Technologie-Blog Lübeck: Lübecker Gefäßchirurgen als Entwicklungspartner für Medizintechnik-Hersteller

04/05/2016 06:30

Der Bereich Gefäßchirurgie der Lübecker Uni-Klinik für Allgemeine Chirurgie engagiert sich zusammen mit vielen anderen Kliniken des UKSH im Projekt „Industrie-in-Klinik-Plattform Lübeck“. Bereichsleiter Dr. Markus Kleemann sieht große Potenziale für eine enge Zusammenarbeit mit den Herstellern von medizintechnischen Geräten insbesondere in den aktuellen Lübecker Forschungs- und Entwicklungsgebieten hybride Operationsverfahren, Navigation, 3D-Prototyping, Durchblutungsmessung und Ultraschalldiagnostik.

Die Lübecker Gefäßchirurgen arbeiten schwerpunktmäßig an Diagnose und Therapie von Aortenaneurysmen (Aussackungen der Hauptschlagader), Carotisstenosen (Verengungen der Halsschlagader) und der Arteriellen Verschlusskrankheit (Gefäßverengungen in den Beinen, sogenannte „Schaufensterkrankheit“). „In allen Bereichen haben wir langjährige Erfahrung auch in hybriden Operationsverfahren, bei denen im Rahmen einer Operation sowohl mit konventionellen als auch mit minimalinvasiven Techniken gearbeitet wird, worauf unsere Operateure und unsere Operationssäle vorbereitet sind“, erklärt Kleemann.

Ein besonderes Interesse haben die Lübecker Gefäßexperten in den letzten Jahren für den Bereich der navigationsgeführten Untersuchungen und Eingriffe entwickelt. „Wir arbeiten unter anderem an einem neuen Verfahren zur minimalinvasiven Therapie des Aortenaneurysmas, bei dem wir die nötige Stent-Prothese mithilfe einer innovativen 3D-Glasfasernavigationstechnologie platzieren“, erläutert der 44-jährige Oberarzt. Der Prototyp eines solchen anspruchsvollen Echtzeit-Bildverarbeitungs- und Instrumentensystems werde gerade getestet.

Erfolgreiche Prototypen aus Lübeck

Dabei kommt auch die dritte Kernkompetenz der Lübecker Gefäßspezialisten zum Einsatz, das 3D-Rapid-Prototyping. In Zusammenarbeit mit Partner-Einrichtungen auf dem Lübecker Campus werden patientenindividuelle Modelle – im Beispiel: der Aorta – im 3D-Drucker hergestellt, die eine exakte und effiziente Planung des späteren Eingriffs ermöglichen. „Die komplexe, zeitaufwendige Daten-Aufnahme und Bildsegmentierung, die für die geführte Navigation notwendig ist, findet also schon vor der Operation statt“, so Kleemann. Das gesamte Verfahren sei darauf ausgelegt, dass für den Patienten die Kontrastmittelgabe und die Strahlenbelastung gegenüber der klassischen zweidimensionalen Angiografie mit Durchleuchtung erheblich reduziert werde.

Auf dem Gebiet der Durchblutungsmessung konnte in Lübeck bereits ein neues optisches Messgerät erfolgreich im Darmbereich getestet werden, das mit der fluoreszierenden Wirkung des Kontrastmittels Indigocyaningrün arbeitet. Hier kann Kleemann sich perspektivisch einfach anzuwendende Messgeräte auch für den Patienten zuhause vorstellen.

Große Entwicklungs- und Zukunftschancen sieht der Gefäßchirurg auch im Bereich der Ultraschall-Technologie. „Wenn es uns gelingt, Gefäßverengungen von außen durch hochfokussierten Ultraschall zu beheben, hätten wir ohne Operation eine große Entlastung für den Patienten erreicht. Solche Verfahren und Geräte werden kommen“, prophezeit Kleemann. Außerdem erwartet er Fortschritte hin zu einer automatisierten Ultraschall-Diagnostik von der Zusammenarbeit mit den Robotik-Experten der Lübecker Universität: „Warum sollen wir nicht in absehbarer Zeit einfache, standardisierte Ultraschall-Untersuchungen von darauf spezialisierten, extrem genau und zuverlässig arbeitenden Robotern machen lassen?“