

## Mit Herz, Hand und Hightech: Das alles kann die Chirurgie

Mit rund 3.000 stationären und ambulanten Eingriffen jährlich ist die Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie an der Uniklinik RWTH Aachen eines der größten viszeralchirurgischen Zentren in Nordrhein-Westfalen. Unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. med. Florian Vondran deckt sie ein breites Spektrum in der Diagnostik und Therapie von gut- und bösartigen Erkrankungen ab und bietet eine umfassende Versorgung auf höchstem medizinischen Niveau.

Die Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie führt unter Einsatz modernster technischer Hilfsmittel sämtliche Untersuchungen und Operationen von der allgemeinchirurgischen Regelversorgung bis hin zur komplexen Bauchchirurgie durch und widmet sich insbesondere der Behandlung von bösartigen, aber auch gutartigen Tumoren sämtlicher Organsysteme. „Eine hervorragende medizinische Behandlung, erstklassige Qualifikationen, höchstes Engagement und fachliche Kompetenz sind genauso wichtig wie eine fürsorgliche Betreuung. Unseren Patientinnen und Patienten steht ein kompetentes Team aus rund 35 ärztlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit Leidenschaft und Erfahrung zur Seite. Gemeinsam tun wir alles dafür, das Leben wieder rundum lebenswert zu machen“, betont Univ.-Prof. Dr. med. Florian Vondran, Direktor der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie an der Uniklinik RWTH Aachen. Der renommierte Experte ist seit Ende 2023 Direktor der Klinik und war zuvor an der Medizinischen Hochschule Hannover beschäftigt. In kurzer Zeit hat Prof. Vondran ein neues Team aus überregionalen Spezialisten zusammengestellt und durch den Aufbau von organbezogenen Behandlungsteams eine ganzheitliche Patientenversorgung

sichergestellt. Als zertifiziertes Zentrum für Leberkarzinome, Pankreas- und Speiseröhrenkrebs sowie internationales Transplantationszentrum verfügt die Klinik über ein breit gefächertes diagnostisches und therapeutisches Portfolio – ein Alleinstellungsmerkmal in der gesamten Region.

**Experten für den Bauchraum**  
Zentrale Behandlungsschwerpunkte ergeben sich neben den Eingriffen der allgemeinchirurgischen Regel- und Notfallversorgung insbesondere aus dem hochspezialisierten Zweig der Viszeralchirurgie, auch Abdominal- oder Bauchchirurgie genannt. Letztgenannte umfasst insbesondere die Behandlung der Organe des gesamten Verdauungssystems wie Speiseröhre, Magen, Darm, Leber, Gallenwege und Bauchspeicheldrüse. Hierbei werden Patientinnen und Patienten mit verschiedenen Krankheitsbildern von akuten oder chronischen Entzündungen bis hin zu gut- und bösartigen Tumoren im Bauchraum kompetent betreut. Die notwendigen Eingriffe werden individuell auf die Bedürfnisse der Betroffenen zugeschnitten. Zusätzlich zu den klassischen offenen Operationstechniken kommen hierfür selbst bei komplexen Erkrankungsbildern zunehmend minimalinvasive und roboterassistierte Verfahren zum

Einsatz, um den Heilungsprozess zu beschleunigen und die postoperative Belastung zu minimieren. „Wir geben stets unser Bestes, um den Patientinnen und Patienten eine chirurgische Versorgung auf Spitzenniveau anzubieten. Als Universitätsmedizin arbeiten und forschen wir daran, die Ursachen von Erkrankungen zu verstehen und sie unter Einsatz neuester Technologien bestmöglich zu therapieren. Hierbei gilt aber dennoch stets unser Motto ‚Mensch bleiben‘, da ein vertrauensvolles Arzt-Patient-Verhältnis die Grundlage unseres chirurgischen Handelns darstellt“, betont der Klinikdirektor.

**Klinisches Leistungsspektrum**  
Neben der komplexen Viszeralchirurgie verfügt die Klinik auch über eine spezialisierte



„Als Universitätsmedizin arbeiten und forschen wir daran, die Ursachen von Erkrankungen zu verstehen und sie unter Einsatz neuester Technologien bestmöglich zu therapieren. Hierbei gilt aber dennoch stets unser Motto ‚Mensch bleiben‘, da ein vertrauensvolles Arzt-Patient-Verhältnis die Grundlage unseres chirurgischen Handelns darstellt.“

Univ.-Prof. Dr. med.  
Florian Vondran

Kinderchirurgie, die darauf ausgerichtet ist, den jüngeren Patienten eine bestmögliche Versorgung zu bieten. Angefangen bei der Behandlung von angeborenen Fehlbildungen oder Tumoren bis hin zu traumatischen Verletzungen deckt die Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie in Kooperation mit dem Uniklinikum Maastricht (Maastricht UMC+) um das kinderchirurgische Team von Prof. Dr. Wim van Gemert ein breites Spektrum in der Versorgung von Erkrankungen pädiatrischer Patienten der Region ab und gewährleistet eine einfühlsame und kindgerechte Betreuung. Ein weiterer Schwerpunkt der Klinik liegt auf der Transplantationschirurgie. Die kompetente Durchführung von Leber- und Nierentransplantationen, inklusive der Lebendspen-

de von Organen, ermöglicht Betroffenen mit einer schweren Organschädigung oder -erkrankung eine neue Chance auf ein gesundes Leben. Als internationales Transplantationszentrum arbeitet die Klinik dafür eng mit den Unikliniken Düsseldorf und Maastricht zusammen und folgt hierbei strengen Standards, um die Sicherheit und Qualität der Transplantationen zu gewährleisten. „Darüber hinaus verfolgen wir die Optimierung von Transplantaten durch den Einsatz eines neuen Verfahrens: die präoperative Konditionierung der Spenderorgane mittels Maschinenperfusion. Der Einsatz der sogenannten ex-vivo Maschinenperfusion ermöglicht es, mehr Organe der Transplantation zuzuführen und diese zugleich besser für den Eingriff aufzubereiten“, führt der renommierte Transplantationschirurg Priv.-Doz. Dr. med. Thomas Vogel aus, der zugleich stellvertretender Direktor der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie und einer der neuen Spezialisten im chirurgischen Team an der Uniklinik RWTH Aachen ist.

### Klinikübergreifende Expertise

Die Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie zeichnet sich nicht nur durch ihre medizinische Expertise, sondern auch durch

ihre interdisziplinäre Herangehensweise aus. Sie arbeitet eng mit anderen Fachabteilungen und Kliniken zusammen, um eine ganzheitliche Versorgung sicherzustellen. „Es ist unser Anspruch, den Patientinnen und Patienten eine chirurgische Versorgung auf Spitzenniveau mit schonenden Behandlungsmöglichkeiten zu bieten. Durch kontinuierliche Weiterbildung, den Einsatz innovativer Techniken und unsere multidisziplinäre Zusammenarbeit sind wir bestrebt, die Lebensqualität der uns anvertrauten Patienten nachhaltig zu verbessern. Die anstehende Krankenhausreform NRW sollten wir ebenfalls dafür nutzen und gemeinsam das Patientenwohl in den Mittelpunkt stellen“, fasst Prof. Vondran zusammen.

### Kontakt

Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie

### Terminvereinbarung für Privatpatienten:

Tel.: 0241 80-89332

### Terminvereinbarung für allgemein versicherte Patienten:

Tel.: 0241 80-89332

Termine können Sie per E-Mail an [CH-Poliklinik@ukaachen.de](mailto:CH-Poliklinik@ukaachen.de) oder telefonisch vereinbaren.



Weitere Infos finden Sie auf der Webseite der Klinik.

## Das Leistungsspektrum im Überblick

	<b>Adipositaschirurgie</b>		<b>Chirurgische Endoskopie und Darmchirurgie</b>		<b>Endokrine Chirurgie</b>		<b>Hernienchirurgie</b>
	<b>Kinderchirurgie</b>		<b>Leber- und Gallenwegs chirurgie</b>		<b>Magen- und Ösophagus chirurgie</b>		<b>Proktologie und Stomatherapie</b>
	<b>Pankreaschirurgie</b>		<b>Sarkomchirurgie</b>		<b>Transplantationschirurgie</b>		<b>Zytoreduktive Chirurgie und HIPEC</b>



# Von der Speiseröhre bis zum Enddarm

**Auch wenn die Redewendung „Liebe geht durch den Magen“ nur symbolisch gemeint ist, enthält sie dennoch einen wahren Kern. Denn sind unser Magen und unser Darm im Gleichgewicht, fühlen wir uns in der Regel fit und gesund. Wenn man allerdings unter anhaltendem Sodbrennen leidet, trotz regulärer Mahlzeiten stetig an Gewicht verliert und sich Veränderungen in den Ess- und Stuhlgewohnheiten einstellen, können unter Umständen auch bösartige Erkrankungen ursächlich sein. Für eine entsprechende Behandlung ist dann die Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie (Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. Florian Vondran) an der Uniklinik RWTH Aachen erste Anlaufstelle für Betroffene.**

