

Zentrum für Robotische Medizin

moderne interdisziplinäre
robotische Diagnostik und
Therapie



1. Interdisziplinäres Zentrum für Robotische Medizin

Innovative Technologien, umfassendes Know-how und fächerübergreifende Zusammenarbeit machen es möglich: Bereits mehr als 600 Eingriffe und Untersuchungen jährlich werden am Klinikum Wels-Grieskirchen roboterassistiert durchgeführt. Gesundes Gewebe wird geschont, der Heilungsprozess ist kürzer – so profitieren Patienten von den modernen Behandlungsmethoden. Wels gilt in Oberösterreich als Vorreiter in der roboterassistierten Medizin, als einer der wenigen Standorte bietet das Klinikum die Roboterchirurgie fächerübergreifend an.

Die Etablierung des Zentrums am Klinikum Wels-Grieskirchen ermöglicht den beteiligten Fachrichtungen, robotisch unterstützte Technologien optimal zu nutzen und die gemeinsame Expertise zum Wohle der Patienten voranzutreiben. Durch eine Ausbildungsoffensive der Klinikum-Spezialisten in der robotischen Medizin sind zunehmend interdisziplinäre Operationen möglich.

Beteiligte Fachrichtungen:

- Urologie
- Gynäkologie
- Chirurgie
- Radiologie
- Anästhesie



**Prim. Dr. Clemens Georg
Wiesinger, MSc, FEBU**

*Sprecher Zentrum für
Robotische Medizin,
Leiter Abteilung für Urologie*

„Das Zentrum macht es möglich, robotisch unterstützte Technologien interdisziplinär zu nutzen und die gemeinsame Expertise zum Wohle der Patienten voranzutreiben.“

Zusammenspiel Mensch und Roboter

Ähnlich einem großen Roboter aus der Autoindustrie wirkt das neue Angiographie-
gerät auf der Radiologie des Klinikum Wels-Grieskirchen.



Robotik in der Radiologie

Nicht nur optisch gleicht die moderne Medizin-Technologie der Industrie – Leistung und Benefits sind höchst innovativ und sorgen für optimale Ergebnisse: Interventionelle Radiologen und Gefäßchirurgen arbeiten Zug um Zug, der Patient benötigt nur einen Eingriff. Der neue medizinische Roboter in der Angiographie erleichtert interventionelle Therapien durch eine präzise, hochauflösende Bildqualität aus allen Perspektiven. Und dies bei niedrigerer Strahlenbelastung als bei herkömmlichen Geräten. Am Klinikum Wels-Grieskirchen profitieren vor allem Patienten in der Diagnostik und Therapie von Schaufensterkrankheit und Aortenaneurysmen durch die neue Technologie.

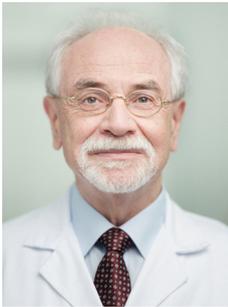
Moderne Therapie von Durchblutungsstörungen

Die periphere arterielle Verschlusskrankheit, kurz PAVK oder „Schau-fensterkrankheit“, beeinträchtigt die Durchblutung von Armen und hauptsächlich Beinen. Betroffene haben vor allem starke Schmerzen, aber auch eine Schädigung des Gewebes kann auftreten. Gefährdet sind meist Raucher. Zu den weiteren Risikofaktoren zählen Diabetes, Bluthochdruck und erhöhte Cholesterinwerte. Je eher die PAVK diagnostiziert wird, umso besser sind die Behandlungsaussichten.

Roboterunterstützte Behandlung

Nach der klinischen Diagnosestellung wird eine Angiographie vorgenommen. Angiographie heißt übersetzt Gefäßröntgen. Heute wird sie vor allem in der Therapie von Durchblutungsstörungen eingesetzt. Mit Hilfe dieses Gerätes können verstopfte Blutgefäße effektiv wieder eröffnet und die Durchblutung normalisiert werden. Während des Eingriffs ist das Gerät jederzeit verfügbar und flexibel einsetzbar. So kann ständig unter Röntgenkontrolle gearbeitet werden. Der Therapiefortschritt wird in Echtzeit auf den Bildschirm übertragen.

Patientengröße, Allgemeinzustand oder auch die notwendige Positionierung der Röntgenquelle kann für Radiologen eine große Herausforderung darstellen. Moderne roboterunterstützte Technologien, wie das neue Angiographiegerät mit einem schwenkbaren, weitreichenden C-Arm und einem zulässigen Patientengewicht bis zu 280 Kilogramm, machen auch in Extremfällen eine qualitativ hochwertige Bildgebung möglich.



