

Experimentelle Doktorarbeit in der Unfallchirurgie zu vergeben

Wir suchen eine/n engagierte/n Doktoranden/in zum Thema:

„Phänotypisierung des MicroRNA (miRNA)-Expressionsverlaufsmusters in den konsekutiven Phasen der Frakturheilung“

Was Sie mitbringen sollten:

- Interesse an wissenschaftlichen Fragestellungen sowie Grundlagenforschung
- Überdurchschnittliches Engagement
- Hohes Maß an Teamfähigkeit

Was wir Ihnen bieten:

- Teamwork in jungem und dynamischem Labor
- Gute Betreuung und rasche Hilfe bei Fragen
- Etablierte Modelle
- Breites Methodenspektrum
- Klar definierte Aufgabenstellung
- Möglichkeit zur wissenschaftlichen Publikation
- Möglichkeit der Teilnahme an nationalen sowie internationalen Konferenzen

Themenbeschreibung

Frakturen treten bedingt durch Stürze, äußere Gewalt, während sportlicher Aktivitäten oder im Rahmen beruflich bedingter Unfälle auf. Die Frakturversorgung erlebte große Fortschritte, insbesondere innovative Osteosynsetechniken erlauben weitgehend reproduzierbar gute Outcomes bei der Frakturversorgung auch von Patienten mit Osteoporose oder Diabetes.

Die Frakturheilung ist bis heute immer noch eine Black-Box, die der aktuellen Auffassung nach in 4 Stadien abläuft. Diese Stadien sind die Entzündungsphase, die Phase des bindegewebigen Kallus, die Phase des knöchernen Kallus und die Remodelling-Phase. An der Frakturheilung sind zahlreiche Zelltypen beteiligt, wie z.B. inflammatorische Zellen, Endothelzellen, Chondrozyten, Osteoblasten und Osteoklasten. Die detaillierten molekularen Mechanismen in der biologischen Kammer der Frakturheilung sind jedoch weiterhin nur unzureichend verstanden.

Forschungsaktivitäten rund um die biologische Kammer der Frakturheilung mit dem Ziel eines besseren Verständnisses der zellulären und molekularen Regulation sind daher von hoher Relevanz.

MicroRNAs (miRNAs) sind kurze, nicht-kodierende Sequenzen mit einer Länge von ca. 20 Nukleotiden. Sie sind maßgeblich an der Regulation der Genexpression auf post-transkriptionalem Level beteiligt. Seit einigen Jahren sind miRNAs in den Fokus der aktuellen

Forschung der Frakturheilung und Geweberegeneration getreten. Entsprechend der aktuellen Literatur sind miRNAs an der Regulation der Differenzierung und Funktion von Chondrozyten, Osteoblasten, und Osteoklasten beteiligt. Damit wird miRNAs eine Schlüsselrolle bei der Regulation der Knochenneubildung, der Knochenresorption und des Knochenremodelling zugesprochen. Gestützt durch aktuelle Forschungsarbeiten geht unsere Arbeitsgruppe der Hypothese nach, dass sowohl die Funktion als auch das Expressionsmuster bestimmter miRNAs eine entscheidende Rolle bei der Frakturheilung spielen.

Die dabei angewandten Methoden bieten dem/der Doktoranden/in ein überdurchschnittlich breites Spektrum an Möglichkeiten für zukünftige Betätigung im Bereich der medizinischen Forschung: primär Zellen Isolieren und Kulturen, Durchflusszytometrie (Zellfärbung), Immunfluoreszenz, Multiplex-Assay (Serum-Zytokin/Interleukin-Messung) und ROTEM (Gerinnungsmessung).

Zeitliche Planung

Methodeneinarbeitung ca. 2 Monate

Experimentelle Phase ca. 12 Monate

Aufarbeiten der Daten und Verfassen der Arbeit ca. 4 Monate

Kontakt

Bei Interesse senden Sie bitte eine aussagekräftige Bewerbung als PDF per E-Mail an:

(Sollten Sie weitere Fragen haben können Sie sich ebenfalls gerne an uns wenden.)

Prof. Dr. med. Marc Hanschen, MBA.
Leitung Experimentelle Unfallchirurgie
AG Hanschen
Marc.Hanschen@mri.tum.de
089-4140-5538