Die Tumorchirurgie des Bauchraumes ist ein zentraler Bereich der Krebstherapie und umfasst die operative Therapie des gesamten Verdauungssystems, einschließlich Speiseröhre, Magen, Leber, Gallenwege, Bauspeicheldrüse, Dünn- und Dickdarm sowie Enddarm. Die Fortschritte in der Diagnostik, bei chirurgischen Techniken und multidisziplinären Therapien haben die Prognosen für Patienten mit solchen Tumoren in den letzten Jahren erheblich verbessert. Die Symptome variieren und reichen von unspezifischen Anzeichen wie Unwohlsein, Appetitlosigkeit über Bauchschmerzen und

Verdauungsstörungen bis hin zu blutigem Stuhl. Die Diagnostik erfolgt meist durch eine körperliche Untersuchung in Verbindung mit bildgebenden Verfahren wie Ultraschall-, Computer- oder Magnetresonanztomografien, Magen- und Darmspiegelungen und Labortests. Wird ein Karzinom festgestellt, ist es wichtig, durch endoskopische Untersuchungen und eine entsprechende Bildgebung die genaue Ausdehnung des Tumors zu bestimmen. „Die Behandlung erfordert meist eine Kombination aus Operation, Chemo- oder Strahlentherapie, abhängig von Stadium und Ausbreitung des Karzinoms“, ergänzt Dr. med. Andreas Kroh, Oberarzt der Klinik mit Schwerpunkt in der Chirurgie des oberen Verdauungstraktes.

**Präzision durch roboterassistierte Chirurgie**  
Insbesondere die Behandlung von Speiseröhren- und Rektumkarzinomen stellt aufgrund der engen anatomischen Verhältnisse und der Nähe zu wichtigen Strukturen im Brustkorb beziehungsweise im



„Mithilfe von roboterassistierten Operationen führen wir [...] minimalinvasive Eingriffe durch, die mit einem geringeren Gewebetrauma einhergehen und somit gleichzeitig die Erholungsphase nach der Operation verkürzen.“

Univ.-Prof. Dr. med. Florian Vondran

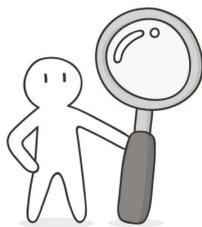
minimalinvasive Eingriffe durch, die mit einem geringeren Gewebetrauma einhergehen und somit gleichzeitig die Erholungsphase nach der Operation verkürzen“, erläutert Univ.-Prof. Dr. med. Florian Vondran aus der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie. Ein wesentlicher Fortschritt in der viszeralen Tumorchirurgie ist die Integration sogenannter multimodaler Therapieansätze. Dies umfasst in fortgeschrittenen Tumorstadien die Kombination von Chirurgie mit einer medikamentösen Therapie und/oder Strahlentherapie, was zu einer verbesserten Gesamtprognose beiträgt. „Insbesondere bei Rektumkarzinomen in der Nähe des Schließmuskels kann

kleinen Becken eine Herausforderung dar. Hier hat die roboterassistierte Chirurgie einen erheblichen Fortschritt gebracht, da sie eine präzisere Präparation durch vergrößerte Freiheitsgrade der Instrumente zusammen mit einer hochauflösenden 3D-Kamera ermöglicht. „Mithilfe von roboterassistierten Operationen führen wir bei betroffenen Patienten

durch die vorherige multimodale Therapie eine Erhaltung der Kontinenz oder sogar ein Organerhalt erreicht werden“, berichtet der Leitende Oberarzt der Klinik, Priv.-Doz. Dr. med. Martin von Websky. „In unseren interdisziplinären Tumorkonferenzen im Rahmen des Centrums für Integrierte Onkologie – CIO Aachen können wir in diesen Fällen individuelle Behandlungspläne festlegen, die auf die spezifischen Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten zugeschnitten sind“, ergänzt Oberarzt Priv.-Doz. Dr. med. Roman Eichhoff, chirurgischer Koordinator des Viszeralonkologischen Zentrums.

**Innovative Behandlungsqualität auf höchstem Niveau**

Die viszerale Tumorchirurgie steht vor spannenden Entwicklungen. Roboterassistierte Chirurgie und personalisierte Therapien versprechen, die Präzision und Effizienz der Behandlung weiter zu erhöhen, um die Prognose für Betroffene stetig zu verbessern. „Durch unsere organbezogenen Behandlungsteams und die enge klinikübergreifende Zusammenarbeit mit den Niedergelassenen sowie anderen Kliniken können wir eine ganzheitliche Versorgung und verlässliche sowie innovative Behandlungsqualität auf höchstem Niveau sicherstellen. Von der Erstberatung über die Behandlung bis zur Nachsorge erhalten unsere Patienten die Unterstützung, die sie benötigen, um den Heilungsprozess optimal zu fördern“, fasst Tumorchirurg Prof. Vondran zusammen.



**Es geht mehr als nur Liebe durch den Magen**

Eine gesunde Magen- und Darmflora trägt zum allgemeinen Wohlbefinden bei, stärkt das Immunsystem und schützt den Körper vor schädlichen Mikroorganismen. Daher ist es wichtig, das Magen- und Darmmikrobiom zu schützen. Eine abwechslungsreiche Ernährung, wenig Stress, der Verzicht auf Nikotin oder Alkohol und ausreichend Bewegung halten das Schutzschild aufrecht. Bei anhaltenden oder wiederkehrenden Beschwerden im Bauchraum, verändertem Stuhlgang oder unerklärlichem Gewichtsverlust sollten Sie sich ärztlichen Rat einholen.

**Gesunder Darm, gesundes Immunsystem**

Egal ob das Müsli am Morgen, der Braten am Abend oder die täglichen Medikamente – alles muss durch den Darm hindurch. Er ist ein etwa sieben Meter langer, in vielen Schlingen liegender Muskelschlauch, der aus Dünn- und Dickdarm besteht. Der Dünndarm nimmt die Nährstoffe aus der Nahrung auf, während der Dickdarm den Nahrungsbrei zu Stuhl eindickt. Als körpereigene Abwehrzentrale ist der Darm das Zentrum des Immunsystems. Im Laufe eines Lebens verarbeitet er durchschnittlich 30 Tonnen Nahrung und über 50.000 Liter Flüssigkeit.

**Darmkrebsvorsorge**

Darmkrebs entsteht häufig aus sogenannten Polypen. Das sind kleine Wucherungen der Darmschleimhaut, die zunächst gutartig sind, bis sie im Verlauf zu Krebs entarten. Sie lassen sich bei einer Darmspiegelung meist problemlos entfernen. Eine regelmäßige Vorsorge ist daher besonders wichtig. Sprechen Sie gerne uns oder Ihren Hausarzt hierauf an!

# Fortschritte der viszeralen Tumorchirurgie



## Schonende Darmchirurgie

**Die Darmchirurgie befasst sich mit der Diagnostik und operativen Behandlung von Darmerkrankungen. Eine schonende Darmchirurgie zielt darauf ab, die postoperative Belastung vor, während und nach dem Eingriff zu minimieren.**

Dies geschieht vor allem, indem minimalinvasive und roboterassistierte Techniken zum Einsatz kommen, wie Univ.-Prof. Dr. med. Florian Vondran, Direktor der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie an der Uniklinik RWTH Aachen, erläutert: „Die modernen OP-Techniken verletzen deutlich weniger Gewebe, die Heilung verläuft schneller, die Schmerzen nach dem Eingriff sind geringer und der Darm nimmt früher wieder seine normale Funktion auf.“ Die Vorteile für die Patientinnen und Patienten sind ein kürzerer Klinikaufenthalt und eine schnellere Genesung sowie die Vermeidung von Komplikationen (zum Beispiel eine Lungenentzündung) gerade bei Älteren und Begleiterkrankten. Das Behandlungsangebot der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie umfasst das gesamte Spektrum an gut- und bösartigen Erkrankungen des Dick- und Mastdarms (Kolon- und Rektumchirurgie) sowie des Analbereichs (Proktologie). Darüber hinaus verfügt die Klinik über eine hohe Expertise in der interdisziplinären Behandlung von chronisch entzündlichen Erkrankungen des Darms zum Beispiel Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa; Kooperation mit der Medizinischen Klinik III (Komm. Direktor der Klinik: Prof. Dr. med. Alexander Koch) und auch seltenen Krankheiten wie dem sogenannten Darmversagen und Kurzdarmsyndrom. Einen neuen Spezialbereich der Klinik stellt hierbei die sogenannte intestinale

