

Pressemitteilung

Nr. 59 vom 15. Oktober 2018

Grauer Star: Neues Verfahren bei der Katarakt-Operation

Die Operation des Grauen Stars zählt mit ca. 14 Millionen OPs pro Jahr weltweit zu den am häufigsten durchgeführten chirurgischen Eingriffen. Alleine in Deutschland werden jährlich rund 650.000 Operationen durchgeführt. Forscher des Instituts für Angewandte Optik und Elektronik der TH Köln entwickeln zusammen mit den AZ Augenchirurgischen Zentren AG (AZ-AG) Köln ein präzises und kostengünstiges Verfahren, mit Vorteilen gegenüber den herkömmlichen Operationstechniken. Das Operationswerkzeug ist in der EU, den USA und China zum Patent angemeldet. Gefördert wird das Forschungsprojekt durch das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.

Derzeit gibt es zwei Vorgehensweisen, um bei der sogenannten Kataraktoperation die Linsenkapsel kreisrund zu öffnen: Bei der herkömmlichen Phakoemulsifikation schneidet der Operateur manuell eine kreisrunde Öffnung, durch die er anschließend die Linse manuell über Ultraschall zerstört. Alternativ kommt ein Femtosekundenlaser zum Einsatz, der die Öffnung der Vorderkapsel und die Fragmentierung der Linse übernimmt. Der anschließende Einsatz einer künstlichen Linse erfolgt in beiden Fällen manuell durch den Operateur. Der Lasereinsatz ermöglicht gegenüber der manuellen Technik eine präzisere Schnittführung. Nachteile sind die längere Operationsdauer sowie die hohen Kosten: Rund 400.000 Euro kostet das Lasergerät, bei jeder OP entstehen laufende Kosten von rund 500 Euro durch Verbrauchsmaterialien.

Das neue Verfahren der Kooperationspartner TH Köln und AZ Augenchirurgische Zentren AG ersetzt den Einsatz des Femtosekundenlasers durch ein mechanisches Operationswerkzeug. Es schneidet die kreisrunde Kapsulotomieöffnung durch eine Rotation mit wenigen Umdrehungen kontrolliert ein. Angetrieben wird das Schneidewerkzeug über ein externes Magnetfeld – die Krafterbringung ist berührungsfrei. Das ein Millimeter hohe und mit einem Durchmesser von fünf Millimetern versehene Schneidewerkzeug ist aus Stahl, der mit einer speziellen Legierung angefertigt wird.

„Derzeit führen wir noch Funktionstests durch, ob die Präzision vergleichbar ist zu der eines Lasers. Denn der komplette Vorgang wird zwar manuell durch den Operateur ausgeführt, allerdings ist unsere Technik unabhängig vom Geschick des Operateurs, da durch das Instrument der Durchmesser festgelegt und der Arbeitsschritt damit quasi automatisiert ist“, sagt Prof. Dr. Uwe Oberheide, Experte für Optische Technologien und Biomedizinische Optik, der zusammen mit Dipl.-Ing. Marian Jacobs das Werkzeug an der TH Köln entwickelt hat. Dabei erfolgt der klinische Input durch die AZ-AG.

Das Gerät wird voraussichtlich nur ein Fünftel des Anschaffungspreises eines Femtosekundenlasers kosten. Die laufenden Verbrauchskosten würden ebenfalls geringer ausfallen. Ein weiterer Vorteil ist, dass die komplette OP unter dem Mikroskop stattfinden kann und die Patienten nicht zum Lasergerät bewegt werden müssen.

„Die TH Köln ist durch ihre breit aufgestellte Kompetenz im optischen und elektrotechnischen Bereich ein idealer Entwicklungspartner. Der Austausch zwischen Wissenschaftlern verschiedener Fachrichtungen, Ärzten, Betriebswirtschaftlern und weiterer Experten beider Organisationen ist optimal möglich, ergänzt sich perfekt und wird von gegenseitigem Vertrauen getragen“, so Dr. Georg Gerten, ärztlicher Projektleiter der AZ-AG. „Damit haben wir mit der TH Köln und der AZ-AG zwei hoch-kompetente

Referat Kommunikation und Marketing
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Monika Probst
0221-8275-3948
pressestelle@th-koeln.de

Technische Hochschule Köln

Postanschrift:
Gustav-Heinemann-Ufer 54
50968 Köln

Sitz des Präsidiums:
Claudiusstraße 1
50678 Köln

Presseeinladung Nr. 59 vom 15. Oktober 2018
Neues Verfahren bei der Katarakt-Operation

Partner in unmittelbarer räumlicher Nähe. Dies sind beste Voraussetzungen für gemeinsame erfolgreiche Projekte.“

Die **TH Köln** bietet Studierenden sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland ein inspirierendes Lern-, Arbeits- und Forschungsumfeld in den Sozial-, Kultur-, Gesellschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften. Zurzeit sind mehr als 26.000 Studierende in über 90 Bachelor- und Masterstudiengängen eingeschrieben. Die TH Köln gestaltet Soziale Innovation – mit diesem Anspruch begegnen wir den Herausforderungen der Gesellschaft. Unser interdisziplinäres Denken und Handeln, unsere regionalen, nationalen und internationalen Aktivitäten machen uns in vielen Bereichen zur geschätzten Kooperationspartnerin und Wegbereiterin. Die TH Köln wurde 1971 als Fachhochschule Köln gegründet und zählt zu den innovativsten Hochschulen für Angewandte Wissenschaften.

Kontakt für die Medien

TH Köln
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Monika Probst
0221-8275-3948
pressestelle@th-koeln.de