

# AMPULS

## DER MEDIZIN

A close-up, low-angle shot of several circular surgical lights. The lights are arranged in a circular pattern and are illuminated, casting a warm, golden glow. The background is a soft, out-of-focus blue, suggesting a sterile operating room environment.

### FRÜHERKENNUNG DURCH TECHNISCHE FORTSCHRITTE

Das Da-Vinci-System

Erhöhte Leberwerte – was tun?

Funktionsstörungen bei Hirntumoren

Endosonografische Untersuchungen



Dr. med. Christoph Egger, M.B.A.  
Direktor Klinik Beau-Site

Daniel Freiburghaus  
Direktor Klinik Permanence  
und Salem-Spital

## INHALT

- 3 Moderne Bildgebung – Fortschritte in der Computertomografie
- 4 Das Da-Vinci-System – der neue Helfer im urologischen Operationssaal
- 6 Meine Leberwerte sind erhöht – woran kann das liegen und was muss ich jetzt tun?
- 8 Laparoskopische Chirurgie von Lebertumoren
- 10 meet to move
- 11 Neue HirslandenBaby Homepage: [www.hirslandenbaby.ch](http://www.hirslandenbaby.ch)
- 12 Ein anderer Mensch: Funktionsstörungen bei Hirntumoren
- 14 Endosonografische Untersuchungen und Eingriffe bei Erkrankungen des Magendarmtrakts
- 16 Publikumsvorträge 2013

## EDITORIAL

Liebe Leserin, lieber Leser

Die Technik begleitet und begeistert uns aufgrund der Möglichkeiten immer wieder. So war es vor einigen Jahren noch undenkbar, dass es touchfähige Oberflächen für Mobiltelefone geben wird. Und für einige ist das Smartphone nun ein ständiger Begleiter als auch Organisator geworden und der kleine Computer kaum noch wegzudenken.

Ähnlich ergeht es uns in der Medizintechnik. Mit computer-gesteuerten Instrumenten Tumore minimalinvasiv operieren oder bereits auf einem CT erkennen, ob die Organe richtig durchblutet sind – das war vor einigen Jahren noch undenkbar. Heutzutage sind diverse medizintechnische Innovationen eingeführt und die Privatklinikgruppe Hirslanden setzt bewusst und kontinuierlich auf solche Fortschritte in der Medizintechnik. Unsere Belegärztinnen und Belegärzte erklären in dieser Ausgabe, worauf bei Operationen mit Computern und Robotern geachtet werden muss und welche Möglichkeiten bestehen. Auch wird Ihnen anhand eines Praxisfalls erklärt, warum erhöhte Leberwerte auftreten und wie Lebertumore behandelt werden können.

Wir wünschen Ihnen eine informative Lektüre und freuen uns, Sie an den Publikumsvorträgen zu den hier vorgestellten Themen zu begrüssen.

Dr. Christoph Egger  
Direktor Klinik Beau-Site

Daniel Freiburghaus  
Direktor Klinik Permanence  
und Salem-Spital

### IMPRESSUM

#### «Am Puls der Medizin»

ist eine Publikation der Hirslanden Kliniken Bern und erscheint zweimal jährlich.

Die Zeitschrift ist als PDF-Datei auf [www.hirslanden.ch](http://www.hirslanden.ch) aufgeschaltet.

Die Verantwortung für den Inhalt der Artikel liegt bei den jeweiligen Autoren. Nachdruck, Vervielfältigung und Reproduktion des Inhaltes (ganz oder teilweise) sind nur mit Quellenangabe und schriftlicher Erlaubnis der Hirslanden Kliniken Bern gestattet.

