

Katheter: Schonender Eingriff – hohe Erfolgsraten

Operationen ohne „großen Schnitt“ als Zukunftshoffnung für Herzmedizin.

Dank neuer Technologien werden für die Herzmedizin bisher ungeahnte Eingriffe möglich. Mittels Kathetern können die Mediziner durch die Blutgefäße bis zum Herz vordringen und Eingriffe vornehmen. Im Mai gelang im von Siemens ausgestatteten neu eröffneten Herzkatheterlabor am AKH die erste Herz-OP, die vollständig ohne Öffnung des Brustkorbes durchgeführt wurde. (siehe unten stehender Artikel). In dem neuen Labor kommt mit der magnetischen Navigation die neueste verfügbare Technologie zum Einsatz. Dadurch kann der Katheter präziser gesteuert werden und ist beweglicher. Die magnetische Navigation ist risikoärmer für den Patienten, und die Erfolgsraten sind höher. Die Behandlungsdauer verkürzt sich und der Arzt kann den Katheter in anatomische Regionen navigieren, die mit der konventionellen Methode nicht oder nur schwer erreichbar waren.

Zukunftstechnologie

Noch sind neue Methoden erst in Entwicklung, doch in drei bis fünf Jahren könnten solche Geräte unverzichtbar sein. Die wegen des schonenden Verfahrens als „minimal invasiv“ bezeichneten Eingriffe zählen zu den großen Hoffnungsbereichen der Medizin. Die neue Technologie bietet die Möglichkeit, Aortenklappenprothesen zu implantieren, ohne den Brustkorb zu öff-

nen. Etwa der Hälfte der Patienten, die einen Aortenklappenersatz benötigen, könnte so eine große, offene Operation erspart werden.

PatientInnen, deren Zustand eine schwere Operation nicht zugelassen hätte, könnte mit diesem neuen Verfahren eine Behandlungsmöglichkeit eröffnet werden. Darüber hinaus ist auch bei anderen Klappen der Einsatz minimalinvasiver Methoden möglich.

Bei chronischer Herzschwäche oder einer Insuffizienz infolge eines Infarktes ist das Potenzial bei weitem noch nicht ausgeschöpft. „Es gibt tausende Patienten, deren Herzmuskel geschädigt ist und die auf eine Besserung ihres Zustandes hoffen. Es geht darum, die Muskelfunktion und die Durchblutung zu verbessern. Wissenschaftler haben dazu einige Ansätze, die Erfolge zeigen. Damit könnte Patienten geholfen werden, deren einzige Alternative eine Herztransplantation wäre“, so Univ. Prof. Dr. Helmut Dietmar Glogar von der Universitätsklinik für Innere Medizin II.

Führende Ausstattung

Im März wurde an der Klinischen Abteilung für Kardiologie der Univ. Klinik für Innere Medizin II ein Kathetersystem mit völlig neuer Steuerung etabliert. Damit sind nun äußerst präzise Interventionen möglich, die mit der bisherigen manuellen Manipulation des Katheters nicht durchführbar gewesen wären. Weitere Vorteile für die PatientInnen liegen in der erhöhten Sicherheit und der kürzeren Behandlungsdauer mit einer geringeren Strahlendosis. Entsprechende Systeme stehen neben



Mit einem magnetisch gelenkten Katheter können Ärzte millimetergenau im Herzen manövrieren. Foto: Siemens

dem AKH Wien nur in wenigen Zentren weltweit zur Verfügung.

Der Ausbau der klinischen Forschung ist eines der zentralen Anliegen der Medizinischen Universität Wien. „Es ist kein Zufall, dass die Universitätsklinik für Innere Medizin II der Medizinischen Universität Wien die erste Institution in Europa ist, die ein Gerät dieser neuesten Generation von Herzkathetergeräten in Betrieb nimmt“, so Univ. Prof.

Dr. Wolfgang Schütz, Rektor der Medizinischen Universität Wien.