Rehabilitation dar. Die zugehörige Sprechstunde wurde durch Priv.-Doz. Dr. med. Martin von Websky aufgebaut, seit kurzem neuer leitender Oberarzt der chirurgischen Klinik. Die Sprechstunde soll zukünftig auch an das Zentrum für Seltene Erkrankungen (Leitung: Univ.-Prof. Dr. med. Martin Mücke) angebunden sein. „Die intestinale Rehabilitation bietet rekonstruktive Darmoperationen und spezialisierte medikamentöse Therapien für Patientinnen und Patienten an, die aufgrund von vorheriger komplikativer Chirurgie, Unfällen, chronischen Erkrankungen oder auch ganz unterschiedlichen Grunderkrankungen große Anteile ihres Darmes verloren haben und sich durch normale Nahrungsaufnahme nicht mehr ausreichend selbst ernähren können“, erläutert Darmspezialist von Websky, der seine gesamte Expertise aus der komplexen onkologischen Chirurgie in die Behandlung der Betroffenen miteinbringt. „Ziel ist hier, die weitest mögliche Wiederherstellung natürlicher Funktionen bis hin zur Wiedererlangung der normalen Nahrungsaufnahme.“

**Therapie von Krankheiten des Verdauungssystems**

Die Therapie von Krankheiten des Verdauungssystems erfolgt in enger interdisziplinärer



„Die intestinale Rehabilitation bietet rekonstruktive Darmoperationen [...] für Patientinnen und Patienten an, die aufgrund von vorheriger komplikativer Chirurgie [...] oder auch ganz unterschiedlichen Grunderkrankungen große Anteile ihres Darmes verloren haben.“

Priv.-Doz. Dr. med. Martin von Websky

Zusammenarbeit mit der Klinik für Gastroenterologie, Stoffwechselerkrankungen und Internistische Intensivmedizin (Medizinische Klinik III), um in einem ganzheitlichen viszeralmedizinischen Ansatz für jede Patientin und jeden Patienten die optimale Herangehensweise festzulegen und alle Möglichkeiten der minimalinvasiven, interventionellen oder konventionellen medikamentösen Therapie abzuwägen. Ergänzt wird das Angebot durch moderne perioperative Versorgungskonzepte wie zum Beispiel das ERAS-Konzept. Ein besonderer Baustein dieser Strategie ist die Integration von Ernährungsmedizin in den chirurgischen und internistischen Behandlungsweg. So kann sowohl stark unterernährten (zum Beispiel durch Darmversagen) oder stark übergewichtigen (beispielsweise durch Adipositas) Patientinnen und Patienten individuell geholfen werden und Krebserkrankte werden durch eine optimale präoperative Ernährung bestens auf den Eingriff vorbereitet. Das Team der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie stützt sich auf die einschlägigen Leitlinien der Fachgesellschaften (insbesondere der DGAV und DGEM) und nimmt an entsprechenden Studien teil beziehungsweise entwickelt diese selbst mit.

**Verbesserte Erholung nach der Operation: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS)**

In den letzten Jahren konnte wissenschaftlich belegt werden, dass sich die körpereigenen Regenerationsprozesse durch bestimmte Maßnahmen vor, während und nach einem operativen Eingriff gezielt aktivieren lassen. Dies wirkt sich positiv auf die postoperative Erholung im Allgemeinen aus, reduziert OP-assoziierte Komplikationen und verbessert die Lebensqualität der Betroffenen. Man spricht vom sogenannten **ERAS-Konzept**, welches auf einem multidisziplinären Ansatz basiert, der alle Phasen der chirurgischen Behandlung optimiert. Während Patientinnen und Patienten früher

viel im Bett liegen mussten, weiß man heute, dass es wichtig ist, frühzeitig wieder in Schwung zu kommen. Ziel des ERAS-Teams ist es, Sie gut vorbereitet und informiert durch die gesamte Behandlung zu begleiten. Von der OP-Planung bis zur Entlassung begleitet Sie ein Team aus festen Ansprechpersonen, das Ihnen bei Fragen oder Unsicherheiten gerne zur Verfügung steht.



Weitere Informationen zum **ERAS-Konzept** finden Sie auf unserem Gesundheitsportal [www.apropos-gesund.de](http://www.apropos-gesund.de)



Ihre Ansprechpartnerin für alles rund um das ERAS-Konzept: Gerda Gouders (ERAS-Nurse) [ggouders@ukaachen.de](mailto:ggouders@ukaachen.de)



## Stoma: (un)verzichtbar in der modernen Bauchchirurgie?

Die Anlage eines künstlichen Darmausganges, auch Stoma oder auch Anus Praeter genannt, ist ein Thema, welches häufig Ängste und Vorbehalte bei Betroffenen auslöst und daher bereits zunehmend seltener in der Bauchchirurgie angewandt wird – und doch ist es auch aus der modernen Viszeralchirurgie nicht in Gänze verschwunden. Unterschieden werden bei Darmeingriffen vorübergehende, sogenannte temporäre Stomata, die sich nach Abheilung von operativ neu angelegten Darmverbindungen, in der Regel einige Monate nach dem Haupteingriff, verhältnismäßig einfach zurückverlegen lassen. Davon zu unterscheiden sind dauerhafte, sogenannte definitive Stomata, die dann zum Einsatz kommen, wenn große Anteile des Magen-Darm-Trakts und häufig auch der Schließmuskel nicht mehr funktionsfähig sind oder fehlen beziehungsweise entfernt werden müssen.

**Moderne Behandlungskonzepte**

Moderne Behandlungskonzepte in der Viszeralchirurgie ermöglichen heutzutage viel häufiger die Erhaltung des Schließmuskels als Kontinenzorgan und die Vermeidung eines definitiven Stomas, gerade auch für Patientinnen und Patienten, die unter Krebserkrankungen des Mastdarms (zum Beispiel Rektumkarzinom) leiden. Auch größere Tumore in Schließmuskelnähe lassen sich inzwischen mit einer Kombination aus Strahlen- und Chemotherapie behandeln, bis eine sichere und kontinenzerhaltende Operation (idealerweise nervenschonend und minimalinvasiv) möglich ist. Auch

Patientinnen und Patienten, die eine Entfernung des kompletten Dickdarms benötigen, beispielsweise bei schwerer Colitis ulcerosa oder erblichen Darmerkrankungen, profitieren nachweislich von der Erfahrung des Teams zum Erhalt der Kontinenz und der natürlichen Stuhlpassage, für die differenzierte Rekonstruktionstechniken zur Verfügung stehen.

**Spezialprechstunde für intestinale Rehabilitation**

Neben der konventionellen Sprechstunde für die Darmchirurgie bietet die Klinik eine neue Spezialprechstunde für intestinale Rehabilitation an. Das erfahrene Expertenteam um Priv.-Doz. Dr. med. Martin von Websky berät hier individuell und empathisch insbesondere Patientinnen und Patienten mit komplexen Krankheitsverläufen, ob die Rückverlagerung eines künstlichen Darmausganges sinnvoll und möglich ist und sich die Darmpassage wieder herstellen lässt. In der Regel kann dies nur nach Evaluierung der medizinischen Vorgeschichte, den Voroperationen, der vorliegenden Anatomie und dem zu erwartenden Operationsrisiko in Kenntnis des ganzen Menschen beantwortet werden. Prinzipiell gilt für den künstlichen Darmausgang: Sollte die Anlage eines Stomas, ob aufgrund von Krebs, entzündlichen Darmerkrankungen, Unfällen oder angeborenen Defekten unvermeidlich sein, kommt es auf die richtige Vorbereitung und Nachsorge an. Genau dabei hilft an der Uniklinik RWTH Aachen das erfahrene Stomateam der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie.

Die Aufgaben der Stomatherapeutinnen und -therapeuten liegen in der prä- und postoperativen Betreuung. Sie informieren die Betroffenen vor der Operation über den geplanten Eingriff und die damit verbundenen Veränderungen im Lebensstil, beantworten Fragen und nehmen Ängste. Zudem helfen sie bei der Auswahl geeigneter Produkte zur Wundpflege, stehen bei Fragen zu Hautirritationen zur Verfügung, sind emotionale Stütze oder vermitteln in Einzelfällen auch psychologische Unterstützung oder bei Bedarf den Kontakt zu Selbsthilfegruppen wie dem Selbsthilfverband von Menschen mit einem Stoma in Deutschland (ILCO e. V.).



Das Stoma-Team an der Uniklinik RWTH Aachen.

**Lesetipp:** Leben mit Stoma! Lesen Sie auf unserem Gesundheitsportal die bewegende Geschichte von Stomapatient Robert Scholl: [www.apropos-gesund.de](http://www.apropos-gesund.de)



Die Ärztinnen und Ärzte der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie an der Uniklinik RWTH Aachen.



# Spezialisten für Leber, Galle und Bauchspeicheldrüse

# Robotische Viszeralchirurgie: Wer operiert mich eigentlich?

**Bösartige Tumore der Leber, Gallenwege und der Bauchspeicheldrüse gehören zu den tödlichsten Krebsarten des menschlichen Körpers. Die Behandlung dieser Tumore ist sehr komplex und umfasst ein breites Spektrum chirurgischer, interventioneller sowie medikamentöser Verfahren.**

Die Leber ist das größte innere Organ des menschlichen Körpers und erfüllt eine Reihe lebenswichtiger Aufgaben. Sie dient der Entgiftung, indem sie schädliche Substanzen, die im Stoffwechsel entstehen oder von außen zugeführt werden, unschädlich macht, und produziert Eiweißstoffe, die für die Blutgerinnung und das Immunsystem wichtig sind. Die Bauchspeicheldrüse ist neben der Regulierung des Zuckersstoffwechsels, entscheidend an einer adäquaten Verdauung beteiligt: „Leber, Gallenwege und Pankreas sind nicht nur für die Verdauung und den Stoffwechsel wichtig, sondern auch für viele andere physiologische Prozesse im Körper. Ein erkranktes hepatobiliäres System kann sich auf die gesamte körperliche Gesundheit auswirken“, erläutert Univ.-Prof. Dr. med. Florian Vondran, Direktor der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie an der Uniklinik RWTH Aachen und Experte für hepatobiliäre Chirurgie und Transplantationschirurgie.