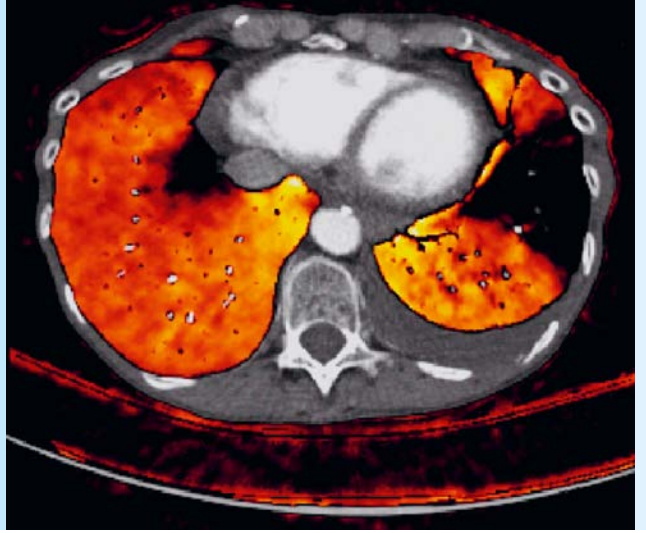
Auflage: 30 000 Expl.  
Redaktion: Marketing und Kommunikation, Hirslanden Bern  
Gestaltung: THREESOLUTION.CH, Zürich  
Druck: KROMER PRINT AG, Lenzburg  
Titelbild: [www.fotolia.com](http://www.fotolia.com)

### ABONNENTEN-SERVICE

Möchten Sie die Zeitschrift «Am Puls der Medizin» abonnieren bzw. abbestellen? Oder sind Sie umgezogen?

Änderungen nehmen wir unter  
**marketing.bern@hirslanden.ch** oder  
**Telefon 031 335 73 62** gerne entgegen.

Lungendurchblutung: Der keilförmige dunkle Bezirk rechts entspricht dem nicht mehr durchbluteten Lungenareal aufgrund eines Blutgerinnsels (Lungenembolie in einem Lungenarterienast).



## MODERNE BILDGEBUNG – FORTSCHRITTE IN DER COMPUTERTOMOGRAFIE

**Dr. med. Andreas Giger**

Facharzt FMH für Radiologie, Belegarzt Klinik Beau-Site

**Mit der Entwicklung des ersten Computertomografen (CT) durch Hounsfield Anfang der 70er-Jahre wurde es erstmals möglich, überlagerungsfreie Schnittbilder des lebenden Körpers zur Diagnostik herzustellen. Dank dem enormen technischen Fortschritt in den letzten 40 Jahren nimmt der Computertomograf heutzutage einen zentralen Platz in der Radiologie ein.**

Verschiedene neue technische Ansätze bei der jüngsten Gerätegeneration bringen folgende immense Vorteile: Dank blitzschneller Bilddatengewinnung in feinsten Auflösung können – auch bei unruhigen Patienten – gestochen scharfe Bilder, z. B. von Herzkranzgefässen, gewonnen werden. Hochleistungsrechner und Software erlauben verschiedene Bildrekonstruktionen innerhalb kürzester Zeit. Die neueste Technologie öffnet auch die Türen zu einer Visualisierung von Geweben und Organen, wie sie bis dahin nicht möglich war; so können z. B. die Durchblutung von Organen sichtbar gemacht, Nierensteine charakterisiert oder Knochen direkt ausgeblendet werden, um die übrigen Gewebe besser beurteilen zu können. Ein weiterer wichtiger Aspekt des Fortschrittes ist die Verringerung der Strahlendosis, die bereits bemerkenswert reduziert werden konnte. Die technische Evolution geht rapide weiter, die Strahlendosis wird noch weiter abnehmen und neue Anwendungen, wie z. B. Brust-CT, werden in Zukunft möglich sein.

Eine der neuen Geräteentwicklungen ist das sog. Dual-Source-CT: Dank zwei um 90 Grad versetzt um den Patienten rotierenden Röntgenröhren ergeben sich die oben erwähnten Vorteile optimal. Beim Dual-Source-CT der neuesten Generation mit breiten Detektorfeldern – wie ihn das Radiologische Institut in der Klinik Beau-Site Bern betreibt – kann z. B. das Herz in weniger als einem Herzschlag mit minimaler Strahlendosis untersucht werden.