**Prim. Univ.-Prof. Dr. Herbert
Lugmayr**

Leiter Institut für Radiologie

„Der neue medizinische Roboter in der Angiographie erleichtert interventionelle Therapien durch eine präzise, hochauflösende Bildqualität aus allen Perspektiven. Und dies bei niedrigerer Strahlenbelastung als bei herkömmlichen Geräten.“

Beispiel PAVK: Ein Eingriff statt drei durch innovative Technologie

Das Gerät ermöglicht eine optimierte Therapie für den Patienten durch die gleichzeitige Zusammenarbeit von Anästhesie, Gefäßchirurgen und interventionellen Radiologen. Ein Patient hat schwere Durchblutungsstörungen in beiden Beinen. In der klinischen Praxis heißt das: Den Verschluss an der Beckenarterie sollte der Radiologe wieder eröffnen. Die Verengung der Leistenarterie beidseits muss operativ vom Gefäßchirurgen behandelt werden. Und zum Dritten: Die Verengung der Oberschenkelarterien sollte wiederum durch den interventionellen Radiologen behoben werden, diesmal aber in Richtung nach unten. Insgesamt sind dies drei Eingriffe. Unter Zuhilfenahme der neuen Technologie können alle Eingriffe kombiniert auf einmal behoben werden – durch optimierte Zusammenarbeit von Anästhesie, Gefäßchirurgie und interventioneller Radiologie kommt es also nur zu einem Eingriff anstatt zu drei.

Moderne Bildgebung am Klinikum

Der Fortschritt der diagnostischen und interventionellen Radiologie der letzten Jahre bringt für den Radiologen Motivation und Freude an der Arbeit. Für den Patienten aber bringen diese Erkenntnisse eine beschleunigte Diagnostik, rasches Einsetzen der Therapie und optimale Behandlungsmöglichkeiten.



Hochpräzise und schonende Diagnostik und Therapie



Innovative Technologien, umfassendes Know-how und fächerübergreifende Zusammenarbeit machen es möglich: Bereits mehr als 600 Eingriffe und Untersuchungen jährlich werden am Klinikum Wels-Grieskirchen roboterassistiert durchgeführt. Gesundes Gewebe wird geschont, der Heilungsprozess ist kürzer – so profitieren Patienten von den modernen Behandlungsmethoden. Wels gilt in Oberösterreich als Vorreiter in der roboterassistierten Medizin. Als einer der wenigen Standorte bietet das Klinikum die Roboterchirurgie fächerübergreifend im Zentrum für Robotische Medizin an.

Drei Beispiele, bei welchen roboterunterstützte Technologien bereits regelmäßig zur Anwendung kommen, sind in den Disziplinen Chirurgie, Gynäkologie und Urologie zu finden

Hochpräzises Arbeiten, wo wenig Platz ist

In der allgemeinen Chirurgie stellen roboterassistierte Eingriffe eine Weiterentwicklung der minimalinvasiven Technik dar. Vorteilhaft ist der Einsatz des da-Vinci-Roboters vor allem in Grenzbereichen, wo wenig Platz ist, zum Beispiel in der Rektumchirurgie. Um sich im Operationsgebiet optimal zurechtzufinden, erhält der Chirurg 3D-Aufnahmen aus dem Körper in HD. Wenn der Chirurg auf kleinem Raum eine onkologische Operation, zum Beispiel bei Mastdarmkrebs, durchführen will und alle Strukturen schonen möchte, dann ist der Roboter das richtige Medium. Mit seinen abwinkelbaren Instrumenten kommt man auf kleinstem Raum fast überall hin und kann den Eingriff auf diese Weise besser durchführen, als wenn man mit der konventionellen Laparoskopie mit den geraden Instrumenten operiert. Durch das Plus an Beweglichkeit sind auch in sonst schwer erreichbaren Körperbereichen absolut präzise, gewebeschonende, nerv- und funktionserhaltende Schnitte möglich. Die Entwicklung der Technik hat für die Chirurgie gesamt viele Vorteile gebracht: Heute kann das Klinikum Wels-Grieskirchen maßgeschneiderte Chirurgie für seine Patienten anbieten, etwa in der Pankreaschirurgie oder bei Mastdarmkrebs.



