

Der verlängerte Arm des Chirurgen

Am Claraspital steuert der Operateur einen Roboter der neusten Generation, um Patienten zu behandeln



Vierarmiges Wunder der Technik. Der Blick des Chirurgen ruht nicht auf dem Operationstisch, sondern auf einem Bildschirm. Mit seinen Händen steuert er den Roboter. Jede Bewegung wird an die Arme des Computers weitergeleitet.

Von Nadine A. Brügger

Basel. Manchmal assistiert im Claraspital ein Roboter. Dann beugt nicht der Chirurg sich über seinen Patienten, sondern ein spinnenartiger Koloss mit vier langen Armen. Denn das Claraspital gehört zu den nationalen Vorreitern in der roboterassistierten Bauchchirurgie.

Wo früher der Brustkorb zwischen den Rippenbögen hindurch aufgeschnitten werden musste, was einen langen und schmerzhaften Heilungsprozess nach sich zog, reichen heute vier Acht-Millimeter-Schnitte. Durch diese schmalen Schnitte schieben die Arme des Roboters sich in den Rumpf des Patienten. Ein Arm führt die Kamera, die übrigen drei Arme bringen Klammern, Zangen, Scheren oder Fadenhalter für die Naht mit. Das vierarmige Wunder der Technik trägt den klingenden Namen «Da Vinci Xi». Es ist das neueste Modell überhaupt. Doch arbeitet es im Körper des Patienten ebenso virtuos und innovativ, wie sein Namen es vermuten lässt?

Gesteuert wird der Roboter nicht durch ein vorgefertigtes Programm, sondern durch die Hände des Operateurs. «Der Mensch steht im Mittelpunkt, nicht die Maschine», betont Markus von Flüe, Leiter der Chirurgischen Klinik des Claraspitals. «Es geht darum, dem Patienten die bestmögliche Behandlung zukommen zu lassen. Zudem sollen nach der Operation so wenig Schmerzen wie möglich entstehen.» Die Maschine sei dabei immer nur so gut wie der Chirurg, der sie bedient. Dieser sitzt ebenfalls im Operationssaal, allerdings an einer Konsole. Sein Blick

ruht nicht auf dem Operationstisch, sondern auf einem Bildschirm.

Der Kameraarm des Roboters zeigt dem Chirurgen die Operationsstelle dreidimensional und bis zu zehnfach vergrössert. Die Hände des Chirurgen liegen in den Steuerinstrumenten des Roboters. Er bewegt sie, als würde er direkt am Patienten arbeiten. Über die Konsole wird jede Bewegung aus dem Handgelenk, jedes Beugen, Strecken und Zuklemmen der Finger, direkt an die Arme des Computers weitergeleitet, der sie im Körper des Patienten ausführt.

Händezittern herausgefiltert

Die einzige Bewegung, die der Roboter bewusst ausfiltert, ist der natürliche Händetremor (Händezittern) des Operateurs. Die Roboterarme mit ihren beinahe zarten, zwei Zentimeter langen Operationsköpfen, können um 90 Grad abgewinkelt werden – es gibt also kaum einen Winkel des Körpers, den sie nicht erreichen.

«Da Vinci Xi» ist die neueste Generation einer ganzen Reihe von Operations-Robotern, die seit 15 Jahren in der Praxis eingesetzt werden. Daran wurde auch Kritik laut: Der Roboter koste zu viel in der Anschaffung und im Unterhalt. Er braucht zum Starten und Installieren am Patienten etwa 20 Minuten – eine Gallenblase ist in dieser Zeit und mit den herkömmlichen Methoden bereits entfernt. Viele Krankenhäuser hätten sich den Roboter zudem vor allem gekauft, weil er in Mode war, nicht weil er sich tatsächlich lohnte.