Gewissenhafter Umgang

Technik spielt in der Medizin eine immer größere Rolle. Schütz sieht diese Bedeutung auch als Verantwortung für die Universität. „Als Universität sind wir einem verantwortungsvollen Umgang mit dieser Entwicklung verpflichtet. Klinische Forschung ist der Garant dafür, dass

INFO

Forschungspartnerschaft

Siemens Medical Solutions ist weltweit einer der größten Anbieter im Gesundheitswesen. Im Bereich der Hochfeld-Magnetresonananz-Forschung kooperiert Siemens mit der Medizinischen Universität Wien.

Siemens Medical Solutions decken das gesamte Spektrum von bildgebenden Systemen für Diagnose und Therapie, über die Molekularmedizin und die Audiologie bis hin zu IT-Lösungen ab. Jüngste Akquisitionen auf dem Gebiet der Labor Diagnostik (in vitro) – wie die Diagnostic Products Corporation und Bayer Diagnostics – ebnet den Weg dazu, weltweit erstes integriertes Diagnostik-Unternehmen zu werden. Mithilfe all dieser Lösungen ermöglicht Siemens Medical Solutions seinen Kunden, sichtbare Ergebnisse sowohl im klinischen, als auch im administrativen Bereich zu erzielen – so genannte „Proven Outcomes“. Innovationen aus dem Hause Siemens optimieren Arbeitsabläufe in Kliniken, Praxen sowie im Rahmen einer integrierten Gesundheitsversorgung und führen zu mehr Effizienz.

Siemens AG Österreich
Medical Solutions
www.siemens.at/medical

dieser technische Fortschritt die Medizin nicht überfordert, sondern kranken Menschen nachhaltig zu Gute kommt. Diesem Auftrag kommen wir nach, indem die Ausrüstung unserer Klinik nicht nur den 'state of the art' repräsentiert, sondern in einzelnen Bereichen sogar europaweit Maßstäbe setzen kann“, erklärt Schütz.

www.meduniwien.ac.at

INFO

Magnet-Technik führt ins Herz

Gemeinsam mit ihrem US-Partner Stereotaxis Inc. haben die Siemens Medical Solutions die technische Grundlage für die revolutionäre Operationsmethode geschaffen. Die Magnetsteuerung der Katheter erlaubt genauere Bewegungen innerhalb des Herzens, die besser durchführbar sind als bei bisherigen, manuellen Herzkatheterverfahren.

Die Navigation des Katheters wird durch die Integration von moderner dreidimensionaler Durchleuchtungstechnik und magnetischer Steuerung möglich. Auf Grundlage des zuvor aufgenommenen angiographischen Bildmaterials dirigiert der Kardiologe den Katheter im Herzen des Patienten über eine Fernbedienung. Dazu werden die Steuerimpulse auf zwei Magneten übertragen, die beiderseits des Patiententisches angeordnet sind und die den mit einer Magnetspitze versehenen Katheter bewegen. Selbst Drehungen des Katheters bis zu 360 Grad sind mit möglich.

Das System entstand aus einem Forschungsprojekt der Siemens Medical Solutions in Kooperation mit der Firma Stereotaxis und international anerkannten Mediziner. Ziel war es, eine exaktere und sicherere Positionierung der Herzkathetermethode zu erreichen und somit die Untersuchung zu verbessern. Stereotaxis betreut die magnetische Navigationstechnik; Siemens ist für die Bildgebung im Herzkatheterlabor zuständig. Das Kardangiographiesystem ist mit einem Flachbilddetektor ausgestattet, der unempfindlich gegenüber den Magnetfeldern der Steuereinheit ist. Die Integration und Bedienung beider Systeme haben die Firmen gemeinsam entwickelt.

Mit diesem Verfahren kann die Effizienz im Katheterlabor sowohl für Untersuchungen wie auch für Eingriffe gesteigert und die Strahlenbelastung für den Patienten reduziert werden. Die Mediziner können den Großteil der Untersuchungen dank der neuen Technik aus dem Kontrollraum durchführen, wodurch auch die Strahlenbelastung bei der täglichen Arbeit im Katheterlabor deutlich verringert wird.

REVOLUTIONÄRE METHODE

Herzklappen-OP ohne Öffnung des Brustkorbes

Dank neuer Technologien und Methoden können Herzspezialisten der Wiener MedUni am AKH am schlagenden Herzen operieren, ohne den Brustkorb zu öffnen. Der neuartige Eingriff erfolgt über einen Katheter durch die Blutgefäße.

