimplant augmentation procedures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65:275-80

Harder Y, Amon M, Georgi M, Scheuer C, Schramm R, **Rücker M**, Pittet B, Erni D, Menger MD. Aging is associated with an increased susceptibility to ischaemic necrosis due to microvascular perfusion failure but not a reduction in ischaemic tolerance. *Clin Sci (Lond)* 2007;112:429-440

Itthichaisri C, Wiedmann-Al-Ahmad M, Huebner U, Al-Ahmad A, Schoen R, Schmelzeisen R, **Gellrich NC**. Comparative in vitro study of the proliferation and growth of human osteoblast-like cells on various biomaterials. *J Biomed Mater Res A.* 2007;82:777-87

Karst M, Winterhalter M, Münte S, Franki B, Hondronikos H, **Eckardt A**, Hoy L, Buhck H, Bernateck M, Fink M. Auricular acupuncture and intranasal midazolam for anxiety in the dental office: A prospective randomized controlled trial. *Anesthesia & Analgesia* 2007;104:295-300

Kokemueller H, **Tavassol F**, **Rücker M**, **Gellrich NC**. Complex Midfacial Reconstruction – A Combined Technique of Computer-Assisted Surgery and Microvascular Tissue Transfer. *J Oral Maxillofac Surg* in press

Kokemueller H, Zizelmann C, **Tavassol F**, Pailing T, **Gellrich NC**. A comprehensive approach to objective quantification of orbital dimensions. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66:401-7

Laschke MW, **Rücker M**, Jensen G, Carvalho C, Mülhaupt R, **Gellrich NC**, Menger MD. Incorporation of growth factor containing matrigel promotes vascularization of porous PLGA scaffolds. *J Biomed Mater Res A.* 2007 Aug 9; [Epub ahead of print] PMID: 17688245 [PubMed - as supplied by publisher]

Lohnstein PU, Schipper J, Berlis A, **Gellrich NC**, Maier W. Posttraumatic amaurosis after complex frontobasal fracture. Differential diagnosis and therapy. *HNO.* 2007;55:885-90

Metzger MC, Hohlweg-Majert B, Schön R, Teschner M, **Gellrich NC**, Schmelzeisen R, Gutwald R. Verification of clinical precision after computer-aided reconstruction in craniomaxillofacial surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007;104:e1-10. Epub 2007 Jul 26. PMID: 17656126

Metzger MC, Schön R, Tetzlaff R, Weyer N, Rafii A, **Gellrich NC**, Schmelzeisen R. Topographical CT-data analysis of the human orbital floor. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2007;36:45-53

Reuter CWM, Morgan MA, **Eckardt A**. Targeting EGF-Receptor-signaling in squamous cell carcinomas of the head and neck (SCCHN). *Brit. J. Cancer* 2007;96:406-416

Rücker M, Laschke MW, Junker D, Carvalho C, **Tavassol F**, Mülhaupt R, **Gellrich NC**, Menger MD. Vascularization and biocompatibility of scaffolds consisting of

different calcium phosphate compounds. J Biomed Mater Res A. 2007 Dec 7; [Epub ahead of print] PMID: 18067166 [PubMed - as supplied by publisher]

Schipper J, Berlis A, Klenzner T, **Schramm A**, **Gellrich NC**, Rosahl S, Maier W. Navigated "targeted surgery" for skull base malignomas: additional space for surgical manipulation by neoadjuvant tumor downsizing. HNO. 2007;55:465-71

Springer IN, Wiltfang J, Dunsche A, Lier GC, Bartsch M, Warnke PH, **Barth EL**, Terheyden H, Russo PA, Czech N, Acil Y. A new method of monitoring osteomyelitis. Int J Oral Maxillofac Surg. 2007;36:527-532

Starke O, Völker B, Kapp A, Koal T, Kaefer V, **Eckardt A**. Tacrolimus bei therapierefraktärem, erosiven oralen Lichen planus: Ergebnisse eines innovativen Therapie-konzepts. Quintessenz 2007;58:121-129

Stein S, Dunsche A, **Gellrich NC**, Härle F, Jonas I. One- or two-stage palate closure in patients with unilateral cleft lip and palate: comparing cephalometric and occlusal outcomes. Cleft Palate Craniofac J. 2007;44:13-22