### AM PULS DER MEDIZIN SERVICE

#### PUBLIKUMSVORTRAG

#### Fortschritte in der Computertomografie

**Dr. med. Andreas Giger**

Facharzt FMH für Radiologie, Belegarzt Klinik Beau-Site

**Mittwoch, 27. März**

19.00 – 20.30 Uhr





## DAS DA-VINCI-SYSTEM – DER NEUE HELFER IM UROLOGISCHEN OPERATIONSSAAL

**PD Dr. med. Jörn Kamradt**

Facharzt FMH für Urologie, Belegarzt Klinik Beau-Site

**Die roboterassistierte Operation mit dem Da-Vinci-System ist eine Weiterentwicklung der Laparoskopie («Schlüsselloch-Chirurgie»). Dank einem 3D-Kamerasystem und einer intuitiven Steuerung voll beweglicher Instrumente ermöglicht dieses System, Operationen minimalinvasiv mit höchster Präzision und Gewebeschonung durchzuführen.**

### **Die Geschichte des Da-Vinci-Systems**

Ende der 80er-Jahre gab das amerikanische Verteidigungsministerium die Entwicklung fernbedienbarer Systeme für eine ärztliche Erstversorgung von verletzten Soldaten an der Front («remote battlefield surgery») in Auftrag. Für eine zivile Nutzung der entstandenen Prototypen wurde 1995 die Firma Intuitive Surgical® gegründet. 1999 wurde das erste Da-Vinci-System für die roboterassistierte laparoskopische Chirurgie vorgestellt. Seitdem wurde es stetig weiterentwickelt.

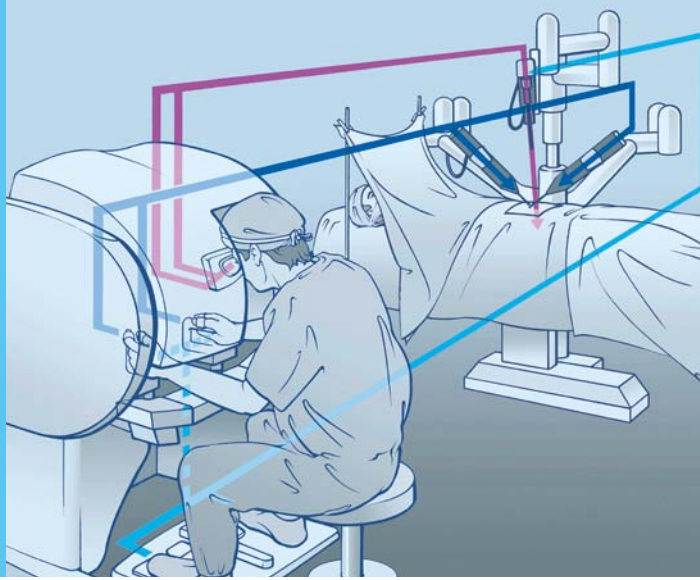
### **Was ist das Da-Vinci-System und wie funktioniert es?**

Ein Da-Vinci-System besteht aus einem Patientenwagen und einer Konsole. Der Patientenwagen hat 4 bewegliche Arme und wird für den Eingriff an den OP-Tisch gefahren. Ein Arm dient zur Führung einer 3D-HD-Kamera. Die übrigen drei Arme können mit unterschiedlichen Instrumenten (z. B. Scheren, Pinzetten) bestückt werden. Sowohl die Kamera als auch die Instrumente werden durch 5–12 mm grosse Einstichhülsen (Trokare) in den zur besseren Sicht mit CO<sub>2</sub>-Gas gefüllten Bauchraum des Patienten geführt. Alle vier Arme bedient der Operateur von der Konsole aus. Hierbei sieht er ein hochauflösendes dreidimensionales Bild und bewegt sowohl die einzelnen Instrumente als auch die Kamera in Echtzeit mit speziellen Handschlaufen intuitiv und präzise. Mit den Füßen kann er zwischen den einzelnen