**Diagnose und Therapie**  
Bösartige Erkrankungen der Leber, Gallenwege und der

Bauchspeicheldrüse werden aus nicht geklärten Gründen zunehmend häufiger beobachtet. Sie gehören dabei zu den Krebs-erkrankungen mit der schlechtesten Prognose. Eine rechtzeitige Diagnose ist daher von größter Wichtigkeit. Die Symptome sind allerdings häufig unspezifisch und reichen von einfachen Oberbauchbeschwerden oder ungewollter Gewichtsabnahme bis hin zum Vollbild einer tumorbedingten mechanischen Stauung der Gallenwege mit Gelbfärbung der Augen. Die chirurgische Behandlung stellt weiterhin die einzige Möglichkeit zur Heilung dieser Tumore dar. Hierfür vereint die Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie eine umfangreiche Expertise mit modernsten chirurgischen Verfahren, insbesondere die Anwendung der minimalinvasiven Chirurgie sowie eines Operationsroboters auch bei sehr komplexen Operationen. Darüber hinaus spielt die enge und reibungslose Zusammenarbeit mit anderen Fachdisziplinen eine entscheidende Rolle für



„Der Einsatz medikamentöser Verfahren, die mittlerweile zielgerichteter in die Tumorbiologie eingreifen als früher, hat unsere Möglichkeiten als Chirurgen deutlich verbessert. Selbst Tumore, die initial als nicht operabel gelten, können wir nach einer medikamentösen Vorbehandlung heutzutage immer häufiger vollständig entfernen.“

Univ.-Prof. Dr. med. Florian Vondran

den Behandlungserfolg. Modernste Bildgebung hilft, Tumore deutlich früher zu erkennen. Häufig können radiologische Interventionen mit der minimalinvasiven Chirurgie verknüpft werden, ein Umstand, von dem die Patienten maximal profitieren. Die Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie der Uniklinik (Direktorin: Univ.-Prof. Dr. Christiane Kuhl) unterstützt das chirurgische Team dabei rund um die Uhr auf höchstem Niveau. „Eine moderne Chirurgie der Leber, Gallenwege und des Pankreas ist ohne eine starke Radiologie als Partner sowohl in der Diagnostik als auch in der Behandlung dieser komplexen Erkrankungen, heutzutage undenkbar“, so Prof. Vondran. Auch die Klinik für Gastroenterologie, Stoffwechselerkrankungen und Internistische Intensivmedizin (Komm. Direktor: Prof. Dr. Dr. Alexander Koch) ist entscheidend am multimodalen Behandlungskonzept der Tumore beteiligt, denn neben der diagnostischen Aufarbeitung gehört die begleitende medikamentöse Therapie dieser Erkrankungen zum internationalen Goldstandard. Häufig können Patienten der Uniklinik RWTH Aachen durch die Teilnahme an Studien bereits Jahre vor der eigentlichen Zulassung von modernsten Medikamenten profitieren. „Der Einsatz medikamentöser Verfahren, die mittlerweile zielgerichteter in die Tumorbiologie eingreifen als früher, hat unsere Möglichkeiten als Chirurgen deutlich verbessert. Selbst Tumore, die initial als nicht operabel gelten, können wir nach einer medikamentösen Vorbehandlung heutzutage immer häufiger vollständig entfernen“, erklärt Prof. Vondran.

**Multidisziplinäre Herangehensweise**  
Durch eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit kann das erfahrene und hochspezialisierte Team rund um Prof. Vondran den Betroffenen eine ganzheitliche Versorgung anbieten. „Gemeinsam mit unseren radiologischen, gastroenterologischen, onkologischen und strahlentherapeutischen Kolleginnen und Kollegen entwickeln wir für jeden Patienten im Rahmen wöchentlicher Tumorkonferenzen ein maßgeschneidertes Therapiekonzept.“

**Medizinischer Fortschritt**  
Neben der medizinischen Versorgung setzt die chirurgische Klinik auch Akzente in der Forschung: „Trotz deutlicher Fortschritte in der Behandlung dieser tödlichen Tumore sind wir noch nicht am Ziel unserer Bemühungen“, so Dr. Oldhafer und ergänzt: „Ein Schwerpunkt unserer klinischen und experimentellen Forschung liegt entsprechend auf der Weiterentwicklung interventioneller und chirurgischer Behandlungen im Rahmen multimodaler Konzepte.“

Priv.-Doz. Dr. med. Felix Oldhafer

Interventioneller und chirurgischer Behandlungen im Rahmen multimodaler Konzepte.“ Auch bei der Behandlung des Bauchspeicheldrüsenkrebses gibt es aus neuesten Studien wichtige Erkenntnisse: „Patienten mit gleichzeitig aufgetretenen Tochtergeschwülsten in der Leber können im Rahmen von Studien behandelt und bei Ansprechen doch noch einer heilenden Operation zugeführt werden“, berichtet Prof. Dr. med. Georg Wiltberger, Oberarzt der Uniklinik mit Schwerpunkt Pankreaschirurgie.

**Ihr Partner für hepatobiliäre Chirurgie**  
Als zertifiziertes Zentrum für Leber- und Pankreaskarzinome verfügt die Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie an der Uniklinik RWTH Aachen über ein breit gefächertes therapeutisches Portfolio. Durch den Einsatz minimalinvasiver Techniken, wie der konventionellen Laparoskopie, kommt dabei auch ein Operationsroboter der neuesten Generation zur Anwendung. Mehrheitlich lassen sich damit auch Tumore der Leber, Gallenwege und des Pankreas auf schonende Weise und unter Verzicht auf große Schnitte operieren.

Forschung liegt entsprechend auf der Weiterentwicklung in-



„Ein Schwerpunkt unserer klinischen und experimentellen Forschung liegt entsprechend auf der Weiterentwicklung interventioneller und chirurgischer Behandlungen im Rahmen multimodaler Konzepte.“

Priv.-Doz. Dr. med. Felix Oldhafer



„Die Integration von präoperativen Bilddaten in einer Augmented Reality (AR) kann zusätzliche Informationen in Echtzeit liefern und die Präzision im Sinne einer Navigation zukünftig weiter erhöhen.“

Priv.-Doz. Dr. med. Roman Eickhoff

Chirurg sitzt, sowie einer fahrbaren Einheit mit insgesamt vier Roboterarmen. Diese Arme können mit speziellen chirurgischen Instrumenten und einer hochauflösenden 3D-Kamera ausgestattet werden, die detaillierte Bilder des Operationsfeldes liefert.

**Der Chirurg als Dirigent**  
Obwohl der Roboter die Instrumente führt, bleibt die Chirurgin oder der Chirurg der entscheidende Akteur im Operationssaal. Die Ärztin oder der Arzt steuert das Robotersystem mithilfe von Joysticks und Pedalen, während das System die Bewegungen mit höchster Genauigkeit umsetzt. Die Technologie erweitert die minimalinvasiven Fähigkeiten, ersetzt ihn jedoch nicht. „Der Erfolg der Operation hängt

weiterhin von der Expertise und der nahtlosen Zusammenarbeit des gesamten Teams ab“, erläutert Univ.-Prof. Dr. med. Florian Vondran, Direktor der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie an der Uniklinik RWTH Aachen, der seine Expertise für robotische Chirurgie insbesondere im Bereich der Leber und des Pankreas an der Uniklinik einbringt.

den können. In vielen Fällen lassen sich deshalb durch das geringere Gewebe-trauma die postoperativen Schmerzen und auch die postoperative Verweildauer in der Klinik verringern. Zudem bietet die 3D-Kamera eine vergrößerte Sicht des Operationsfeldes und unterstützt die Chirurginnen und Chirurgen dabei, feinste Details und Strukturen zu erkennen. Für die Operateure bedeuten die ergonomische Sitzposition und die intuitive Steuerung eine geringere körperliche Belastung und Ermüdung während langer Operationen.

