

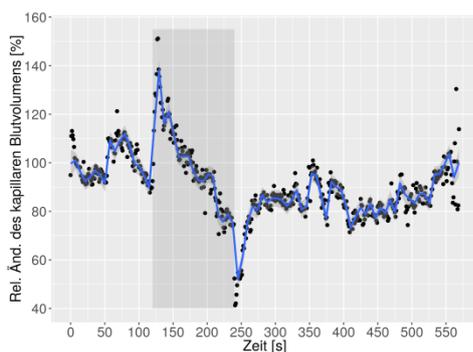
31. Januar 2019

TU Ilmenau entwickelt zukunftsweisendes Verfahren zur Untersuchung von Augengefäßen

Die Technische Universität Ilmenau hat gemeinsam mit dem Medizintechnikhersteller Imedos Systems aus Jena ein medizinisches Verfahren entwickelt, mit dem die Veränderungen kleinster Gefäße im Auge sichtbar gemacht werden. Mit der neuen Methode kann künftig, im Gegensatz zu heute, das Risiko für eine Netzhautschädigung schon vor einer Erkrankung abgeschätzt werden. Dann könnten effektive Therapie- und Behandlungsmaßnahmen gegen Krankheiten wie den Grünen Star frühzeitig eingeleitet werden. Das innovative medizintechnische Verfahren zur Analyse der Netzhautgefäße, auf das die Projektpartner weltweit Patente angemeldet haben, bestimmt schon heute den internationalen Standard.



Die kapillaren Blutgefäße im Auge sind mit einem Durchmesser von weniger als zehn Mikrometern die kleinsten Blutgefäße des menschlichen Körpers. Sie dienen dazu, das umliegende Gewebe mit Sauerstoff zu versorgen. Dieser Austausch, Mikrozirkulation genannt, wird durch Autoregulation stabil gehalten. Bei Störungen der Zirkulation, wenn sich beispielsweise der Blutdruck oder der Augeninnendruck verändern, ändert sich der Durchmesser der Gefäße. So wird verhindert, dass bei der Durchblutung und der Sauerstoffversorgung Mangelzustände auftreten, was zu Sehstörungen oder gar zur Erblindung führen kann.



Die Wissenschaftler des Instituts für Biomedizinische Technik der TU Ilmenau und der Imedos Systems GmbH, eines führenden Herstellers von Analysesystemen für Netzhautgefäße, haben weltweit erstmals die Autoregulation sichtbar dargestellt und so eine Untersuchung der Kapillaren möglich gemacht. Prof. Sascha Klee, Leiter des Fachgebiets Optoelektrophysiologische Medizintechnik

und wissenschaftlicher Leiter des Forschungsprojekts an der TU Ilmenau, beschreibt die Wirkweise des Verfahrens: „Wir haben die wissenschaftlich-technischen Voraussetzungen dafür geschaffen, den kapillaren Blutgefäßen bei ihrer Arbeit zuzusehen“.

KONTAKT

Prof. Sascha Klee

Leiter Fachgebiet Optoelektrophysiologische Medizintechnik

☎ +49 3677 69-1323

✉ sascha.klee@tu-ilmenau.de

MEDIEN

Marco Frezzella

Leiter Medien- und Öffentlichkeitsarbeit

☎ +49 3677 69-5003

✉ marco.frezzella@tu-ilmenau.de

Die neue Methode basiert auf der künstlichen Erhöhung des Augeninnendrucks und ist für die Patienten völlig schmerzfrei. Um den Augeninnendruck zu erhöhen, wird ein kleiner Ballon, der an einem Brillengestell in Höhe des Lidwinkels befestigt ist, aufgeblasen. „Die so hervorgerufenen Reaktionen der Kapillaren können im Bereich des Sehnervenkopfs aufgezeichnet und ausgewertet werden“, erläutert Dr. Walthard Vilser, Geschäftsführer der Imedos Systems GmbH und Gastdozent an der TU Ilmenau. Aus den Änderungen der Gefäßreaktionen kann dann die Fähigkeit der Autoregulation bewertet werden.



Schon seit längerem können die Kapillaren der Netzhaut mit bildgebenden Verfahren betrachtet werden. Herkömmliche Methoden haben aber den Nachteil, dass damit nur bereits vorhandene Schäden erkannt werden. Mit der neuen Möglichkeit, die Funktion der Mikrozirkulation des Auges zu beobachten und zu bewerten, streben die TU Ilmenau und die Imedos Systems GmbH an, in Zukunft Schädigungen der Netzhaut durch Gefäßerkrankungen im Vorhinein zu erkennen und so verhindern zu können. Prof. Dr. med. Nagel, Spezialist für Augenheilkunde aus Rudolstadt und Honorarprofessor für Ophthalmologie an der TU Ilmenau, der die Studie leitete, ist optimistisch, dass die neue Methode Patienten schon in naher Zukunft große Vorteile bringen wird: „Ich bin zuversichtlich, damit schon sehr frühzeitig Risiken zur Entstehung und Fortschreiten von gefäßbedingten Netzhauterkrankungen erkennen zu können. Das könnte eine Voraussetzung für einen neuen diagnostischen Parameter und folgend völlig neue Behandlungsverfahren beim Glaukom, dem Grünen Star, sein.“ In Deutschland sind in etwa eine Million Menschen von Grünem Star betroffen. Die Krankheit führt im schlimmsten Fall zur Erblindung.

Fotos zur freien Veröffentlichung im Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Pressemitteilung:

- Bild 1: Geschädigte Kapillare im Auge (© Uniklinikum Jena)
- Bild 2: Mithilfe eines kleinen Ballons, der an einem Brillengestell befestigt ist, wird der Augeninnendruck künstlich erhöht (© Imedos Systems GmbH)
- Bild 3: Die Kurve zeigt im dunklen Bereich die Reaktion der kleinsten Blutgefäße im Auge (Kapillare), die durch die künstliche Erhöhung des Augeninnendrucks hervorgerufen wurde (© Imedos Systems GmbH)

Marco Frezzella

Pressesprecher / Referatsleiter

Technische Universität Ilmenau

Referat Medien- und Öffentlichkeitsarbeit

Besucheradresse: Postadresse:
Max-Planck-Ring 14 PF 10 05 65
98693 Ilmenau 98684 Ilmenau

Telefon +49 3677 69-5003
Fax +49 3677 69-1718

 marco.frezzella@tu-ilmenau.de
 www.tu-ilmenau.de