

Das Landsteiner Institut auf Forschung der Regenerativen Medizin am Bewegungsapparat mit dem Schwerpunkt Knorpel wurde mit März 2007 unter der Leitung von Prof. Nehrer gegründet. Dieses Institut ist in Zusammenarbeit mit der Abteilung für Orthopädie am Landeskrankenhaus Krems unter der Leitung von Prof. Gottsauner entstanden. Der Schwerpunkt des Institutes ist die Aufarbeitung der neuen biotechnologischen Methoden um Erkrankungen des Bewegungsapparates zu heilen.

Das Zentrum für Regenerative Medizin an der Donau-Universität steht in Kooperation mit den lokalen Biotechnologiefirmen wie die Firma Arthro Kinetics, die ein Knorpelzelltransplantat in ihrer Anlage, einem zertifizierten Humanlabor, herstellt. Auch andere Firmen kooperieren mit diesem Zentrum wie die Firma Croma Pharma, die auch Mittel zur Behandlung von Arthrose herstellt. Durch die Synergie der lokalen Biotechnologien und des Krankenhauses mit dem Zentrum für Regenerative Medizin konnten seit der Gründung des Zentrums an der Donauuniversität mehrere Forschungsprojekte in Angriff genommen werden. Durch die Eröffnung des Landsteiner Institutes kann diese Kooperation in der Orthopädie mit dem Krankenhaus Krems deutlich vermehrt werden, insgesamt sind auch Forschungsprojekte mit anderen Landeskliniken angedacht.

Ein Projekt, das bereits über die Landsteiner Gesellschaft abgewickelt wird, ist die Implantation von einem weltweit neuen Produkt der Firma De Puy, wobei Knorpelstückchen des Patienten mit Knorpeldefekt herausgenommen werden, dann direkt auf ein Biomaterial aufgetragen und in einer Operation wieder in den Patienten operiert werden, um den Knorpeldefekt zu heilen. Diese Methode hat den Vorteil, dass sie eine Knorpelbehandlung mit Biotechnologie ermöglicht, ohne die aufwendige Zellzüchtung durchzuführen. Das Landeskrankenhaus Krems ist hier an einer weltweiten Studie, an der insgesamt nur 10 führende Knorpelinstitute beteiligt sind, mitintegriert und konnte unter der Leitung von Prof. Nehrer an dieser internationalen Studie mit 5 Patienten teilnehmen. Das Projekt wurde über die Ethikkommission des Landes NÖ eingereicht und auch mit dem Landeskrankenhaus Krems in einer Kooperation etabliert. Im Weiteren sind natürlich die Implantationen von Knorpelzellimplantaten am Landeskrankenhaus Krems weitergelaufen und es wird auch intensiv an der Weiterentwicklung der Zellimplantationsmethode gearbeitet.

Gerade an den Schnittstellen von biotechnologischer Industrie, Landeskliniken und universitären Einrichtungen wie der Donauuniversität sind Forschungsgesellschaften wie die Landsteiner Gesellschaft entscheidend, um diese Aktivitäten zu koordinieren und auf entsprechende solide Basis zu stellen.

2007 ist es somit gelungen diese Grundlage für weitere Forschungsaktivitäten in diesem Bereich zu legen. Die ersten Studien haben bereits begonnen und weitere sind in Planung. Ich denke, dass das Land NÖ mit diesen Aktivitäten und seiner Unterstützung hier entscheidend für die zukünftige Entwicklung beiträgt.

### **Personal**

Frau Mag. Eugenia Niculescu-Morzsa - MTA

Herr Mag. Hannes Zwickl – wissenschaftlicher Mitarbeiter

Herr Mag. Florian Halbwirth – wissenschaftlicher Mitarbeiter

Herr Dr. Philipp Holzmann – freier Dienstnehmer

Frau Barbara Götzl - Organisationsassistentin

Frau Elisabeth Hintermayer – Organisationsassistentin

## Wissenschaftliche Leistungen

### Projekte

- **ÖGO-Projekt (Wissenschaftspreis)**  
Philipp Holzmann wird in absehbarer Zeit einen abschließenden Bericht bezüglich der Etablierung und Evaluierung des CAM-Modells in Bezug auf Angiogenese-/Vaskularisierungsnachweis vorlegen. Im Jahr 2007 wurden ca. 12 Versuche mit je ~100 Eiern durchgeführt.
- **Tissue Engineering in der Arthrose („Arthrose-Projekt“)**  
NÖ-Projekt, Beginn März 2007, Zwischenbericht im Dezember 2007
- **Wirkung von thiolisierten Hyaluronsäure-Derivaten auf Knorpelzellen (FFG-Bridge-Projekt)**  
FFG-Bridge-Projekt: Partner CromaPharma, Beginn April 2007, Zwischenbericht im Dezember 2007 ([EnglischUntersuchung des Effektes von Synochrom forte9.doc](#)) und Präsentation ([071213CromaPharma\071213CromaZwischenbericht.ppt](#))
- **Cartilage Autograft Implantation System (CAIS) Studie (Johnson& Johnson)**  
Phase 1 Studie der Anwendung einer One-Step Knorpeltransplantation, wobei Knorpel mittels einer Schneidfräse arthroskopisch gewonnen wird und unmittelbar auf ein Biomaterial aufgebracht und implantiert wird. Mit diesem Verfahren ist keine Zellzüchtung mehr notwendig. Das Projekt wurde von der EthikKommission NÖ positiv begutachtet und wird seit 2006 im LKH Krems an der Orthopädie durchgeführt und ist die erste vom Zentrum Regenerative Medizin der DUK initiierte Studie am KH Krems, Zeitrahmen (1.6.2006-31.12.2007)  
Mitarbeiter: Gottsauner (LK Krems), Luksch (PK Krems), Nehrer (Principal investigator, DUK/ LK Krems),

### Publikationen / Posterpräsentationen

Marsano A, Millward-Sadler SJ, Salter DM, Adesida A, Hardingham T, Tognana E, Kon E, Chiari-Grisar C, Nehrer S, Jakob M, Martin I.