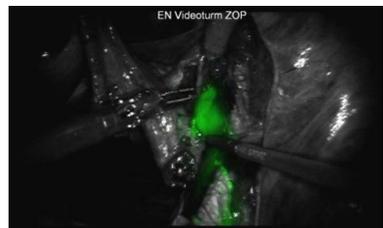
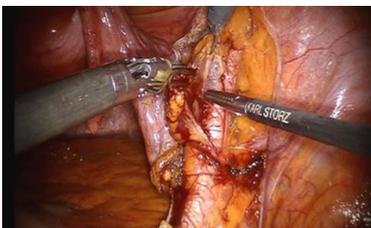
OA Dr. Josef Preisinger, MSc

Abteilung für Chirurgie II

„Vorteilhaft ist der Einsatz des da-Vinci-Roboters vor allem in Grenzbereichen, wo wenig Platz ist, zum Beispiel in der Rektumchirurgie.“

Sichtbar machen, was man nicht sieht

In der Gynäkologie findet die Roboterchirurgie in drei großen Gebieten Anwendung – in der Onkologie, in der Entfernung von Endometriose-Herden und in der Uro-Gynäkologie bei Senkungszuständen. In der Therapie des Gebärmutterkörperkrebses kommen roboterunterstützte Eingriffe mit einem zusätzlichen Nutzen zum Einsatz: Die Verwendung des da-Vinci-Roboters ermöglicht durch eine 3D-Infra-rot-Kamera ein präzises Aufspüren des Wächterlymphknotens. Dies funktioniert mittels Injektion von ICG, also Indocyaningrün, und wird am Klinikum bereits regelmäßig eingesetzt. ICG bietet im Vergleich zu früher eingesetzten radioaktiven Substanzen wesentliche Vorteile, zum Beispiel in der Verträglichkeit oder in der eindeutigen Visualisierung. Für den Nachweis der Fluoreszenz im Gewebe ist ein spezielles Kamerasystem erforderlich – die hochempfindliche Technik des Roboters überträgt die Einfärbungen aus dem Körperinneren. So kann zielsicher der Wächterlymphknoten aufgespürt und entfernt werden, was für die Patientin wesentlich schonender ist als die operative Entfernung vieler Lymphknoten.



Zur Identifizierung von Wächterlymphknoten wird das fluoreszierende ICG (Indocyaningrün) eingesetzt. Wird der Farbstoff zu Beginn der Operation injiziert, leuchten die Wächterlymphknoten auf dem Bildschirm grün.



**Prim. Univ.-Prof. Dr. Klaus
Reisenberger**

*Leiter Abteilung Frauenheilkunde
und Geburtshilfe*

„Über den Gebärmutterhals wandert der fluoreszierende Farbstoff über die Lymphbahnen zu den sogenannten Wächterlymphknoten, welche dann selektiv entfernt werden können.“

Minimalinvasiv und maximal schonend

Im Bereich der urologischen Erkrankungen bieten roboterunterstützte Systeme vor allem in der Behandlung von Prostataerkrankungen entscheidende Vorteile. Schon in der Diagnostik findet sich Hightech. Die MRT-Ultraschall-fusionierte Prostatabiopsie zeigt nicht nur auf, wo sich verdächtige Zellen befinden, sondern auch, ob sie sich auffällig verhalten. Ist ein operativer Eingriff notwendig, stehen weitere innovative Technologien zur Verfügung. Früher hat man die Patienten offen operiert, heute passiert das laparoskopisch und robotisch unterstützt. Durch diese technische Errungenschaft ist es möglich, potenz- und kontinenzerhaltend zu operieren sowie mögliche Komplikationen und den Krankenhausaufenthalt zu verringern.



Moderne Therapie des Prostatakarzinoms: Stand früher die erfolgreiche Krebsbekämpfung als alleiniges Kriterium im Vordergrund, liegt das Augenmerk heute auch auf dem Erhalt der Lebensqualität. Innovative Methoden machen dies möglich.

Roboterassistierte Therapie in der Medizin



... ist hochinnovativ, absolut präzise und vor allem auch ressourcenschonend – das zeigt sich auch für den Chirurgen, der während der Operation durch die robotische Unterstützung länger konzentriert und leistungsfähig bleibt. Das Klinikum Wels-Grieskirchen bildet in Österreich das erste und derzeit einzige interdisziplinäre Zentrum für Robotische Medizin, ein Zusammenschluss von Gynäkologie, Chirurgie, Urologie, Anästhesie, Thoraxchirurgie und Radiologie. Hand in Hand arbeiten wir daran, unseren Patienten optimal zu helfen.

Klinikum Wels-Grieskirchen GmbH

Eine Einrichtung der Kreuzschwestern und Franziskanerinnen

Grieskirchner Straße 42, 4600 Wels, Austria

Telefon +43 7242 415 - 0, post@klinikum-wegr.at

www.klinikum-wegr.at