

Der Sensor für den Engpass im Gefäß

Das Team VesselSens wird am Bonner „Life Science Inkubator“ eine Methode entwickeln, die es Patienten und Ärzten ermöglicht, nach einer Stentimplantation die Durchlässigkeit der Gefäßprothese nicht-invasiv und zuverlässig zu überprüfen. Damit kann eine erneute Gefäßverengung frühzeitig erkannt werden, bevor z.T. dramatischen Folgen eintreten. Gleichzeitig mit der Einbringung des Stents werden in unmittelbarer Nachbarschaft Drucksensoren platziert, die die Pulswellengeschwindigkeit erfassen. Diese schlagen Alarm, sobald die Pulswelle aufgrund einer Engstelle schneller wird; der Patient wird umgehend informiert, dass eine genaue medizinische Kontrolle notwendig ist. Im Zeitalter von Health Data und vernetzter Kommunikation soll das Überwachungssystem so weit entwickelt werden, dass der Zustand des Stents mit einem Smartphone erfasst und dem Patienten oder Arzt angezeigt werden kann.

Ausgangslage: Trotz aller medizinischen Fortschritte sind Herz- und Kreislauferkrankungen nach wie vor die häufigste Todesursache in den Industrienationen. Vielfach sind solche Infarkte auf Verengungen der Blutgefäße – sowohl in den peripheren Gefäßen als auch in den Herzkranzgefäßen – zurückzuführen. Meist wird nach der Erweiterung der sogenannten Stenose mit einem Ballonkatheter zusätzlich ein Stent, d.h. eine Gefäßstütze, implantiert, die das Gefäß offen hält. Leider kommt es in 20 – 30% der Fälle erneut zu einer Verengung. Aus diesem Grund sind nach einem solchen Eingriff regelmäßige Routinekontrollen erforderlich.

Hier kann der Arzt durch Fragen, EKG und Belastungstests versuchen, herauszufinden, ob in dem behandelten Gefäß erneut eine Verengung oder Restenose droht. Diese kann sich allerdings auch innerhalb weniger Tage bis Wochen ausbilden, so dass nur eine Katheteruntersuchung eine hundertprozentige Aussage bietet. Neben der emotionalen Belastung des Patienten verursachen diese Nachkontrollen nicht unerhebliche Kosten: so betragen die Folgekosten für einen Patienten mit rein perkutaner Gefäßintervention mehr als 2000,- Euro, bei rund 400.000 Implantationen pro Jahr kommt man alleine in Deutschland auf Prophylaxekosten von mehr als 800 Millionen Euro.

Vision: Mit dem von VesselSens entwickelten Sensor-System wird der Patient oder die Patientin in der Lage sein, selbstständig und ohne Arztbesuch die Durchlässigkeit des implantierten Stents zu überwachen. Das Messprinzip basiert auf der drahtlosen Überwachung der Pulswellengeschwindigkeit, die Sensoren können entweder in den Stent integriert sein oder unabhängig davon vor und nach dem Stent platziert werden. Die Besonderheit des Verfahrens besteht darin, dass ausschließlich passive elektronische Komponenten für das Sensorsystem verwendet werden, d.h. eine Energieversorgung durch Batterien ist nicht erforderlich. Eingebunden in verfügbare Smart Systems und telemedizinische Prozesse wird es möglich sein, die relevanten Daten dem Patienten anzuzeigen und im Notfall automatisch Angehörige oder den Notarzt zu alarmieren.

Gründungsperspektive: Das VesselSens-Frühdiagnosesystem bietet eine innovative Lösung für die Schnelldiagnose von Gefäßwiederverengungen mit einem hohen kommerziellen Potential. Es soll nach Abschluss der Inkubation bis zur endgültigen Marktreife entwickelt, medizinisch zugelassen und auf den Markt gebracht werden. Ziel für VesselSens ist es, Technologiepartner für medizintechnische Unternehmen zu werden und mit diesen gemeinsam einen neuen Meilenstein in der Stentversorgung zu setzen.



“Mit unserem innovativen Sensor-System können wir für Arzt und Stentpatienten mehr Sicherheit bieten und dabei der Gesellschaft noch Kosten einsparen.“

Alexej Domnich
Projektleiter VesselSens

VesselSens

- Thematik: Pulswellensensorik
- Anwendungspotential: Automatische Frühdiagnostik einer erneuten Gefäßverengung nach Stentimplantation.
- Förderzeitraum LSI: 2 Jahre
- Abschluss: IV. Quartal 2017
- Fördersumme: 1,7 Mio. Euro

Stand: Juni 2016

Der Bonner Life Science Inkubator (LSI) bietet Raum für visionäre Existenzgründer. Der LSI ermöglicht innovative Forschungsprojekte aus den Bereichen Biotechnologie, Pharma und Medizintechnik für einen Zeitraum von bis zu drei Jahren und entwickelt diese weiter bis zur Marktreife. Eine Public-Private-Partnership aus Bund, Land NRW, Wissenschaftsorganisationen und privaten Investoren trägt das bundesweit einmalige Konzept.

Kontaktdaten:

Life Science Inkubator GmbH am
Forschungszentrum caesar
Ludwig-Erhard-Allee 2, 53175 Bonn

Telefon: +49-(0)228-227790-0
Telefax: +49-(0)228-227790-29
E-Mail: info@life-science-inkubator.de