

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (UKSH)

Ein Jahr da Vinci-Chirurgiezentrum

Erste Erfahrungen aus der Urologie. Expertenausbildung mit neuem Simulator

Seit Januar 2013 wird am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, mithilfe des hochmodernen da Vinci Si-Chirurgiesystems operiert. Die roboterassistierte, minimal-invasive Operationstechnik vereint die Vorteile der herkömmlichen laparoskopischen Chirurgie (Schlüssellochchirurgie ohne Roboter) und der offenen Chirurgie und revolutioniert bisherige Verfahren durch den Einsatz hochmoderner Technologie.

Das da Vinci System wird in guter fachübergreifender Zusammenarbeit von den Kliniken für Allgemeinchirurgie, Gynäkologie und Urologie genutzt. „Unsere Erfahrungen während des ersten Jahres waren ausgesprochen positiv. Wir sehen selbst, warum weltweit die roboterassistierte Chirurgie die offene Operation zunehmend verdrängt,“ erklärt Prof. Jünemann, Direktor der Klinik für Urologie und Kinderurologie.

So ist die Lernkurve des Chirurgen, der mit dem Roboter operiert, relativ kurz. D. h., dass ein erfahrener Chirurg die technischen Besonderheiten des Systems rasch und – was wichtiger ist – sicher erlernt.

Im Jahr 2013 wurden mit dem da Vinci System zudem 90 % der Nieren organerhaltend operiert und 80% der Patienten mit Prostatakrebs so operiert, dass die Nervenfasern, die für eine Regulation der erektilen Funktion zuständig sind, erhalten werden konnten. Denn aufgrund der vergrößerten 3D-Sicht kann der Chirurg die nervalen Strukturen mit dem da Vinci Chirurgiesystem besser erkennen und somit besser schonen.

Allerdings spielt auch die Erfahrung seitens des Operateurs eine große Rolle beim Erfolg dieses schwierigen operativen Schritts. Die langjährige Kieler Erfahrung aus der traditionellen offenen Chirurgie konnte auf die laparoskopische, robotergestützte Technik übertragen werden. Gleichzeitig absolvieren alle Chirurgen und OP-Pflegekräfte ein spezielles

Ausbildungsprogramm, bevor sie Patienten mit dem da Vinci Chirurgesystem operieren dürfen.

Minimal-invasive Chirurgie an der urologischen Uniklinik

Die herkömmliche laparoskopische Chirurgie (Erklärung siehe Kasten) wurde von einem Kieler Gynäkologen, Kurt Semm, maßgeblich geprägt. Er führte Anfang der 1980er Jahre die weltweit erste laparoskopische Blinddarmentfernung durch. In der urologischen Universitätsklinik in Kiel ist diese schonende Technik seit 2009 etabliert. Im Gegensatz zur Ausbildung am da Vinci-System ist jedoch die Lernkurve für den angehenden Chirurgen sehr lang. Eine Ausbildung zum Spezialisten auf diesem Gebiet erfordert ständiges Training und die Assistenz eines erfahrenen Chirurgen über mehrere Jahre hinweg. Nimmt man die technischen Einschränkungen dieser Methode hinzu – 2-D-Video-darstellung und starre Instrumente – wird sie für schwierige Eingriffe wie eine Prostataentfernung zu einer Herausforderung für den Chirurgen.

Zahlreiche andere chirurgische Eingriffe werden jedoch mit hohen Erfolgsraten laparoskopisch durchgeführt. Die Vorteile eines minimal-invasiven Vorgehens sind für den

Patienten durch die schonenden Zugangswege erheblich. So besteht z. B. ein geringeres Blutungsrisiko, und es gibt praktisch keine Wundheilungsstörung mehr. Diese Komplikation, die gerade bei beliebigeren Patienten auftreten kann, gehört der Vergangenheit an.

Da Vinci robotergestützte Chirurgie

Mit dem da Vinci-System wurde die laparoskopische Technik weiterentwickelt. Die robotergestützte Technik vereint die Vorteile der offenen Chirurgie (Fingerfertigkeit, instinktive Bewegungen) mit den Vorteilen der konventionellen laparoskopischen Chirurgie (schonend für den Patienten).

Innovativ ist dabei der Einsatz hochmoderner Computertechnologie: Der Chirurg sitzt bei der da Vinci-OP an einer Steuerungskonsole und schaut auf ein hochauflösendes und mehrfach vergrößertes 3D-Bild des Operationsgebietes. Seine Handbewegungen werden durch das computerunterstützte System verfeinert und auf winzige Instrumente im Körper des Patienten übertragen. Die Instrumente sind durch eine Rotation um 540° und 7 Freiheitsgrade der menschlichen Hand überlegen, ein Zittern der Chirurgenhand wird bei der Übersetzung auf die Geräte

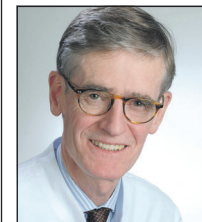
durch das System korrigiert. Letztlich ermöglicht das Verfahren eine erhöhte Präzision und bessere Schonung feiner Gefäße und Nerven.