Entsprechend können die älteren Modelle tatsächlich nicht mehr ausge-

lastet werden. Von Flüe nickt, «eine Operation mit dem Roboter ist zeitintensiver und teurer». Die Grundversicherungsprämien werden durch den Roboter jedoch nicht belastet. Die Kosten trägt, wenn der Patient keine entsprechende Zusatzversicherung hat, das Claraspital. Zudem dauere die Operation zwar länger und die Anschaffung des Roboters war teuer, «aber wir brauchen dafür weniger Ärzte im Operationssaal».

Über 200 roboterassistierte Operationen im Bauch- und Brustraum hat das Team um von Flüe bereits gemacht. «Das Operationstrauma nach Roboterchirurgie scheint uns, gemessen an den Entzündungswerten im Blut, geringer. Zudem fühlen sich auch ältere Patienten nach der Operation in einem stabil guten Zustand und bleiben auch nach komplexer Chirurgie weniger lang im Spital.» Das sei für alle Beteiligten ein Gewinn.

Einsatz nicht nur in der Urologie

Das Claraspital sei erst auf den Roboter-Zug aufgesprungen, als klar war, dass das Instrument in den verschiedensten Bereichen – nicht nur in der anfangs dafür vorgesehenen Urologie – eingesetzt werden könne.

Heute ist «Da Vinci Xi» täglich im Einsatz, mal auf der Urologie, mal in der Viszeralchirurgie (Eingeweide) und auch bei den Gynäkologen. «Der Roboter macht nicht unmögliche Operationen möglich, aber er macht komplexe Situationen übersichtlicher und damit sicherer», sagt von Flüe.

In Action zu sehen ist der Operations-Roboter auf www.gesundheit-heute.ch

Auch kleine Schritte sind Fortschritte

In der Neurorehabilitation werden Verletzungen von Gehirn und Rückenmark therapiert

Von Nadine A. Brügger

Basel. Draussen herrschte Grippe-Wetter, kein Wunder lag Marcel Müller mit Fieber im Bett. Doch als das Fieber über Tage nur stieg statt sank, quälte der Familienvater sich aus dem Bett, griff zum Autoschlüssel und fuhr ins Spital. «40 Grad sind doch nicht normal», sagte er sich. Die Ärzte pflichteten ihm bei. Doch weder gelang es ihnen, das Fieber zu senken, noch seine Ursache zu finden. Nur eines stand fest: Das Grippe-Wetter hatte keine Schuld.

Als die Ärzte erkannten, dass ein Herpes-Virus sich im Hirn des Patienten eingenistet und dort eine verheerende Entzündung verursacht hatte, war dieser bereits inkontinent, bewegungsunfähig und der Sprache nicht mehr mächtig. Die Familie wachte an seinem Krankenbett, als das Fieber endlich sank.

Als die Frau ihren Ehemann nach dem Spitalaufenthalt ins Reha-Zentrum fuhr, lehnten die beiden Söhne sich weit zum Beifahrersitz vor: Sie erklärten ihrem Vater, dem Geografen, welche Berge er aus dem Autofenster sehen konnte.

Margret Hund-Georgiadis, Chefärztin und medizinische Leiterin an der Klinik für Paraplegiologie und Neurorehabilitation Basel, kurz Rehab, hat schon viele Patienten wie Marcel Müller behandelt. «Wir machen Neurorehabilitation. Darunter fallen alle Erkrankungen des Nervensystems, also Verletzungen von Gehirn und Rückenmark. Wenn die Erkrankungen zu Funktionseinsparungen im Alltag führen, dann sind wir gefordert», sagt sie.

Motivation kann Wunder wirken

In der Rehabilitation werden Synapsen, Verbindungen zwischen Nervenzellen, mit gezielten Übungen – und viel Geduld – neu gebildet. «Ein junges Gehirn hat insgesamt mehr Erholungspotenzial», sagt Hund. In diese Kategorie fällt gerade noch der 42-jährige Marcel Müller. «Es ist allerdings nicht so, dass unsere Neuronen im Alter weniger werden, wie man oft hört», betont Hund. «Doch mit fortschreitendem Alter verringern sich die Synapsen, also die Schaltzellen zwischen den Nerven.»