Herzspezialisten der Abteilungen für Herz-Thoraxchirurgie, Kardiologie und Herzanästhesie der Medizinischen Universität Wien arbeiten in Wien bereits seit längerem an neuen Methoden der Herzklappenimplantationen über so genannte Herzkatheterverfahren. Während bisher trotz des Einsatzes von Kathetern der Brustkorb geöffnet werden musste, gelang im Mai erstmals die Verpflanzung einer Herzklappe gänzlich ohne Öffnung des Brustkorbes.

Implantation durch Katheter Herzkatheter sind Schläuche, die über die Blutgefäße zum Herzen geführt werden und schon bisher für kardiologische Untersuchungen herangezogen wurden. Kleinste Werkzeuge an den Spitzen der Katheter ermöglichen über die Katheter nicht nur Untersuchungen, sondern auch komplexere Eingriffe. Im Fall der jüngst in Wien erstmals durchgeführten Herzkatheter-OP wurde mittels Ballonkatheter eine neuartige Klappenprothese (Sapient™, Edwards Lifesciences Inc.) unter Röntgen und Ultra-



Revolutionäre Technologie: Dank eines sogenannten „Ballon-Katheters“ kann die Herzklappe im gefalteten Zustand an die richtige Position gebracht und dort entfaltet werden. Fotos: Edwards Lifesciences Inc.

schallkontrolle in die richtige Position eingebracht und mit Hilfe eines „Stents“ verankert. „Diese Form der Behandlung wird weltweit nur in einigen wenigen Zentren durchgeführt“, so Univ. Prof. Dr. Paul Simon von der Abteilung für Herz-Thoraxchirurgie der Medizinischen Universität Wien.

„Die Operationstechnik stellt eine wesentliche Weiterentwicklung der herkömmlichen offenen Operationsmethoden dar, da sie für den Patienten wesentlich schonender ist. Im Gegensatz zum herkömmlichen Verfahren muss die Herzlungenmaschine nicht eingesetzt und das

Herz nicht still gelegt werden. Die Operationsdauer kann zum Teil erheblich verkürzt werden“, so Prof. Simon. In der ersten Phase wird die Operation ausschließlich bei Patienten eingesetzt, für die der Standardeingriff ein besonderes Risiko darstellen würde.

Erste OP Anfang Mai

Katheter wurden bereits seit einiger Zeit in einer ersten Erprobungsphase zur Implantation der Stent-Herzklappenprothesen der Firma Edwards Lifesciences eingesetzt. Dabei musste bislang für diese „minimal-invasive“ Operation noch über einen klei-

nen chirurgischen Eingriff der Brustkorb eröffnet werden. Im Operationssaal wurde unter Röntgen und Ultraschallkontrolle dann die Prothese direkt über die Herzspitze mittels Ballonkatheter in der richtigen Position verankert.

Anfang Mai implantierte nun das Wiener Team um Univ. Prof. Dr. Helmut-Dietmar Glogar, Univ. Prof. Dr. Helmut Baumgartner (beide Kardiologie), Univ. Prof. Dr. Paul Simon und Dr.ⁱⁿ Marie-Theres Kasimir (beide Herzchirurgie) und Univ. Prof. Dr.ⁱⁿ Eva Base (Anästhesie) erstmals in Österreich eine Herzklappe ohne Öffnung des Brustkorbes über die Leistenarterie.

Erfolgreicher Eingriff

Der aufgrund der Durchführung unter der Haut als „komplett perkutan“ bezeichnete Eingriff, der im hoch modernen Stereotaxis-Katheterlabor der Kardiologischen Abteilung der Medizinischen Universität Wien/AKH Wien vorgenommen wurde, verlief erfolgreich und komplikationslos.

Entscheidend für den Erfolg und die Sicherheit der Prozedur ist das perfekte Zusammenspiel des interdisziplinären Teams von Spezialisten.

Univ. Prof. Dr. Simon: „Die Experten sind sich einig, dass die beiden Methoden der minimal-invasiven chirurgischen und der komplett perkutanen Herzklappenimplantation in Zukunft zum Standard-Repertoire der Behandlungsmöglichkeiten von Patienten mit schwersten Herzklappen – Erkrankungen gehören werden.“