**Zukünftige Weiterentwicklung**  
Die Robotik ist eine beeindruckende Entwicklung in der medizinischen Technologie. Weiterentwicklungen in der künstlichen Intelligenz und der

Bildgebungstechnologie können die Möglichkeiten noch erweitern. „Die Integration von präoperativen Bilddaten in einer Augmented Reality (AR) kann zusätzliche Informationen in Echtzeit liefern und die Präzision im Sinne einer Navigation zukünftig weiter erhöhen“, sagt Priv.-Doz. Dr. med. Roman Eickhoff, der als

Oberarzt der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie ebenfalls regelmäßig unter Einsatz eines Roboters operative Eingriffe im Bereich des Gastrointestinaltraktes durchführt. Trotz der fortschrittlichen Technik bleibt der Mensch das zentrale Element im Operationssaal. Die Robotersysteme dienen als hochpräzise Werkzeuge, die Chirurginnen und Chirurgen bei ihrer Arbeit unterstützen. Letztendlich liegt es an der Kombination von menschlicher Expertise und technologischer Innovation, die besten Ergebnisse für die Patientinnen und Patienten zu erzielen.



Hightech im Operationssaal: der da Vinci®-OP-Roboter

**Was versteht man unter roboterassistierter Chirurgie?**  
Zunächst ist es wichtig zu verstehen, dass Robotersysteme in der Chirurgie nicht autonom arbeiten. Die roboterassistierte Chirurgie nutzt fortschrittliche robotische Systeme (Telemannipulatoren), die von speziell dafür ausgebildeten Ärztinnen und Ärzten gesteuert werden. Die bekannteste Robotereinheit ist der da Vinci®-OP-Roboter. Er besteht aus einer Konsole, an der die Chirurgin oder der

**Gut zu wissen:**  
Ein Schwerpunkt der Klinik ist seit über zehn Jahren die hepatobiliäre Chirurgie mit jährlich mehr als 200 Eingriffen an Leber und Bauchspeicheldrüse. Auch die Eingriffe an Speiseröhre, Magen und Darm erfolgen maßgeblich minimalinvasiv.

**Zum Anschauen:**  
Sehen Sie den da Vinci®-OP-Roboter im Einsatz auf dem YouTube-Kanal der Uniklinik RWTH Aachen.



## Von marginal zu optimal: Wege aus dem Organmangel

**Die Transplantationsmedizin ist ein hochspezialisierter Zweig der Medizin, der sich mit der Übertragung von Organen von einem Spender auf einen Empfänger befasst. Ziel ist es, die Funktion eines erkrankten Organs zu ersetzen und dadurch das Leben und die Lebensqualität des Empfängers zu verbessern oder zu retten.**

Die Transplantation von Organen ist heute weltweit ein Routineeingriff in spezialisierten Zentren. Die Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie der Uniklinik RWTH Aachen, unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. med. Florian Vondran, ist ein international ausgewiesenes Zentrum für Leber- und Nierentransplantationen. Während die Nierentransplantation bei Nierenversagen im Endstadium durchgeführt wird, kommt die Lebertransplantation bei schweren Lebererkrankungen wie Leberzirrhose oder akutem Leberversagen zum Einsatz. In besonderen Fällen kann sie auch bei der Behandlung von bösartigen Tumoren (zum

Beispiel Leberkrebs) eine Rolle spielen.

**Das Problem des Organmangels bei der Transplantation**  
Der Mangel an Spenderorganen ist nach wie vor ein großes Hindernis. Obwohl viele Menschen der Organtransplantation positiv gegenüberstehen, bleibt die Zahl der tatsächlichen Spender in Deutschland weit hinter dem Bedarf zurück. Gründe dafür sind neben medizinischen Ausschlusskriterien auch eine mangelnde Spendebereitschaft. „Die Folgen des Organmangels sind für die betroffenen Patienten oft verheerend, denn die Wartezeit auf ein Spenderorgan kann die Prognose erheblich verschlechtern

und die Lebensqualität stark beeinträchtigen“, beschreibt Prof. Vondran die Situation der gelisteten Patienten in Deutschland.

**Strategien gegen den Organmangel**  
„Wir werden den Mangel an Spenderorganen nicht ganz beheben können, aber wir versuchen auf vielfältige Weise, die Situation so gut wie möglich zu meistern“, sagt Priv.-Doz. Dr. med. Thomas Vogel. Mit Dr. Vogel kam im Januar diesen Jahres neben dem neuen Klinikdirektor, Prof. Vondran, ein weiterer Transplantationspezialist an die Uniklinik der RWTH Aachen. Zum Repertoire der Klinik



„Die Maschinenperfusion bietet neben der Möglichkeit zur Organ-konditionierung eine vielversprechende Plattform für neue Therapien, die in Zukunft auch jenseits der Organtransplantation zum Einsatz kommen könnten.“

bestmöglich erhalten und kann bei einigen Verfahren sogar vor der Transplantation getestet werden. Dadurch wird die Transplantation von Risikoorganen oft überhaupt erst möglich, ohne den Empfänger einem erhöhten Risiko des Transplantatverlustes auszusetzen. „Der Einsatz der Maschinenperfusion ist ein Game-Changer in der Transplantationsmedizin“, berichtet Prof. Vondran. Die Klinik in Aachen hat diese Methode als eines der ersten Zentren in Deutschland zur Routine gemacht. „Die damit verbundenen Mehrkosten sehen sich als Investition in die Patientensicherheit und in die Zukunft“, schreibt Prof. Vondran einen der wenigen Nachteile des neuen Verfahrens. „Die Maschi-



gehört auch die Lebenspende, die bei Nierentransplantationen bereits 30 bis 40 Prozent der Eingriffe ausmacht. Doch nicht alle Patienten haben einen potenziellen Lebensspender in ihrem Umfeld. Um auch diese Patienten mit einem geeigneten Organ versorgen zu können, forscht das Team der Uniklinik an innovativen Verfahren, um die Situation zu verbessern.

**Maschinenperfusion bei der Transplantation**  
Die Maschinenperfusion ist eine neue Alternative zur traditionellen Kaltlagerung, bei der die Organe nach der Entnahme außerhalb des Körpers mit Konservierungslösungen gespült werden. Die Qualität der Organe bleibt während der Lagerung

perfusion bietet neben der Möglichkeit zur Organ-konditionierung eine vielversprechende Plattform für neue Therapien, die in Zukunft auch jenseits der Organtransplantation zum Einsatz kommen könnten“, ergänzt Dr. Vogel. Auch an diesen Entwicklungen ist das Team der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie mit experimenteller Forschung aktiv beteiligt.

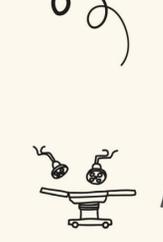
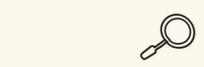
Weitere Informationen zur Lebertransplantation mittels HOPE-Verfahren finden Sie auf der Webseite der Klinik.



**Pankreaskarzinom**  
Das Pankreaskarzinom ist eine in ihrer Inzidenz zunehmende bösartige Erkrankung der Bauchspeicheldrüse mit einer sehr hohen Letalität. Risikofaktoren sind der chronische Nikotinkonsum, Übergewicht, ein hoher Alkoholkonsum oder chronische Entzündungen. Auch für das Pankreaskarzinom kommen gehäuft minimalinvasive Verfahren zur Anwendung.

**Gallengangskarzinom**  
Das Gallengangskarzinom zählt zu den selteneren Tumoren, tritt aber zunehmend häufiger auf. Es wird in vielen Fällen erst spät entdeckt, da sich initial oft keine Symptome zeigen. Eine operative Entfernung ist in aller Regel die einzige Möglichkeit einer Heilung. Im Rahmen von Studien zeigten sich zuletzt vielversprechende Ergebnisse nach Lebertransplantationen.

**Hepatozelluläres Karzinom**  
Der häufigste bösartige Lebertumor, das hepatozelluläre Karzinom (HCC), entsteht in der Regel auf dem Boden einer Leberzirrhose. Neben einer operativen Entfernung ist in diesem Fall eine Lebertransplantation die beste Therapieoption.



# Präzisionsmedizin im Kampf gegen Krebs

**Die Diagnose Krebs ist für die meisten Menschen ein Schock. Ab diesem Zeitpunkt bestimmen Fragen nach Therapieverfahren, Heilungschancen und Lebenserwartung den Alltag. Bei vielen Krebsarten stehen die Chancen auf Heilung gut, nicht zuletzt, wenn sich der Tumor durch einen chirurgischen Eingriff entfernen lässt.**

Die Wahl der Behandlungsmethode ist heutzutage auf die individuelle Situation der Patienten zugeschnitten und hängt von der Art und Ausdehnung der Tumorerkrankung ab. Auch der Therapieverlauf ist von Mensch zu Mensch unterschiedlich. Die Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie (Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. Florian Vondran) bildet zusammen mit der Klinik für Gastroenterologie, Stoffwechselerkrankungen und Internistische Intensivmedizin (Komm. Direktor: Prof. Dr. Dr. med. Alexander Koch), der Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie (Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. Michael Eble) und der Klinik für Hämatologie, Onkologie, Hämostaseologie und Stammzelltransplantation (Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. Tim Brümmendorf) das interdisziplinäre Behandlungsteam von bösartigen Tumoren im Bauchraum. „Die Behandlung von Tumoren erfolgt immer im Team“, betont Prof. Vondran und führt aus: „Im Bereich der Allgemein- und Viszeralchirurgie am Standort Aachen haben wir uns insbesondere auf die

Behandlung von Karzinomen an Speiseröhre, Magen, Leber, Galle, Bauchspeicheldrüse und Dick- oder Enddarm sowie die operative Therapie von Sarkomen spezialisiert. Auch die Metastasen Chirurgie gehört hier dazu.“ Die Operation ist neben Strahlen- und Chemotherapie eine der zentralen Säulen der Therapie von Krebserkrankungen. „Die onkologische Chirurgie befasst sich mit der operativen Entfernung von bösartigen Tumoren, sogenannten Karzinomen oder Sarkomen“, erklärt Priv.-Doz. Dr. med. Wolf Ramackers, der als zertifizierter Sarkomchirurg das oberärztliche Team der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie an der Uniklinik vertritt.