Instrumentenarmen umschalten und z. B. zur Verödung von kleinen Blutgefässen Hochfrequenzstrom an einzelne Instrumente leiten. Während der Operateur an der Konsole sitzt, unterstützt ihn der Assistent am OP-Tisch, indem er die Instrumente an den Armen auswechselt und z. B. Nahtmaterial über einen Trokar in den Bauchraum hineinreicht. Das Da-Vinci-System selbst führt immer nur Bewegungen des Operateurs aus. Weder trifft es eigenständige Entscheidungen noch ist es programmierbar. Dementsprechend sind es nach wie vor die operative Erfahrung (insbesondere die am Da-Vinci-System) und das Geschick des Chirurgen, die das Operationsergebnis bestimmen.

### **Die Vorteile der roboterassistierten Chirurgie für den Operateur**

Im Vergleich zur normalen Laparoskopie bringt die roboterassistierte Operation mit dem Da-Vinci-System dem Operateur zahlreiche Verbesserungen. Zunächst einmal sitzt er entspannt an der ergonomischen Konsole und kann sich voll auf den Eingriff konzentrieren. Die hochauflösende Kamera bietet ihm eine exzellente 3D-Sicht, und mit bis zu 10-facher Vergrößerung lassen sich selbst feinste Strukturen erkennen und präparieren. Eine Besonderheit des Da-Vinci-Systems sind die Instrumente, welche anders als bei der normalen Laparoskopie kleine Gelenke enthalten, die eine Beweglichkeit in 7 Freiheitsgraden ermöglichen und damit dem Chirurgen Instrumentenbewegungen erlauben, die sogar den Bewegungsumfang des Handgelenks übersteigen. Der Operateur steuert die Instrumente mit Handschlaufen, deren Bewegungen sich mit einer wählbaren Skalierung (bis 1:5) auf die Instrumente übertragen, wobei natürliche Zitterbewegungen herausgefiltert werden. Dadurch ist die Instrumentenführung hoch präzise und intuitiv. Auch komplexe Bewegungen, wie etwa beim Nähen und Knoten eines Fadens, sind problemlos möglich.



#### **Da-Vinici-Funktionsweise**

Die stereoskopische 3-D-Darstellung ermöglicht ein natürliches Bild des Operationsfeldes. Über die Hand- und Fusskonsole werden zitterfreie Instrumentenbewegungen und alle übrigen notwendigen Manipulationen getätigt.

#### **Die Vorteile der roboterassistierten Chirurgie für den Patienten**

Der Patient geniesst alle Vorteile der laparoskopischen Chirurgie: die nur kleinen Hautschnitte für die Trokare, die geringeren Schmerzen nach der Operation und damit die schnellere Genesung nach einem solchen Eingriff. Die gute Sicht und die präzise Instrumentenbedienung ermöglichen nicht nur ein sehr blutungsarmes und wenig traumatisierendes Operieren, sondern erlauben dem erfahrenen Chirurgen, auch schwere und komplexe Eingriffe mit dieser schonenden Technik durchzuführen.

#### **Roboterassistierte Chirurgie in der Urologie**

Seit der Einführung des Da-Vinci-Systems hat es seine grösste Verbreitung in der urologischen Chirurgie gefunden. Folgende Eingriffe werden inzwischen roboterassistiert durchgeführt:

##### **Die Radikalentfernung der Prostata (Prostatektomie)**

Die Prostatektomie bei Prostatakrebs ist ein Eingriff, bei dem alle Vorteile der Technik für den Erhalt der Kontinenz (Fähigkeit, Urin zu halten) und der Potenz genutzt werden können. In den USA werden inzwischen über 80 % der Prostatektomien als roboterassistierte Eingriffe durchgeführt.