Differential cartilaginous tissue formation by human synovial membrane, fat pad, meniscus cells and articular chondrocytes.

Osteoarthritis Cartilage. 2007 Jan;15(1):48-58. Epub 2006 Aug 7.

Posterpräsentation am ÖGO-Kongress (Hofburg, Juni 2007) und ICRS-Kongress (Warschau, Herbst 2007):  
[ÖGO-Meeting\(Juni2007\)\ÖGOPoster \(070614-17 \)6endgültig.pdf](#)

Tissue engineering- Session beim ESAO-Kongress (Krems, September 2007) gemeinsam mit Laemmle und Pichler von ArthroKinetics

### Internationale und nationale Vorträge:

Nehrer S

Die Zelltherapie am Bewegungsapparat

Osteologie Kongress 2007, Wien, 1.März 2007

Nehrer S – Leitung

- GOTS-Konsensus Hüfte - Diagnostik

- Sportfähigkeit nach Hüftendoprothesen

10. GOTS Treffen, Oberurgl, 19. – 22. April 2007

Nehrer S - Leitung

Überlastungssyndrome Schulter – Impingement u. Tendinosen

Sportmed. Grundkurs OTP III, Neusiedl am See, 31. Mai – 2. Juni 2007

Nehrer S

Clinical Experience with the Cartilage Regeneration System

ESAO 2007, Krems, 5.- 8. Sept. 2007

Nehrer S

Early clinical results of matrix associated autologous Chondrocyte implantation  
14<sup>th</sup> EFORT IC Budapest, 14.- 15. Sept. 2007

Nehrer S

Überlastungssyndrome des Bewegungsapparates im Laufsport  
Sportmed. Symposium, Wachau Marathon, 16. Sept. 2007

Nehrer S, S. Domayer, R. Dorotka

Five years clinical results after matrix assisted autologous chondrocyte transplantation using a hyaluronan matrix  
7<sup>th</sup> World Congress of the International Cartilage Repair Society, Warsaw, Poland. 29. Sept. – 02.Okt. 2007

S. Nehrer, P. Vavken. R. Dorotka,

Biomaterials in cartilage repair

7<sup>th</sup> World Congress of the International Cartilage Repair Society, Warsaw, Poland. 29. Sept. – 02.Okt. 2007

Nehrer S, Chiari C, Barkai H, Yayon A: Feasibility study of Biocart<sup>TM</sup>II in the treatment of symptomatic chronic cartilage defects on the femoral condyle. 7<sup>th</sup> World Congress of the International Cartilage Repair Society, Warsaw, Poland. 29. Sept. – 02.Okt. 2007

Nehrer S, Gruber M, Chiari C, Schinhan M, Samouh L. Experimental osteoarthritis in a stable knee joint using a critical size defect in an ovine model. 7<sup>th</sup> World Congress of the International Cartilage Repair Society, Warsaw, Poland. 29. Sept. – 02.Okt.2007

Nehrer S,

BioCart II, Clinical Results

MTF 5th International Symposium, Vancouver, 11.- 13. Okt. 2007

Nehrer S, Kon E, Koller U, Delcogliano M, Plasenzotti R, Ambrosio L, Salter D,

MeniskusTissue Enineering - 4 Monatsergebnisse im Schafmodell. Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie, Berlin, 24.-27.10.2007

Nehrer S: Prophylaxe arthrotischer Gelenksveränderungen. Arthrose und Schulter. Herbsttagung der BVdO, Leopold Museum, Museumsquartier, Wien. 1. Dezember, 2007

Nehrer S: Schmerzbehandlung der Arthrose mit Hyaluronsäure. Arthrose und Schulter. Herbsttagung der BVdO, Leopold Museum, Museumsquartier, Wien. 1. Dezember, 2007

Nehrer S,

Biomaterials for Cartilage Regeneration

7th Congress of the Russian Arthroscopy Society, Moskau, 17. – 19. Dez. 2007

### **Zukünftige Entwicklungen**

Im Karl Landsteiner Institut soll die Zusammenarbeit der Institutionen auf dem Gebiet der Arthrosebehandlung und Forschung abgewickelt werden. Ziel ist die medizinische Modellentwicklung für die Logistik und Abwicklung für Forschungsprojekten im Rahmen der Orthopädie in Krems und der DUK, wobei langfristig die Affiliierung der orthopädischen Abteilung als DUK assoziierte Abteilung anzustreben wäre, da nur so eine wissenschaftliche und klinische Kompetenz glaubhaft aufgebaut werden kann.