„Auch bei fortgeschrittenen Tumoren kann häufig noch eine Heilung in Kombination mit einer Operation erreicht und das Ausmaß der Operation verringert werden.“

Priv.-Doz. Dr. med. Wolf Ramackers

**Vollständige Entfernung** Die vollständige operative Entfernung des Tumors ist das Ziel der Therapie. Je nach Art und Ausdehnung des Tumors wird die Operation oft mit einer Chemo- oder Strahlentherapie kombiniert. Diese erfolgt, je nach Krankheitsbild, entweder vor oder nach der OP. Ein alleiniger chirurgischer Eingriff ist dann sinnvoll, wenn der Tumor noch in einem frühen Stadium

ist und mit einer schonenden minimalinvasiven Operation oder endoskopischen Behandlung komplett entfernt werden kann. Im fortgeschrittenen Stadium bilden viele Tumore allerdings Tochtergeschwülste oder wachsen in umliegende Organe und wichtige Strukturen wie Lymphbahnen oder Blutgefäße ein. Durch den Einsatz der Chemo- und Strahlentherapie soll der Tumor zunächst verkleinert werden. „Auch bei fortgeschrittenen Tumoren kann häufig noch eine Heilung in Kombination mit einer Operation erreicht und das Ausmaß der Operation verringert werden, wenn sich auf diese Maßnahmen ein gutes Ansprechen zeigt“, erörtert Dr. Ramackers.

Wenn eine Tumorerkrankung besonders weit fortgeschritten ist, kommt es zu einer Aussaat ins Bauchfell. Was in der Vergangenheit oft einen Abbruch der Therapie bedeutete, kann inzwischen durch eine Kombination aus zielgerichteter Chemotherapie nach molekulargenetischer Analyse des Tumorgewebes und einer ausgedehnten Operation der Krankheitsverlauf verbessert werden. Ziel dieser als „zyto-

reduktive Chirurgie“ bezeichneten Operation ist die Entfernung aller sichtbaren und befallenen Organe und Gewebe. „Im Anschluss führen wir noch im Operationssaal eine lokale Chemotherapie im Bauchraum (sog. HIPEC) durch, um mikroskopisch kleine verbliebene Tumorzellen abzutöten“, so der Experte weiter.

**Onkologische Chirurgie: zielgerichtet und individuell** Insbesondere für die Tumore des Bauchraumes bietet die Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie an der Uniklinik RWTH Aachen an Krebs erkrankten Personen minimalinvasive Verfahren an, die zu einer kürzeren Erholungszeit und weniger postoperativen Komplikationen beitragen. „Die individuelle Therapiestrategie prüfen wir im Rahmen des interdisziplinären Tumorboards, koordiniert durch das Krebszentrum – Centrum für Integrierte Onkologie (CIO) Aachen, an dem Experten verschiedener medizinischer Fachrichtungen teilnehmen. Dort besprechen wir mögliche Behandlungsoptionen und entwickeln einen

umfassenden Therapieplan, den wir dann mit den Patienten ausführlich besprechen“, erklärt Prof. Vondran und ergänzt: „Die Behandlungssätze komplexer Krankheitsbilder haben sich in den letzten Jahren durch ein verbessertes Verständnis der zugrunde liegenden Mechanismen erheblich verändert. Erfreulicherweise können wir heute durch die Kombination verschiedener Verfahren deutliche Verbesserungen bei der Behandlung onkologischer Erkrankungen erzielen, sowohl hinsichtlich des Überlebens als auch mit Blick auf die Lebensqualität.“ Die maßgeschneiderte Medizin ermöglicht es für die betrof-



„Die vertrauensvolle Zusammenarbeit von Ärzten und Patienten ist für den Erfolg der Therapie essentiell und steht für unsere organbezogenen Behandlungsteams ganz im Mittelpunkt.“

Univ.-Prof. Dr. med. Florian Vondran

fenen Patienten individuelle Therapiekonzepte zu erstellen, die nicht nur das medizinische Notwendige, sondern auch die eigene Lebenssituation und Wünsche zu berücksichtigen. „Die vertrauensvolle Zusammenarbeit von Ärzten und Patienten ist für den Erfolg der Therapie essentiell und steht für unsere organbezogenen Behandlungsteams ganz im Mittelpunkt“, führt der Klinikdirektor aus.

## Spezielle onkologische Chirurgie

Ist das Bauchfell, also die Innenseite des Bauchraumes, von Tumorzellen befallen, spricht man von einer Peritonealkarzinose. Da die Tumorzellen im Bauchfell nur schlecht auf eine herkömmliche Chemotherapie ansprechen, wurde die Erkrankung lange Zeit als unheilbar angesehen. Durch Einführung einer spezifischen Kombinationstherapie aus operativer Tumorentfernung (zytoreduktive Chirurgie, kurz: CRS) und einer anschließenden Spülung des Bauchraumes mit einer Chemotherapie (hypertherme intraoperative intraperitoneale Chemotherapie, kurz: HIPEC) kann eine Behandlung angeboten werden. Sie haben Fragen?

**Kontakt:** HIPEC-Sprechstunde: Wann? Immer freitags Zeit: 09:00 bis 14:00 Uhr Tel.: 0241 80-89332 Hipec@ukaachen.de

# Sarkom: Seltene Krebserkrankung mit vielen Gesichtern

**Wenn von Sarkomen die Rede ist, handelt es sich um bösartige Tumoren, welche vor allem im Weichteilgewebe sowie im Skelettsystem auftreten. Unter Weichteilgewebe versteht man Binde-, Fett- und Muskelgewebe sowie Nerven und Blutgefäße.**

Mit rund zwei Fällen pro 100.000 Einwohner pro Jahr gehören Sarkome zu den sehr seltenen Tumoren. Insgesamt machen sie nur rund zwei Prozent aller bösartigen Krebserkrankungen im Erwachsenenalter aus. Die wichtigsten Unterformen der Gewebewucherung sind zum einen die Weichteilsarkome und zum anderen die Knochensarkome. Obwohl Sarkome sehr selten sind, gibt es unzählige verschiedene Unterarten. Allein im Bereich der Weichteilsarkome gibt es mehr als 100 Subtypen mit unterschiedlichen Eigenschaften. Wegen ihrer unauffälligen Symptomatik sind sie meist schwer zu erkennen und werden oftmals gar nicht wahrgenommen. Die meisten Weichteilsarkome wachsen schnell und neigen zur Metastasierung, also der Bildung von Tochtertumoren. Zwar

können Sarkome überall im Körper vorkommen, die meisten Weichteilsarkome treten aber vor allem an den unteren Extremitäten auf. Wenn Sarkome im Bauchraum auftreten, bleiben sie oft besonders lange unerkannt, da lange Zeit keine Raumforderung äußerlich erkennbar ist. Aufgrund der vielen Unterarten ist die genaue Bestimmung für eine individuelle Behandlung essentiell.

## Kein Tumor gleicht dem anderen

Sarkome können in allen Altersstufen vorkommen, treten jedoch gehäuft im Kindes- und Jugendalter sowie zwischen 40 und 60 Jahren auf. Da eine kleine Erhebung am Körper oft fälschlicherweise als Schwellung abgetan und keiner genaueren Betrachtung unterzogen wird, können Weichteilsarkome lange unbemerkt im Körper heranwachsen. Im Anfangsstadium verursachen sie meist keine Schmerzen. Diese können erst hinzu, wenn das Sarkom die Nerven im umliegenden Gewebe beeinträchtigt. Lokale Entzündungszeichen, Lymphknotenschwellungen oder Funktionseinschränkungen durch das wachsende Gewebe können Warnzeichen

eines Weichteilsarkoms sein. Knochensarkome hingegen können die Stabilität der Knochen beeinträchtigen und zum plötzlichen Bruch führen. In vielen Fällen ist die operative Entfernung des krankhaften Gewebes der wesentliche Therapiebaustein, um ein Weichteilsarkom zu behandeln. Besonders wenn sich noch keine Metastasen gebildet haben, stehen die Chancen gut, die störenden Tumorzellen vollständig zu entfernen. Die Operationstechnik hängt dabei vor allem von der Größe, Lage und dem Wachstumsverhalten des Tumors ab. Auch die Kombination mit einer Strah-

len- oder Chemotherapie kann erfolgversprechend sein. Wenn das Sarkom aufgrund seiner Größe und Position im Körper sehr ungünstig liegt und nicht großflächig entfernt werden kann, besteht zudem die Möglichkeit, die Gewebewucherung zunächst durch Bestrahlung zu verkleinern und so im Anschluss eine Operation zu ermöglichen. In Abstimmung mit dem fachübergreifenden Tumorboard des Centrums für Integrierte Onkologie – CIO Aachen findet die Behandlung und Therapie von Sarkomen im Rahmen des interdisziplinären Sarkomzentrums der Uniklinik RWTH Aachen (Leiter:

Univ.-Prof. Dr. med. Ulf Krister Hofmann aus der Klinik für Orthopädie, Unfall- und Wiederherstellungschirurgie) statt. Dieses bietet in enger fachübergreifender Zusammenarbeit eine hohe Spezialisierung für die einzelnen Krankheitsbilder an. Stellvertreter von Prof. Hofmann und Ansprechpartner in der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder-, und Transplantationschirurgie für alles rund um das Thema abdominale und retroperitoneale Sarkome sowie Gastrointestinale Stromatumoren (GIST) ist Priv.-Doz. Dr. med. Wolf Ramackers.

