

heimer stiftung und Bergmannsheil feiern 10 Jahre Muskelforschung im Heimer Institut

Liebe Freunde & Förderer der heimer stiftung, 2014, also vor 10 Jahren, wurde das Heimer Institut für Muskelforschung am Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinikum Bergmannsheil in Bochum gegründet. Die Förderung des Instituts ist seitdem der hauptsächliche Zweck der heimer stiftung. Das Jubiläum haben der Vorstand der Stiftung und die Leitung des Instituts zum Anlass genommen, eine Standortbestimmung vorzunehmen. Hierrüber informiert unser neuer Stiftungsbrief.



Bild (v. l.): Prof. Dr. Matthias Vorgerd, Irmgard Heimer, Siegfried Heimer, Andreas Heimer, Dr. Anne Güttches, Dr. Matthias Dormeyer. Bildnachweis: BG Universitätsklinikum Bergmannsheil

Institutsziele

Die Arbeit des Heimer Instituts konzentriert sich auf die Erforschung von Muskelschwund, der nach wie vor nicht heilbar ist. Ziel ist es, Therapien für die Betroffenen zu optimieren und neue Behandlungsansätze zu entwickeln. Dies gelingt nur durch eine enge Verzahnung der Forschung mit der medizinischen Praxis.

Einbindung ins UK Bergmannsheil

Das Heimer Institut am Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinikum Bergmannsheil ist Teil des „Muskelzentrums Ruhrgebiet“, eines interdisziplinären Zusammenschlusses aus neurologischen und neuropädiatrischen Kliniken, dem Institut für Humangenetik der Ruhr-Universität Bochum (RUB) sowie VertreterInnen von Betroffenen. Im Muskelzentrum werden jährlich ca. 1.000 Personen mit Erkrankungen, welche das Zusammenspiel zwischen Nerven und Muskulatur betreffen, betreut. Hierunter fallen auch PatientInnen mit Muskeldystrophien, also einem erblich bedingten Muskelschwund. Die ExpertInnen des Muskelzentrums können ihnen eine

interdisziplinäre Behandlung anbieten. Wichtig ist dabei: Sie treffen sich regelmäßig zum neuromuskulären Kolloquium, um Fälle zu beraten, Neuigkeiten aus der Therapieforschung zu diskutieren und damit den Wissensstand über die Behandlung neuromuskulärer Erkrankungen zu verbreitern. Hierbei wird auch eine hochspezialisierte Behandlungsinfrastruktur gemeinsam genutzt. So führt die Neurologische Klinik des Bergmannsheils z.B. im Muskellabor des Heimer Instituts diagnostische Untersuchungen eigener und zugesandter Muskelproben durch.



Bild: Dr. Anne Güttches bei der Behandlung eines Patienten mit einer seltenen Stoffwechsel- und Muskelerkrankung (Morbus Pompe) Bildnachweis: FUNKE Foto Services / Fabian Strauch

Ein wichtiger Aspekt in der Vernetzung von Forschung und Klinik besteht darin, ÄrztInnen für die Muskelforschung zu gewinnen. Daher bietet das Heimer Institut die Möglichkeit, ein „clinician scientist“-Programm zu absolvieren, mit dem sich NeurologInnen von der Arbeit in der Klinik freigestellt lassen und auf die wissenschaftliche Forschung konzentrieren können.

Strukturen des Instituts

Mit der Förderung der heimer stiftung konnte am Bergmannsheil in den letzten 10 Jahren eine auf die Muskelforschung zugeschnittene Infrastruktur aufgebaut werden. Dazu zählt vor allem die Einrichtung des Muskellabors mit gentechnischen Anlagen und drei hochwertigen Spezialmikroskopen. Außerdem konnten enge Kooperationen innerhalb des Bergmannsheils, mit Instituten der RUB und anderen nationalen und internationalen Kliniken und Instituten aufgebaut werden. Damit einher ging die Einwerbung von Forschungsfördermitteln des Bundes, des Landes NRW und der RUB.