##### **Die radikale Harnblasenentfernung (Zystektomie)**

Bei Blasen Tumoren, die in den Blasenmuskel einwachsen, ist eine komplette Entfernung der Harnblase sowie der Lymphknoten im Becken notwendig. Auch dieser grosse chirurgische Eingriff lässt sich sehr gut roboterassistiert durchführen.

##### **Die Nierentfernung (Nephrektomie) und nierenerhaltende Tumorentfernung**

Die Entfernung einer funktionslosen Niere oder einer Niere mit einem grossen Tumor ist problemlos roboterassistiert möglich. Bei Nierentumoren sollte aber prinzipiell versucht werden, den Tumor unter Erhalt der Restniere zu entfernen. Hier bietet der roboterassistierte Zugang besondere Vorteile und ist in einer geübten Hand das ideale minimalinvasive Verfahren für die organerhaltende Nierenchirurgie.

#### **Die Nierenbeckenplastik**

Die schmerzhafte Nierenbeckenerweiterung kann mit einer Nierenbeckenplastik operativ behandelt werden. Hierbei müssen Harnleiter und Nierenbecken neu zusammengenäht werden, was roboterassistiert sehr gut durchführbar ist.

#### **Die Nebennierenentfernung**

Die Entfernung einer Nebenniere ist bei Tumoren oder einer Hormonüberproduktion notwendig. Roboter-assistiert ist der Eingriff ohne grösseren Hautschnitt möglich.

Vom Februar 2013 an wird Hirslanden Bern die neueste Generation des Da-Vinci-Systems zur Verfügung stehen. Das Urologie-Zentrum Bern wird alle der oben genannten roboterassistierten urologischen Eingriffe durch kompetente Ärzte mit der notwendigen operativen Erfahrung anbieten.

#### **AM PULS DER MEDIZIN SERVICE**

##### **PUBLIKUMSVORTRAG**

##### **Da-Vinci-System – der neue Helfer im urologischen Operationsaal**

**PD Dr. med. Jörn Kamradt**

Facharzt FMH für Urologie, Belegarzt Klinik Beau-Site

**Mittwoch, 15. Mai**

19.00 – 20.30 Uhr

# MEINE LEBERWERTE SIND ERHÖHT – WORAN KANN DAS LIEGEN UND WAS MUSS ICH JETZT TUN?

**PD Dr. med. Felix Stickel**

Facharzt FMH für Gastroenterologie

**Lebererkrankungen sind nicht immer harmlos und können vielfältige Ursachen haben. Um rechtzeitig die richtige Behandlung zu bekommen, sollte man eine Abklärung beim Spezialisten – dem Hepatologen – vornehmen lassen.**

## **Zu Unrecht als Trinker verdächtigt**

Andreas Zbinden ist 43 Jahre alt, fühlt sich wohl und war zeit seines Lebens gesund. Daher kann er kaum glauben, was ihm sein Hausarzt bei der letzten Routinekontrolle mitteilt: Die Leberwerte sind deutlich erhöht. Der Hausarzt empfiehlt weitere Blutanalysen und eine Ultraschalluntersuchung. Dann spricht er ihn auf seinen Alkoholkonsum an. Andreas wundert sich, denn er trinkt nur gelegentlich ein Glas guten Rotwein. «Was heisst «gelegentlich»?», fragt der Hausarzt, und Andreas versucht, eine möglichst ehrliche Antwort zu geben: «Am Wochenende etwa 1 Flasche Rotwein, meist zusammen mit meiner Frau.» Selten trinkt er unter der Woche Alkohol, da er morgens früh aufstehen muss und nach Weingenuss am Vorabend nicht in Schwung kommt. Trotzdem, der Hausarzt rät ihm, einmal 6 Wochen komplett auf Alkohol zu verzichten und dann die Werte nochmals kontrollieren zu lassen. Andreas schafft das mühelos und lässt die Werte nach dieser Zeit erneut bestimmen. Dann die böse Überraschung – die Werte sind weiter erhöht, sogar noch ein wenig angestiegen! Der Hausarzt scheint ihm die Alkoholpause nicht wirklich zu glauben, sodass Andreas fast ein wenig ärgerlich wird. Er einigt sich mit dem Hausarzt auf eine Vorstellung beim Spezialisten, um der Sache auf den Grund zu gehen.

