Universitätsklinikum Ulm – 89070 Ulm

Markus Huber-Lang, MD
Professor and Chairman
Institute of Clinical and Experimental
Trauma-Immunology

Helmholtzstr. 8/1
89081 Ulm
Germany

Phone: +49-731-500-54800
Fax: +49-731-500-54802
e-Mail: markus.huber-lang@uniklinik-ulm.de
Office: simone.welle@uniklinik-ulm.de

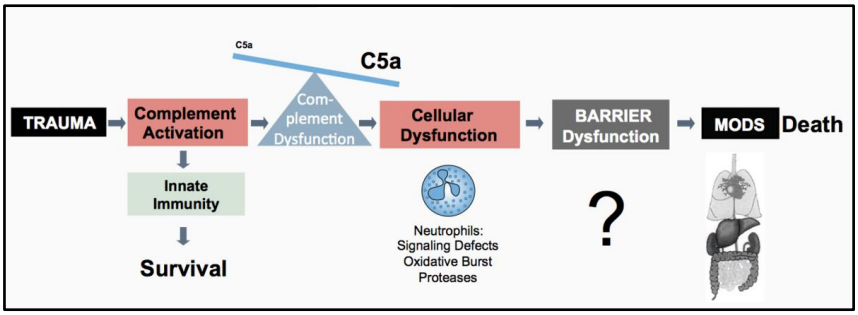
Ulm, 28.02.2019

Ausschreibung experimentelle Promotionsarbeit Medizin

Im Institut für Trauma-Immunologie (ITI) besteht die Möglichkeit, ab Herbst 2019 sowie Frühling 2020 experimentelle Promotionsarbeiten zu nachfolgend genannten Thematiken anzufertigen.

Polytrauma und Sepsis sind interdisziplinäre Krankheitsbilder mit hoher epidemiologischer Relevanz, welche trotz adäquater Therapie mit hoher Mortalität einhergehen. Ein bedeutender Faktor ist hierbei eine Dysfunktion des Immunsystems, insbesondere des sogenannten angeborenen Immunsystem – was bedeutend zum Multiorganversagen beiträgt[1,2].

Das ITI sucht 2 - 3 medizinische Doktoranden, welche im Rahmen eines Promotionsfreisemesters eine experimentelle Dissertation durchführen:



Erwartet werden neben einem Interesse an der Thematik ein zeitlicher Einsatz für die experimentelle Phase von 8 - 9 Monaten (1 Semester + 2 Semesterferien) in Vollzeit. Kandidaten sollten Vorkenntnisse aus Physiologie und Biochemie mitbringen und ein Interesse am Einstieg in die Traumatologie, Intensivmedizin und Immunologie haben. Um ein anspruchsvolles, experimentelles Thema zu bearbeiten, ist Selbstständigkeit und Engagement unverzichtbar.

Das ITI bietet im Gegenzug einen fundierten Einblick in das wissenschaftliche Arbeiten mit methodischem Schwerpunkt im Bereich der Isolation von Blutzellen und der Durchflusszytometrie, der Histologie und der Arbeit mit Vollblut, sowie im Erlernen klassischer wissenschaftlicher Analyse-Methoden. Darüber hinaus erlernt der Doktorand den Umgang mit wissenschaftlichen Daten, deren

statistische Auswertung sowie die zielgerichtete Recherche und die Beurteilung wissenschaftlicher Original-Arbeiten.

Doktorvater ist Institutsleiter Herr Prof. Dr. med. Markus Huber-Lang, die Betreuung erfolgt durch ihn und Dr. med. David Messerer bzw. Dr. biol. hum. Annette Palmer sowie das Laborteam. Wir unterstützen Sie ausdrücklich bei der Bewerbung auf ein Stipendium der Graduiertenschule https://www.uni-ulm.de/einrichtungen/mm/programs/expmedizin unter Beachtung der formalen Voraussetzungen (Fristen, Note M1-Staatsexamen).