Forschungsstand

Der Schwerpunkt der Forschung am Heimer Institut lag in den vergangenen 10 Jahren auf der Entwicklung eines gentherapeutischen Ansatzes zur Behandlung einer erblichen Form einer Muskeldystrophie, der Calpainopathie. Diese Erkrankung kommt dadurch zustande, dass im Muskel das Eiweiß Calpain nicht oder nur unzureichend funktioniert. Im Heimer Institut wurde herausgefunden, wie funktionsfähiges Calpain mit Hilfe eines sog. „Vektors“ in den Muskel eingebracht werden kann. Die Muskelzellen nehmen die Vektoren in sich auf und werden so in die Lage versetzt, ein „gesundes“ Calpain-Eiweiß herzustellen.

Ein weiteres Fachgebiet des Instituts ist die Arbeit mit Bindegewebszellen (sog. „Fibroblasten“). Das Besondere an dieser Untersuchung ist, dass die Zellen im Unterschied zu Muskelgewebszellen ohne großen Eingriff gewonnen werden können und trotzdem alle genetischen Informationen über die Erkrankungen tragen. Dies ermöglicht eine gezielte Untersuchung verschiedener Muskeldystrophien im Labor.

Und schließlich engagiert sich das Institut in der Weiterentwicklung von Untersuchungsmethoden: Um bei Behandlungen von Muskelerkrankungen Therapieeffekt so genau wie möglich erkennen zu können, wurde ein bildgebendes Magnetresonanztomografie-Verfahren entwickelt, das es ermöglicht, für die PatientInnen risikoarm und schmerzfrei Veränderungen der Muskulatur im zeitlichen Verlauf darzustellen.

Überblick wissenschaftlicher Erfolge

- 5 abgeschlossene Promotionsarbeiten
- 5 laufende Promotionen
- 3 abgeschlossene Masterarbeiten
- 95 hochkarätige Fachpublikationen

Nächste Schritte

Aktuell wird untersucht, ob im Zuge der oben beschriebenen vektorbasierten Gentherapie ungewollte Immunreaktionen auftreten. Auch muss sichergestellt sein, dass das Eiweiß Calpain korrekt gebildet wird und funktionstüchtig ist. Beides sind Grundlagen für die kausale Behandlung der Calpainopathie. In den nächsten fünf Jahren werden diese Vorarbeiten zur gentherapeutischen Behandlung abgeschlossen und erste präklinische Studie vorbereitet.

Im Rahmen eines Kooperationsprojektes werden außerdem Hautproben von Betroffenen mit neuromuskulären Erkrankungen analysiert und

potenzielle Therapeutika für eine medikamentöse Therapie herausgearbeitet. Hierfür wurde kürzlich vom Land NRW die Förderung für das universitätsübergreifende Konsortium „B2B-RARE“ unter der Leitung von Prof. Dr. Tobias Ruck von der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf zugesagt.

Prof. Dr. Tobias Ruck, das sei an dieser Stelle bereits angekündigt, wird im Februar 2025 die derzeit durch Prof. Dr. Matthias Vorgerd kommissarisch besetzte Leitung der Neurologischen Klinik am Bergmannsheil übernehmen. Das Bergmannsheil hat damit einen ausgewiesenen Experten auf dem Gebiet der neuromuskulären Forschung für sich gewinnen können, der auch eine zentrale Rolle für die weitere Forschung am Heimer Institut spielen wird.

Kolloquium und Pressearbeit

Die beachtliche Bilanz seiner Forschungsarbeit hat das Team des Instituts am 14.12.2024 auf dem neuro-muskulären Kolloquium des „Muskelzentrums Ruhrgebiet“ vorgestellt. Zeitgleich wurde sie über die WAZ-Gruppe einem breiten Zeitungspublikum nähergebracht. Die Artikel sowie Informationen über weitere Aktivitäten der Stiftung jenseits der Forschungsförderung können unter www.heimer-stiftung.de eingesehen werden.



Danke!

Mit diesen Informationen bedanken sich Vorstand und Kuratorium der heimer stiftung sehr herzlich beim Team des Heimer Instituts für die exzellente Arbeit, mit der sich das Institut fest in der Forschungslandschaft etabliert hat. Ebenso bedanken wir uns bei den Freunden & Förderern der heimer stiftung für die kontinuierliche Spendenunterstützung. Damit verbunden sind die besten Wünsche für das Jahr 2025.



Andreas Heimer (Vorsitzender des Vorstands)

PS: Falls nicht mehr gewünscht, kann der Stiftungsbrief durch eine Nachricht an info@heimer-stiftung.de abbestellt werden.