So wie Andreas geht es vielen Patienten mit erhöhten Leberwerten. Meist werden diese auf ihren Alkoholkonsum angesprochen. Manche trinken in der Tat zu viel und zu regelmässig, und Alkohol ist einer der häufigsten Gründe für Leberwerterhöhungen. Aber bei vielen Menschen findet man ganz andere Ursachen. Leberwerterhöhungen können vergleichsweise harmlose Ursachen, wie einen grippalen Infekt, haben oder aber Zeichen einer chronischen Störung sein, die unbehandelt schwerwiegende Folgen haben könnte. Daher sollten längerfristig erhöhte Leberwerte unbedingt abgeklärt werden.

## VIELFÄLTIGE BEHANDLUNGS- MÖGLICHKEITEN FÜR LEBERPATIENTEN

## **Andere Ursachen**

Die häufigsten Ursachen sind, neben dem bereits erwähnten Alkoholkonsum, Übergewicht und damit zusammenhängende Stoffwechselstörungen, wie Zuckerkrankheit und hohe Blutfettwerte, sowie chronische Infektionen mit Hepatitisviren. Aber auch Medikamente und seltenere Erkrankungen der Leber durch Immunsystemstörungen können Leberschäden auslösen. Manchmal führen Gallensteine zu Leberwerterhöhungen, oder, wenn auch seltener, sind es Krebserkrankungen, die die Leber in Mitleidenschaft ziehen. Die Ursache der Leberwerterhöhung kann letztlich nur durch spezielle Untersuchungen ermittelt werden. Die häufigsten, aber bei Weitem nicht alle Ursachen von Leberwerterhöhungen sind Medikamente, Überernährung, Alkohol, Infektionen und Stoffwechselstörungen.

## **Abklärung beim Hepatologen**

Andreas ist mit dem Vorschlag des Hausarztes einverstanden, sich bei einem Spezialisten vorzustellen, und bekommt 14 Tage später einen Termin bei einem Hepatologen. «Hepatology» leitet sich vom Wort altgriechischen Wort «hepar» (Leber) ab und ist ein Fachgebiet der Inneren Medizin, das sich der Diagnose und Behandlung von Leberkrankheiten widmet. Was erwartet ihn dort? Zunächst fragt der Hepatologe Dr. Samuel Kunz Andreas nach derzeitigen Beschwerden, Medikamenten, seinen Lebensgewohnheiten, früheren Erkrankungen und nach Krankheiten von blutsverwandten Familienmitgliedern. Andreas' Vater starb mit 54 Jahren an einer Lebererkrankung, die man damals auf zu hohen Alkoholkonsum zurückführte, obwohl sein Vater nur wenig trank. Hier wird Dr. Kunz aufmerksam und fragt nochmals genauer nach. Andreas weiss aber nur wenig über die Details, da sein Vater sehr ungern Ärzte aufsuchte und sein Leiden daher nie eingehend abgeklärt wurde. Schliesslich wird Andreas von Dr. Kunz von Kopf bis Fuss untersucht. Der Arzt rät danach zu einer Ultraschalluntersuchung der Leber und weiteren Labortests. Mit der anschliessenden, schmerzlosen Ultraschalluntersuchung kann man die Organe des Bauchraumes auf einem Bildschirm darstellen und zum Beispiel erkennen, ob Andreas Gallensteine hat oder ob Veränderungen in der Leber bestehen, die man näher untersuchen muss. Bei Andreas sieht alles so aus, wie es sein soll, und er kann vorerst einmal beruhigt nach Hause gehen. Als Andreas 10 Tage später die Laborwerte mit dem Hepatologen bespricht, erfährt er, dass er zu viel Eisen im Körper