**Gut zu wissen:** Natürlich ist nicht jede Gewebeschwellung ein Sarkom. Häufig handelt es sich bei Schwellungen um einen Bluterguss, Lipome oder Fibrome, also gutartige Fett- oder Bindegewebswucherungen. Bildgebende Verfahren wie Röntgen- oder Ultraschalluntersuchungen, Magnetresonanztomografien (MRT) oder Computertomografien (CT) mit anschließender Biopsie des Gewebes liefern aufschlussreiche Informationen darüber, welche Unterart eines Sarkoms vorliegt.

# Kinderchirurgie: spezialisierte Medizin für junge Patientinnen und Patienten

**In der Sektion Kinderchirurgie der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie an der Uniklinik RWTH Aachen werden Kinder aller Altersklassen vom Früh-, Neugeborenen und Kleinkind bis hin zum Kind und Jugendlichen behandelt. Das Leistungsspektrum der Kinderchirurgie umfasst somit ein breites Spektrum kinderchirurgischer Krankheitsbilder, angefangen bei angeborenen Fehlbildungen, über spezielle Erkrankungen in den Wachstumsphasen bis hin zur Behandlung von traumatischen Verletzungen oder kindlichen Tumoren des Bauchraumes. So haben die kleinsten Patienten der Klinik ein Geburtsgewicht unter 400 Gramm.**

Ein Klinikaufenthalt ist besonders für kleine Patientinnen und Patienten und deren Eltern eine ungewohnte Situation. Während kleinere Kinder in der Regel in Begleitung eines Elternteils aufgenommen werden, verlassen ältere Kinder möglicherweise zum ersten Mal die Geborgenheit der Familie und das vertraute Zuhause.

„Kinder sind eben keine kleinen Erwachsenen. Das gilt im zwischenmenschlichen wie auch im medizinischen Bereich“, sagt Univ.-Prof. Dr. med. Florian Vondran, Direktor der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie an der Uniklinik RWTH Aachen. Die Kinderchirurgie konzentriert sich auf die anatomischen, physiologischen und psychologischen Besonderheiten der jungen Patientinnen und Patienten. „Sie kommunizieren ihre Schmerzen oder Beschwerden anders als Erwachsene und haben spezielle Krankheitsbilder und Bedürfnisse. Mit einer dem Alter und Gewicht angepassten medizinischen Versorgung und Betreuung tragen wir diesen Fakten Rechnung“, führt der Mediziner aus, der an seiner früheren Wirkungsstätte in Hannover regelmäßig Leber-



Der kleine Patient oder die kleine Patientin wird dann morgens operiert und darf mittags die Uniklinik bereits wieder verlassen.

## Optimale medizinische Versorgung in jedem Kindesalter

In der Patientenversorgung und der Behandlung angeborener Fehlbildungen und kindlicher Tumorerkrankungen besteht eine enge Zusammenarbeit mit der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin. Dabei ist die Kinderchirurgie eingebettet in ein multidisziplinäres Expertenteam. Gemeinsam mit den Kliniken für Unfallchirurgie, Thoraxchirurgie, Neurochirurgie, Kinderherzchirurgie, Plastische Chirurgie, Gynäkologie sowie Urologie und Kinderurologie kann eine ganzheitliche Versorgung der pädiatrischen Patientinnen und Patienten in der Region gewährleistet werden. „Die Diagnostik und altersgerechte Therapie von kinderchirurgischen Erkrankungen erfordert nicht nur medizinisches Know-how, sondern auch eine einfühlsame Betreuung, die die Bedürfnisse von Kindern und Jugendlichen berücksichtigt“, betont Dr. Schneider und führt aus: „Es liegt uns daher besonders am Herzen, neben der Behandlung der Kinder auch die Eltern auf geeignete Weise in den gesamten Prozess mit einzubeziehen, sie emotional zu unterstützen und Aufklärungsarbeit zu leisten.“



**Kontakt** Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie **Spezialprechstunde Kinderchirurgie:** Wann? Immer dienstags Zeit: 09:00 bis 14:30 Uhr Kinderchirurgie@ukaachen.de

# Personalisierte Medizin: Vom Molekül zur Therapie

**An der Uniklinik RWTH Aachen werden die Befunde von Tumorpatientinnen und -patienten in Fallkonferenzen besprochen, an denen Expertinnen und Experten aus den verschiedensten Kliniken wie Innere Medizin, Chirurgie, Onkologie, Radiologie, Strahlentherapie, Nuklearmedizin und Pathologie teilnehmen. Zusätzlich dazu gibt es das Molekulare Tumorboard als organübergreifende, interdisziplinäre Tumorkonferenz. Hier lassen sich auf der Basis von molekulargenetischen Befunden zielgerichtete Therapiemöglichkeiten für Tumorpatienten nach Ausschöpfung der leitliniengerechten Behandlung besprechen.**

Die Leitlinien, nach denen sich die Therapie von Krebspatienten richtet, ergeben sich aus großen

fächerübergreifenden Studien. „Es zeigt sich zunehmend, dass sich manche Tumore zielgerichteter und häufig mit weniger Nebenwirkungen behandeln lassen, wenn zuvor eine molekulare Diagnostik und Analyse von bestimmten spezifischen Eigenschaften der Gewebe, den sogenannten Biomarkern, durchgeführt wird“, erläutert Univ.-Prof. Dr. med. Florian Vondran, Direktor der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie an der Uniklinik RWTH Aachen



„Die eingefrorenen Gewebeproben helfen uns dabei, mehr Möglichkeiten im Kampf gegen Krebs zu erforschen.“

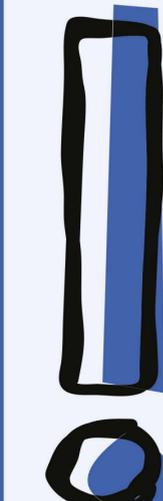
Priv.-Doz. Dr. med. Dipl.-Phys. Anjali Röth

und ergänzt: „Die molekulargenetische Analytik stellt neben den verbesserten operativen Verfahren eine der wichtigsten Entwicklungen für die Krebstherapie in den letzten Jahren dar.“ Um die optimale Therapie für den jeweiligen Tumorpatienten zu ermitteln, finden Expertenrunden im Molekularen Tumorboard der Uniklinik RWTH Aachen statt. Komplexere Fälle werden zusätzlich dazu im gemeinsamen Tumorboard des Centrums für Integrierte Onkologie der

Unikliniken Aachen, Bonn, Köln und Düsseldorf (CIO ABCD) besprochen, bei dem die Expertise aller vier Unikliniken zusammenkommt. An beiden Expertenrunden beteiligt sich auch die Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie. Übergeordnete Struktur ist das durch die Deutsche Krebsgesellschaft zertifizierte Zentrum für Personalisierte Medizin Aachen unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. med. Tim H. Brümmendorf (Klinik für Hämatologie, Onkologie, Hämostaseologie und Stammzelltransplantation, Med. Klinik IV) und Univ.-Prof. Dr. med. Danny Jonigk (Institut für Pathologie).

**Ausschöpfen aller möglichen Therapieoptionen** Manchmal können sich weitere Therapieoptionen anhand von Merkmalen des Tumorgewebes, das unmittelbar nach der

Operation bei -80 Grad Celsius eingefroren wurde, ergeben. „Hierzu werden, mit dem Einverständnis unserer Patientinnen und Patienten, Proben in der zentralisierten Biomaterialbank der Uniklinik RWTH Aachen eingefroren“, erklärt Priv.-Doz. Dr. med. Dipl.-Phys. Anjali Röth, Funktionsberaterin in der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Kinder- und Transplantationschirurgie, und führt aus: „Als Uniklinik verfügen wir über optimale Bedingungen, um Proben richtig zu asservieren, also vorzubereiten und aufzubewahren und über die Logistik, um die Proben gegebenenfalls auf Trockeneis zu verschicken, wenn es anderswo spezialisierte Untersuchungsmethoden für den jeweiligen Tumor gibt. Die eingefrorenen Gewebeproben helfen uns zudem dabei, mehr Möglichkeiten im Kampf gegen Krebs zu erforschen.“



### Pankreas

Ein quer im Oberbauch liegendes Drüsenorgan, das Verdauungsenzyme und Hormone produziert (umgangssprachlich: Bauchspeicheldrüse).