Neben dem Alter sind bei der Prognose vor allem Ort und Grösse des Schadens relevant. Dazu kommt ein Faktor, der auch bei schlimmsten Voraussetzungen Wunder wirken kann: die Motivation. «Eine positive Grundmotivation kann das Reha-Potenzial sicher um 30 bis 40 Prozent steigern», sagt Hund. Das seien Erfahrungswerte, keine statistisch belegten Zahlen. «Wir müssen Ziele festlegen und erreichen, und das ist nicht immer einfach. Wenn jemand gar nicht motivierbar ist, dann nützt ein voller Therapieplan nichts.»

Ehrgeiz kann zu Frustration führen

Es gibt auch das Gegenteil: «Wenn sich jemand krampfhaft und ehrgeizig überfordert, ständig gegen seine eige-

nen Grenzen ballert, kann das zu grosser Frustration und Erschöpfung führen.» Die Patienten lernen, dass es genauso Erholungszeiten wie Training braucht.

Aufgabe der Psychologen in der Neurorehabilitation sei es, zusammen mit Patienten und Angehörigen die durch Krankheit oder Unfall veränderte Lebenssituation zu bearbeiten und zu begreifen. «Viele Patienten messen ihr Können stets an dem Stand vor dem Unfall oder der Krankheit.



Margret Hund-Georgiadis.

Doch Fortschritte können sie nur dann erkennen, wenn sie kleine Schritte auf dem Weg zu Besserung als Fortschritte verstehen», erklärt Hund. Dazu werden kleine, realistische Ziele gesteckt – sie zu erreichen, gibt Energie für den weiteren Weg.

Angehörige können eine Hilfe sein

Gleichzeitig sei es wichtig, die Angehörigen in die Rehabilitation früh einzubeziehen: «Auch für sie hat sich das Leben verändert, ergeben sich schlagartig neue Pflichten und eine neue Rolle.» Das Behandlungsteam kann Angehörigen aufzeigen, welche grosse Hilfe sie für die Patienten sind und wie das Leben mit einem möglicherweise dauerhaft beeinträchtigten Partner, Vater oder Bruder weitergehen kann. «Wenn die Patienten jemanden haben, der zu Hause auf sie wartet, beeinflusst das die Therapieerfolge oft sehr positiv.»

Auf dem Rückweg aus der Rehabilitation sass Marcel Müller übrigens auf der Rückbank zwischen seinen Söhnen – und fragte nach den aktuellen Themen in der Schule.

ANZEIGE



Tag der Lungeninfekte

Erfahren Sie, was die Lunge krank macht und was Sie dagegen tun können. Am 23. November, 10 bis 18 Uhr, im Zentrum für Lehre und Forschung, Hebelstrasse 20, Basel. Besuchen Sie uns!

www.unispital-basel.ch/lungenzentrum
lungenzentrum@usb.ch



Eine Sendung der Basler Zeitung



Hirnschlag: Der Weg zurück ins Leben

Mit Dr. Jeanne Fürst

Die Sendung ermöglichen: Universitätsklinik Balgrist, Implantat Stiftung Schweiz, Interpharma, TopPharm AG, Violetter AG.

Etwa 16000 Menschen erleiden in der Schweiz jährlich einen Hirnschlag, rund 4000 sterben daran. Bei jedem Schlaganfall sind die Beeinträchtigungen anders. Beim einen leiden die motorischen Fähigkeiten, beim andern die Sprache. Der Weg zurück ins Leben ist hart und langwierig, doch die Erfolge zeigen, dass sich der Aufwand lohnt. Zwei Betroffene sprechen über ihren anspruchsvollen, aber erfolgreichen Weg zurück ins Leben.

Gesundheit heute:
Samstag, 19. November 2016, 18.10 Uhr, auf SRF 1

Zweitausstrahlung auf SRF 1:
Sonntag, 20. November 2016, 9.30 Uhr

Mehrere Wiederholungen auf SRFinfo

Weitere Informationen auf www.gesundheit-heute.ch