

Pressemitteilung

Bad Oeynhausen, 8. November 2016

Ausbau der kardiogenetischen Forschung am Herz- und Diabeteszentrum NRW

Die Erich und Hanna Klessmann Stiftung stellt ihrem Forschungsinstitut am HDZ NRW ein konfokales Laser-Scanning-Mikroskop zur Erforschung von Herzmuskelerkrankungen zur Verfügung

Die Erich und Hanna Klessmann-Stiftung, die am Herz- und Diabeteszentrum NRW (HDZ NRW) in Bad Oeynhausen die Erforschung schwer verlaufender Herzmuskelerkrankungen fördert, hat ein konfokales Laserscanning-Mikroskop im Wert von 300.000 EUR zur Verfügung gestellt. Es wird im Erich und Hanna Klessmann-Institut für kardiovaskuläre Forschung und Entwicklung zur Beobachtung und Analyse von Zellkulturen eingesetzt, um die Ursachen genetisch bedingter Herzerkrankungen zu erforschen. Die gleichnamige Stiftung mit Sitz in Gütersloh fördert seit über zehn Jahren die experimentelle Forschung an Herzerkrankungen im HDZ NRW. Das jetzt erworbene Mikroskop wird dem Klessmann-Institut für zukünftige Forschungsarbeiten auf unbegrenzte Zeit überlassen.

„Das Lichtmikroskop arbeitet mit einem fokussierten Laserstrahl, der unser Zellpräparat abrastert und damit Fluoreszenzfarbstoffe anregt“, erläutert Institutsleiter Prof. Dr. Hendrik Milting das Gerät, das aus einem Mikroskop-Arbeitsplatz mit angeschlossenem Computer besteht. „Das Bild, das dieses Mikroskop liefert, wird erst von einer speziellen Steuerungssoftware über einen sehr lichtempfindlichen Detektor errechnet und auf dem Computer ausgegeben. Das Ergebnis ist dann eine hochaufgelöste, ggf. dreidimensionale Abbildung von krankheitsbedingt veränderten Proteinen, die wir zum Beispiel in Herzmuskelzellen von Patienten finden.“

Für das neue Laser-Scanning Mikroskop wurde ein eigener Arbeitsraum im Institut eingerichtet, in dem zukünftig verschiedenste Zellkulturen des Herzens, aber auch Gewebeschnitte von Patientenherzen untersucht werden können. Das Mikroskop befindet sich auf einem mit Druckluft gefederten Tisch, da auch bereits geringste Schwingungen des Gebäudes die lasergeführte Strukturanalyse der Proben stören könnten. Darüber hinaus lassen sich auch Zellkulturen unter sterilen Bedingungen untersuchen.

Forschung mit Licht

„Zunächst werden Proteine, von denen wir wissen, dass sie krankheitsverursachend sein können, gentechnisch an fluoreszierende Proteine gekoppelt“, beschreibt Milting seine Arbeit mit der Lichtmikroskopie. "Wenn das Laserlicht diese Farbstoffe anregt, entsteht ein Fluoreszenz-Licht, das über das Mikroskop ausgelesen werden kann. Die durch das neue Mikroskop mögliche Hochauflösung erlaubt die Untersuchung eines gestörten Verhaltens von Herz-Proteinen in Zellkulturen und daher Rückschlüsse auf Krankheitsmechanismen.“ Den Molekularbiologen interessieren dabei vor allem die Genmutationen, die für schwere, angeborene Herzfehlbildungen, genetische Herzmuskelerkrankungen, die zu einer Herztransplantation führen können, oder gar den plötzlichen Herztod verantwortlich sind.

Welche molekularen Veränderungen sind krankheitsauslösend, welche nicht? Den Antworten darauf, so hoffen Milting und seine Arbeitsgruppe im HDZ NRW, werde man demnächst mit der neuen Untersuchungsmethode näher rücken. „Wir wissen schon einiges über die Mechanismen bestimmter Herzerkrankungen, aber die meisten Genmutationen sind funktionell noch gar nicht erforscht“, sagt Prof. Milting.

Ziel der Bad Oeynhausener Wissenschaftler ist es, aus den im Labor entdeckten Effekten eine verbesserte Diagnostik für die Patienten zu entwickeln und vielleicht auch Therapien daraus zu entwickeln. Die Forschungsaktivitäten, die u.a. durch die Klessmann-Stiftung und die Deutsche Forschungsgemeinschaft finanziert werden, stehen daher in unmittelbarem Zusammenhang mit der genetischen Beratung von Familien, die von schweren Herzerkrankungen betroffen sind. „Dies erlaubt uns, bereits heute vor dem Hintergrund unserer wissenschaftlichen Aktivitäten eine umfangreiche Diagnostik für genetisch bedingte Herz-Kreislaufkrankungen anzubieten und betroffene Familie beraten zu können“, betont Milting. Die Krankheitsmechanismen besser zu verstehen sei sicherlich aber auch der erste Schritt für neue Therapieansätze.

Fotos (Armin Kühn):

HDZ_3415_br.jpg

Prof. Dr. Hendrik Milting, Leiter des Erich und Hanna Klessmann-Instituts für kardiovaskuläre Forschung und Entwicklung, und seine wissenschaftliche Mitarbeiterin Dr. Anna Gärtner-Rommel am neuen Arbeitsplatz für konfokale Laserscanning-Mikroskopie im HDZ NRW.

HDZ_3393_b.jpg

Arbeitsplatz Laserscanning-Mikroskopie im HDZ NRW, Bad Oeynhausen.

Hinweis zur Verwendung von Bildmaterial: Die Verwendung des Text- und Bildmaterials zur Pressemitteilung ist bei Nennung der Quelle vergütungsfrei gestattet. Das Bildmaterial darf nur in Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Pressemitteilung und namentlicher Nennung des Herz- und Diabeteszentrum NRW, Bad Oeynhausen, verwendet werden.

Das Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen (HDZ NRW), Bad Oeynhausen, ist ein international anerkanntes Zentrum zur Behandlung von Herz-, Kreislauf- und Diabeteserkrankungen. Mit 37.000 Patienten pro Jahr, davon 14.700 in stationärer Behandlung, ist das HDZ NRW ein führendes Spezialklinikum in Europa. Unter einem Dach arbeiten vier Universitätskliniken und Institute seit mehr als 30 Jahren interdisziplinär zusammen. Das HDZ NRW ist Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum.

Das **Erich und Hanna Klessmann-Institut für kardiovaskuläre Forschung und Entwicklung** am HDZ NRW unter der Leitung von Prof. Dr. Hendrik Milting wird seit 2004 als Forschungseinrichtung der Klinik für Thorax- und Kardiovaskularchirurgie (Prof. Dr. Jan Gummert) geführt. Es beschäftigt sich mit Fragen der klinisch angewandten Grundlagenforschung und verfügt u.a. über Zellkultur- und molekularbiologische Labore.

Weitere Informationen:

Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen
Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Leitung: Anna Reiss
Georgstr. 11
32545 Bad Oeynhausen
Tel. 05731 / 97 1955
Fax 05731 / 97 2028
E-Mail: info@hdz-nrw.de / www.hdz-nrw.de