### Ösophagus

Unter Ösophagus versteht man die Speiseröhre, einen circa 25 cm langen Muskelschlauch, der die Nahrung vom Mund in den Magen befördert.

### Hepatology

Medizinisches Spezialgebiet, das sich mit der Leber, der Gallenblase sowie den Gallenwegen beschäftigt.

### Hernien

Öffnungen in der Bauchwand, durch die Baucheingeweide hindurchtreten können.

### Divertikulitis

Entzündungen sogenannter Divertikel (Ausstülpungen), die sich zum Beispiel im Darm befinden.

## Kleines Medizinlexikon

### Appendizitis

Entzündung des Wurmfortsatzes (umgangssprachlich: Blinddarmentzündung).

### Endokrinologie

Die Endokrinologie beschäftigt sich mit den nach innen absondernden Drüsen. Dazu gehören hormonproduzierende Drüsen wie zum Beispiel die Schilddrüse oder die Bauchspeicheldrüse.

### Proktologie

Die Proktologie beschäftigt sich mit Erkrankungen des Enddarms.

### Endoskopie

Unter Endoskopie versteht man eine Untersuchungsmethode, mit der das Innere des menschlichen Körpers untersucht werden kann.

### Pankreatitis

Akute Entzündung der Bauchspeicheldrüse.

### Sarkom

Sarkome sind seltene, bösartige Tumore, die im gesamten menschlichen Körper auftreten können. Sie werden in zwei große Gruppen unterteilt: Weichteil- und Knochensarkome.

## Tipps für eine gesunde Darmflora

Um eine optimale Verdauung und eine gesunde Magen-Darm-Funktion zu fördern, können Sie folgende Tipps beachten:

1

**Ballaststoffe** unterstützen die Darmgesundheit, indem sie die Darmbewegungen und die Bildung von gutartigen Bakterien im Darm fördern. Obst, Gemüse, Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte und Nüsse sind gute Ballaststoffquellen.

2

Eine ausreichende **Flüssigkeitszufuhr** in Form von zuckerfreien Getränken ist wichtig, um die Verdauung zu unterstützen und Verstopfung zu verhindern.

3

Körperliche **Aktivität** fördert die Darmgesundheit, da Bewegung die Durchblutung im Verdauungstrakt verbessert.



Stress kann die Verdauung beeinträchtigen. **Entspannungstechniken** wie Meditation, Yoga oder Atemübungen können helfen, Stress abzubauen.

4

5

Alkohol und Nikotin können die Magen-Darm-Schleimhaut reizen und die Verdauung stören. Versuchen Sie, auf einen übermäßigen **Konsum** zu verzichten.

6

Regelmäßige **Vorsorgeuntersuchungen** können helfen, ungewöhnliche Veränderungen im Magen-Darm-Trakt frühzeitig zu erkennen und zu behandeln.

## Detox für die Leber

**Detox ist mittlerweile in aller Munde und regelrecht „in“. Der Begriff kommt vom englischen Wort „Detoxification“ und bedeutet Entgiftung. Ein ganzer Markt mit Detox-Produkten wartet auf diejenigen, die ihren Körper und vor allem die Leber bewusst reinigen möchten.**

Generell ist die Idee, die Leber vor Giftstoffen zu schützen und sie von ihnen zu befreien, gut. Vor allem Raucher, aber auch Menschen, die viel Alkohol, Fett, Fruchtzucker oder Weißmehlprodukte zu sich nehmen, können ihrer Leber durch Auszeiten etwas Gutes tun. Doch dafür braucht man keine teuren Spezialprodukte, wie Prof. Dr. Dr. med. Alexander Koch, Kommissarischer Direktor der Klinik für Gastroenterologie, Stoffwechselerkrankungen und Internistische Intensivmedizin (Med. Klinik III) an der Uniklinik RWTH Aachen, weiß: „Eine bewusster Ernährung reicht.“

### Gesunder Verzicht: Meiden, was der Leber schadet

Alkohol und Nikotin sind Gifte und schaden dem lebenswichtigen Organ am meisten. Daher sollte man auf diese Genussmittel, wann immer es geht, verzichten. „Giftfreie Tage wären ein Anfang, noch besser ist die dauerhafte Abstinenz“, rät Prof. Koch. Wenn viel Fruchtzucker und Fett über die Nahrung in den Körper gelangen, muss die Leber Schwerstarbeit leisten. „Vor allem wenn diese Lebensmittel in großen Mengen verarbeitet werden müssen, tut sich die Leber schwer“, erklärt der Experte. Daher sollten Sie Fruchtzucker und tierische Fette nur in Maßen verzehren. Besser sind Omega-3-Fettsäuren, diese kann das durchschnittlich 1,5 Kilogramm schwere Organ gut verarbeiten und sie haben eine schützende Wirkung. Ideal sind Fettfische (Hering, Lachs, Makrele) oder Algen-Extrakte, auch Olivenöl und Kokosfett sind zu empfehlen. Essen Sie außerdem

statt Weißmehl die Vollkornvarianten.

### Schon gewusst?

Oft werden pflanzliche Öle zur Aufnahme von Omega-3-Fettsäuren empfohlen. Doch aufpassen: Omega-3-Fettsäuren aus pflanzlichen Quellen sind nur sehr bedingt vom menschlichen Körper zu verwerten. So weisen Veganer häufig einen Mangel an Omega-3-Fettsäuren auf, sofern sie diese nicht supplementieren. Pflanzenöle enthalten außerdem oft große Mengen entzündungsfördernder Omega-6-Fettsäuren. Die Forschung zeigt mittlerweile immer klarer, dass ein hoher Konsum von Pflanzenölen nicht gesund ist – hier sind künftig noch mehr Erkenntnisse zu erwarten. Ausnahmen sind Olivenöl und Kokosfett. Zuckersüßhaltige Getränke sind äußerst ungesund, weil sie in kürzester Zeit große Mengen der süßen Kristalle in den Körper befördern. „Während der Zucker

aus einem Apfel, den man isst, nur langsam vom Darm in die Leber gelangt, sorgt bei einem Schluck Apfelsaft eine viel größere Menge Zucker in einem kürzeren Zeitraum für deutlich mehr Arbeit in der Leber“, erläutert Prof. Koch. Ersetzen Sie daher Fruchtsäfte, Limonaden oder Cola durch Wasser und ungesüßten Tee.

### Auch ein guter Lebensstil hilft

„Neben einer bewussten Ernährung freut sich die Leber, wie so viele andere Organe auch, über einen gesunden Lebensstil“, ergänzt der Experte. Regelmäßige Bewegung ist gut für eines der größten Organe im menschlichen Körper. Mit Sport unterstützen Sie Ihren Stoffwechsel und die Leber kann Fett abbauen. Versuchen Sie außerdem, Stress zu vermeiden. Stress belastet und der Cortisol-Spiegel erhöht sich, was negative Auswirkungen auf unser Entgiftungsorgan

Nummer 1 haben kann. Daneben ist bei der Einnahme von Medikamenten Vorsicht angebracht. Viele Wirkstoffe werden in der Leber abgebaut. Darum sollten Sie Medikamente nur nach ärztlicher Absprache einnehmen. Auch vermeintlich harmlose Medikamente oder etwa Naturprodukte können, wenn eine zu lange oder zu hochdosierte Einnahme

erfolgt, einen Leberschaden hervorrufen. Da sich eine geschädigte Leber wieder regenerieren kann, ist es nie zu spät, mit dem natürlichen Leber-Detox anzufangen. Genauso wie der Lebensstil viele Leberleiden verursachen kann, lassen sie sich mit ihm auch aufhalten.

Ein Hoch auf die Leber!

### Achtung: Die Leber erkrankt oft unbemerkt

Anders als viele andere Organe tut eine erkrankte Leber nicht weh. Sie ist sehr widerstandsfähig und kann auch dann noch ihre Aufgaben erfüllen, wenn sie teilweise geschädigt ist. Zudem kann sie Schäden sehr gut reparieren, solange diese nicht zu schwerwiegend sind. Werden Leberschäden jedoch zu spät erkannt, können sie nicht mehr rückgängig gemacht werden, die Leber vernarbt. Da eine kranke Leber kaum Symptome verursacht, bleiben viele Leberleiden oft lange unentdeckt. Typische Begleiterscheinungen von Lebererkrankungen sind Abgeschlagenheit und Leistungsabfall. Hinweise können neben Müdigkeit auch ein Druckgefühl im rechten Oberbauch sein. Nicht selten wird ein Leberleiden zufällig entdeckt, etwa bei einem Ultraschall oder durch ein Blutbild bei einer Vorsorgeuntersuchung. Wer sich um die Gesundheit des Multitalents sorgt, sollte sich ärztlichen Rat einholen.

i