Stühmer C, **Eckardt A**. Schussverletzung durch Luftgewehrprojektil – Ein Fallbericht. Wehrmed.Mschr 2007;51:259-260

Swennen GR, **Barth EL**, Eulzer C, Schutyser F. The use of a new 3D splint and double CT scan procedure to obtain an accurate anatomic virtual augmented model of the skull. Int J Oral Maxillofac Surg. 2007;36:146-152

Tavassol F, **Starke O.**, Völker B., **Kokemüller H.** **Eckardt A**. Heat shock protein expression and topical treatment with tacrolimus in oral lichen planus: An immunohistochemical study. Int J Oral Maxillofac Surg 2007;doi:10.1016/j.ijom.2007.06.016

Wagner M, Kiapur N, Wiedmann-Al-Ahmad M, Hübner U, Al-Ahmad A, Schön R, Schmelzeisen R, Mülhaupt R, **Gellrich NC**. Comparative in vitro study of the cell proliferation of ovine and human osteoblast-like cells on conventionally and rapid prototyping produced scaffolds tailored for application as potential bone replacement material. J Biomed Mater Res A. 2007;83:1154-64

Wiedmann-Al-Ahmad M, Gutwald R, **Gellrich NC**, Hübner U, Schmelzeisen R. Growth of human osteoblast-like cells on beta-tricalciumphosphate (TCP) membranes with different structures. J Mater Sci Mater Med. 2007;18:551-63

Zizelmann C, **Gellrich NC**, Metzger MC, Schoen R, Schmelzeisen R, **Schramm A**. Computer-assisted reconstruction of orbital floor based on cone beam tomography. Br J Oral Maxillofac Surg. 2007;45:79-80

Zizelmann C, Schoen R, Metzger MC, Schmelzeisen R, **Schramm A**, Dott B, **Bor-mann KH**, **Gellrich NC**. Bone formation after sinus augmentation with engineered bone. Clin Oral Implants Res. 2007;18:69-73

Übersichtsarbeiten

Harder Y, Amon M, Laschke MW, Schramm R, **Rücker M**, Wettstein R, Bastiaanse J, Frick A, Machens HG, Küntscher M, Germann G, Vollmar B, Erni D, Menger MD. An old dream revitalised: preconditioning strategies to protect surgical flaps from critical ischaemia and ischaemia-reperfusion injury. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2007 Dec 29; [Epub ahead of print] PMID: 18166506

Buchbeiträge, Monographien

Schramm A, Brachvogel P, Gellrich NC. Maxillo-Faziale-Verletzungen beim Polytrauma. In: Oestern H-J (Hrsg.): Das Polytrauma. Elsevier Urban & Fischer, München Jena, 109-122, 2007

Abstracts

2007 wurden insgesamt 41 Abstracts publiziert.

Außerplanmäßige Professur

Prof. Dr. Dr. Rücker, Martin

Promotionen

Hemmerling, Cathrin (Dr. med. dent.): Vergleichende Untersuchungen des Wachstums humaner Osteoblasten und humaner mesenchymaler Stammzellen (MSC's) auf b-Trikalziumphosphat nach Kultivierung im Brutschrank und in der Perfusionskammer, Freiburg

Ritter, Kathrin (Dr. med. dent.): Kultivierung von Schafsosteoblasten auf 3D-geplotteten Trägermatrices, Freiburg

Wissenschaftspreise

Bormann KH, Rücker M, Kokemüller H, Tavassol F, Gellrich NC.: Re-contouring the alveolar crest by a combination of an outer convex cortical bone transplant and filling with particulated autogeneous bone; Implant Dentistry Award 2007, 1. Platz, DGZI (Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie)

Weitere Tätigkeiten in der Forschung

Prof. Dr. Dr. Gellrich: Gutachtertätigkeit für zahlreiche nationale und internationale Fachzeitschriften, Mitglied Wehrmedizinischer Beirat der Bundeswehr, Faculty member AO, Chairman of the AO CMF International Membership Group, Mitglied CrossBIT

Prof. Dr. Dr. Rücker: Gutachtertätigkeit für Fachzeitschriften, Mitglied CrossBIT