

Der verlängerte Arm des Operateurs

Roboterassistierte Operationen auch in Thüringer Kliniken im Einsatz

OP-Roboter können noch präziser arbeiten, als es ein Operateur kann. Aber nichts geht ohne das Können der Ärzte. Bereits an drei Standorten in Thüringen wird mit Hilfe des DaVinci®-Roboters operiert.

Es klingt wie aus einem Science-Fiction-Film, ist aber im 21. Jahrhundert bereits Realität. Roboter unterstützen die Ärzte bei operativen Eingriffen. Rund um den Globus nutzen circa 5 200 medizinische Einrichtungen den sogenannten DaVinci®-Roboter. In Deutschland sind es 145 Kliniken und drei davon in Thüringen. So das Universitätsklinikum Jena, das Katholische Krankenhaus „St. Johann Nepomuk“ in Erfurt und das St. Georg Klinikum in Eisenach.

Doch was verbirgt sich hinter dem System, was kann es und wann kommt es zum Einsatz?

„Um es gleich vorweg zu nehmen, nicht der Roboter operiert, sondern immer noch die Mediziner. Wir müssen immer wieder betonen, es geht um roboterassistierte Operationen. Die Technik arbeitet niemals autonom“, erläutert Christian Weidemann, Chefarzt der Klinik für Urologie und Kinderurologie am KKH Erfurt. Anders gesagt, der Roboter ist der verlängerte Arm des Operateurs, welcher die Operation vornimmt. „Es geht darum, vorgesehene komplexe Eingriffe am Patienten weniger invasiv mit höherer Genauigkeit, Flexibilität und Kontrolle durchzuführen, als es mit den bisherigen konventionellen Techniken möglich ist. Dabei werden insbesondere feine Strukturen wie Nerven oder Blutgefäße gezielt geschont“, so der Chefarzt. Die hochmoderne Technik ist sehr komplex und der Operationsroboter setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen. Als erstes die Steuerkonsole, an welcher der Operateur Platz nimmt. Die zweite Komponente ist der „Roboter“-Patientenwagen mit vier beweglichen Armen. Über diese werden die für den Eingriff notwendigen chirurgischen Instrumente sowie eine 3D-Kamera bedient und gesteuert. Alles würde nicht funktionieren ohne das dritte Bauteil des System, dem Rechner. Dieser wird auch als das digitale Gehirn bezeichnet.

Und wie operiert man mit dem System? „Der Operateur sitzt an der Konsole und hat über Monitore eine räumliche 3D-Sicht auf den zu operierenden Bereich. Über einen Zoommodus kann er diese Bereiche je nach Bedarf vergrößern. Der Arzt bedient über das System



Die Roboterarme des DaVinci®-Roboters. Im Hintergrund Dr. med. Christian Weidemann, Chefarzt für Urologie und Kinderurologie, an der Konsole, an der er auf ein dreidimensionales Bild des Operationsgebietes blicken kann.

die Roboterarme, welche diese in Echtzeit übertragen. Dabei gleicht die Robotertechnik beispielsweise kleinere, unbewusst entstehende menschliche Zitterbewegungen aus“, wird erläutert.

Wann kommt das System zum Einsatz? „Das Einsatzspektrum ist breit aufgestellt. Im Bereich Urologie im Falle einer Krebserkrankung eines Patienten, wenn die komplette Entfernung der Prostata und der Samenblasen erforderlich sind. Ebenso bei der organerhaltenden Tumorchirurgie der Nieren, bei Korrekturen von Harnleiterengen und im Bereich Thorax- und Bauchchirurgie, zum Beispiel bei Darmkrebs oder der Entfer-

nung eines Lungenlappens. Auch andere Fachgebiete nutzen die Technik bereits.“

Welchen Vorteil bringt die neue OP-Technik? „Es kann noch präziser gearbeitet werden, als es ein Operateur bereits von Haus aus tut. Außerdem liegen viele positive Effekte für die Patienten quasi auf der Hand. Der Blutverlust während des Eingriffes ist geringer, ebenso die postoperativen Schmerzen. Damit verbunden sind auch eine bessere Wundheilung, kleinere Narben und eine schnellere Genesung des Operierten mit verkürztem Krankenhausaufenthalt bei Erhalt von Lebensqualität“, so Weidemann.

Andreas Abendroth



Die Steuerkonsole; der Arbeitsplatz des Operateurs.



Dr. med. Christian Weidemann (l.) und Dr. med. Alexander Krebs am DaVinci®-Roboter.

Fotos (3): Michael Voigt