Das ITI strebt an, die Ergebnisse der Arbeit auf einem Kongress mit dem Doktoranden zu präsentieren und in einem internationalem Peer-Review Journal zu veröffentlichen. Dabei wird der Doktorand angeleitet und aktiv in den Publikationsprozess eingebunden. Mit der Veröffentlichung der Ergebnisse wird nicht nur die Dissertationsschrift untermauert, sondern auch ein Grundstein für eine mögliche klinisch-wissenschaftliche Laufbahn gelegt.

Themengebiet 1: Verbesserung der Regeneration nach schwerem Gewebetrauma und hämorrhagischem Schock durch neue Therapie-Ansätze
Ansprechpartner: Dr. biol. hum. Annette Palmer annette.palmer@uniklinik-ulm.de bzw. Prof. Dr. med. Markus Huber-Lang.
Der Heilungsverlauf nach schwerem Gewebetrauma und hämorrhagischem Schock wird wesentlich durch die molekulare Gefahrenantwort des Immunsystems und der regenerativen Funktionen der Stammzellen beeinflusst. Die rekrutierten multipotente mesenchymale Stromazellen (MSC) und deren Sekretom zeigen dabei positive Effekte auf die Entzündungsantwort. Die Analyse des therapeutischen Potentials des Proteoms humaner MSCs der Zellkultur und im Vollblutmodell steht im Mittelpunkt dieser Doktorarbeit.

Themengebiet 2: Ex-Vivo-Simulation von Sepsis
Ansprechpartner: Dr. med. David Messerer david.messerer@uniklinik-ulm.de bzw. Prof. Dr. med. Markus Huber-Lang.
Bei ausgeprägter systemischer Inflammation verändern sich intrazelluläre Parameter, wie der intrazelluläre pH-Wert oder das Membranpotential[3,4]. Um dies sowie die damit assoziierte Immundysfunktion in Polytrauma und Sepsis näher zu charakterisieren, sollen Immunzellen außerhalb des Blutes definiertem Stress wie Hypoxie, Hyperthermie oder Azidose ausgesetzt werden um anschließend deren (elektro-)physiologische Reaktionsfähigkeit zu untersuchen.

Bei Interesse senden Sie bitte einen Lebenslauf (inkl. bisherigen Noten sowie ggf. Engagement als studentische Hilfskraft, z.B. Tutor) sowie ein circa halbseitiges Bewerbungsschreiben an das Institutssekretariat, Frau Simone Welle simone.welle@uniklinik-ulm.de bis einschließlich 14.03.2018. Für inhaltliche Rückfragen beachten Sie bitte untenstehende Literaturliste, darüber hinaus stehen Dr. biol. hum. Annette Palmer bzw. Dr. med. David Messerer zur Verfügung.

Wir freuen uns darauf, Sie ggf. im Rahmen eines Vorstellungsgespräches und einer Hospitation kennen zu lernen.

Prof. Dr. med. Markus Huber-Lang | Dr. biol. hum. Annette Palmer | Dr. med. David Messerer

Literatur:

1. Huber-Lang M, Lambris JD, Ward PA. Innate immune responses to trauma. *Nat Immunol*. March 2018. doi:10.1038/s41590-018-0064-8

2. Kovtun A, Messerer DAC, Scharffetter-Kochanek K, Huber-Lang M, Ignatius A. Neutrophils in Tissue Trauma of the Skin, Bone, and Lung: Two Sides of the Same Coin. *J Immunol Res*. 2018;2018:1-12. doi:10.1155/2018/8173983

3. Denk S, Neher MD, Messerer DAC, et al. Complement C5a Functions as a Master Switch for the pH Balance in Neutrophils Exerting Fundamental Immunometabolic Effects. *J Immunol Baltim Md 1950*. May 2017. doi:10.4049/jimmunol.1700393

4. Messerer DAC, Denk S, Föhr KJ, et al. Complement C5a Alters the Membrane Potential of Neutrophils during Hemorrhagic Shock. *Mediators Inflamm*. 2018;2018:1-12. doi:10.1155/2018/2052356