Vorteile für den Patienten

Die da Vinci-Chirurgie bietet in der Regel folgende Vorteile:

- Schnellere Wiedererlangung der Kontinenz
- Bessere Möglichkeiten der Wiederherstellung der Sexualfunktion
- Kürzere Krankenhausaufenthalte
- Weniger Schmerzen
- Geringer Blutverlust
- schnellere Genesung und Wiederaufnahme normaler Aktivitäten
- Speziell bei der Nierenoperation: Schonung des gesunden Teils der Niere durch Fluoreszenz-Bildgebung während der Operation

Da Vinci Chirurgen an der Klinik für Urologie und Kinderurologie



Prof. Dr. K.-P. Jünemann
Klinikdirektor
und Leiter des
Prostatakarzinom-
Zentrums



PD Dr. C.M.
Naumann
Leitender Oberarzt



Dr. D. Osmonov
Oberarzt



Dr. M. Hamann
Oberarzt

Minimal-invasive Chirurgie

Ein minimal-invasives Vorgehen beschreibt operative Eingriffe mit kleinsten Verletzungen der Haut und damit geringen Beschwerden nach der Operation.

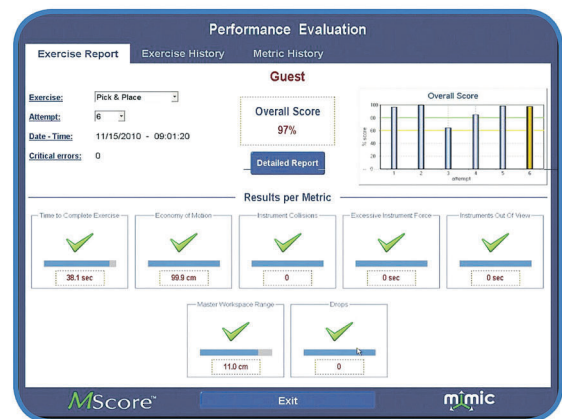
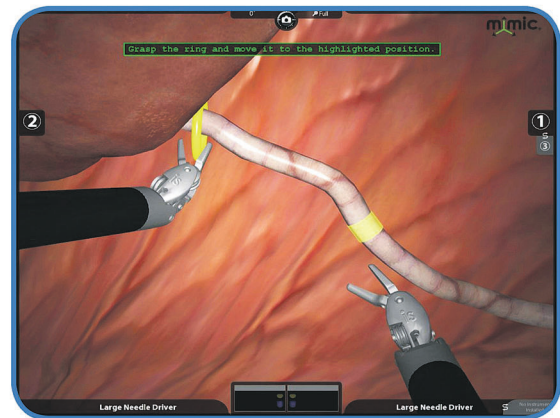
Laparoskopische Chirurgie

Bei der herkömmlichen offenen Operation wird das Operationsgebiet vollständig eröffnet, d. h. der Chirurg setzt einen 20 bis 25 cm langen Schnitt, um an die Prostata zu gelangen.

Bei einer laparoskopischen Operation hingegen werden die Operationsinstrumente durch mehrere kleine Schnitte im Bereich des Unterleibs eingeführt. Durch diese Einstiche werden die „Führungsschleusen“, sogenannte Trokare, eingelegt, über die eine HD Videokamera und spezielle Instrumente in den Patienten eingebracht werden können. Die Laparoskopie wird aufgrund der kleinen Zugangswege auch als „Schlüssellochchirurgie“ bezeichnet.

Die moderne da Vinci-Chirurgie erweitert die laparoskopische Technik um digitale Präzision und beseitigt dadurch viele Schwachpunkte der konventionellen „Schlüssellochchirurgie.“

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (UKSH) Expertenausbildung für da Vinci Chirurgiesystem mit neuem Simulator



Skills Simulator: Der Operateur arbeitet wie bei einer realen Operation direkt an der Konsole des Chirurgiesystems, übt aber live im virtuellen Raum ohne Patienten (rechts oben). Darunter: die individuelle Auswertung des absolvierten Trainings. (Abbildung: © Intuitive Surgical)

In Kiel neu installiert wurde im Dezember ein sogenannter „Skills Simulator“. An diesem arbeitet der Chirurg, ähnlich wie bei einem Flugsimulator zur Pilotenausbildung, unter realen Bedingungen, d. h. wie bei einer Operation direkt an der Konsole des Chirurgiesystems. Er übt aber live im virtuellen Raum ohne Patienten. Mit dem Simulator können die chirurgischen Fertigkeiten für die Nutzung des da Vinci Si-Chirurgiesystems überprüfbar trainiert und verbessert werden.

Studie zum simulierten OP-Training
„Als einzige Klinik europaweit sind wir gleichzeitig mit der da Vinci-Chirurgie in drei Kernfächern – Urolo-

gie, Gynäkologie und Chirurgie – gestartet,“ so Prof. Dr. Jünemann. „Wir verstehen es als hohe Anerkennung für unser Engagement, dass wir nun von der Herstellerfirma für eine Studie zum simulierten OP-Training ausgewählt wurden.“

Am 6. Januar 2014 startete das von Oberarzt Dr. Osmonov geleitete Projekt. Anhand spezieller Übungsprogramme sowohl für chirurgische Experten als auch für Anfänger am da Vinci-System wird kontinuierlich ausgewertet, inwieweit dieses simulierte OP-Training die reale OP-Situation zu verbessern und zu beschleunigen hilft.

Text: M. Berwanger, Dr. D. Osmonov

Klinik für Urologie und Kinderurologie
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Kiel



Prof. Dr. K.-P. Jünemann
Arnold-Heller-Str. 3,
Haus 18,
24105 Kiel
www.urologie-kiel.de

Anmeldung zu den Sprechstunden
Frau Lipkowski:
Tel.: ++49/ 0431-597-4420
OP-Termine (Frau Prien):
Tel.: ++49/ 0431-597-4413

Vorzimmer des Direktors
(Frau Graf):
Tel.: ++49/ 0431-597-4411
Fax: ++49/ 0431-597-1845

Pressekontakt
(Frau Berwanger):
Tel.: ++49/ 0431-597-4412
Fax: ++49/ 0431-597-1845