Vor allem Medikamente und Alkohol können Ihre Leberwerte beeinträchtigen

hat. Dies kann ein Zeichen für eine erbliche Eisenspeichererkrankung sein. Ein genauer Gentest aus einer Blutprobe bestätigt den Verdacht 2 Wochen später. Dr. Kunz empfiehlt eine Behandlung mit Aderlässen. Diese werden zunächst jede Woche und nach einiger Zeit monatlich durchgeführt, und Andreas' Leberwerte normalisieren sich langsam. Der Hepatologe erzählt Andreas, dass Patienten mit einer derartigen Erkrankung häufig zu Unrecht verdächtigt werden, zu viel Alkohol zu trinken. Allerdings kann Alkoholkonsum im Falle einer Eisenspeichererkrankung den Krankheitsverlauf erheblich verschlechtern. Ist die Erkrankung aber erkannt und werden die Leberwerte durch die Aderlässe normalisiert, ist die Prognose sehr gut, sodass nichts gegen gelegentlichen Alkoholkonsum spricht.

## VORBEUGEN HILFT DIE GESUNDHEIT ZU ERHALTEN.

### Präzise Diagnose – richtige Therapie

Andreas hatte also Glück. Allerdings auch deshalb, weil er seiner Gesundheit Beachtung schenkte und seine Beschwerden, wenn auch mit mulmigen Gefühl im Bauch, abklären liess, als Fragen auftauchten. Leider sind aber nicht alle Leberkrankheiten so gut zu diagnostizieren und zu behandeln; manche Erkrankungen erfordern zahlreiche Untersuchungen und langwierige Therapien. Aber für die meisten gilt, dass sich Diagnoseverfahren und Behandlungen in den letzten Jahren erheblich verbessert haben, sodass für die Mehrzahl der Patienten eine deutliche Besserung und sogar Heilung möglich ist. Dies gilt vor allem, wenn die Diagnose früh gestellt wird.

Neben Blutuntersuchungen muss bei manchen Patienten eine Leberbiopsie durchgeführt werden, um die Ursache oder den Schweregrad einer Leberschädigung zu ermitteln. Hierbei entnimmt der Arzt mittels einer Nadel der Leber eine Gewebeprobe. Vorher wird der Ort der Punktion mit einem Medikament weitgehend unempfindlich gemacht. Üblicherweise wird eine Leberbiopsie ambulant durchgeführt, da Komplikationen relativ selten sind.

In manchen Fällen bedarf es einer Magen-, Darm- oder Gallengangsspiegelung, um Folgen einer Leberschädigung zu erkennen und gegebenenfalls zu behandeln. Neben der Ultraschalluntersuchung sind manchmal auch Röntgenuntersuchungen, wie die Computertomografie, oder eine Kernspinuntersuchung notwendig.

### Breite Palette von Behandlungsmöglichkeiten

Die Behandlungsmöglichkeiten der Lebererkrankungen reichen je nach Ursache von Alkoholkarenz über Gewichtsreduktion und vermehrte körperliche Betätigung bis zu medikamentösen Therapien unterschiedlichster Art. Die medikamentöse Behandlung von Lebererkrankungen nach dem neuesten Stand der Wissenschaft ist ein sich ständig veränderndes, komplexes Gebiet; manchmal treten Nebenwirkungen auf, die rasch erkannt und behandelt werden müssen. Nur so kann eine Therapie erfolgreich durchgeführt werden. Bei einigen Patienten hilft eine Operation, die Ursache der Lebererkrankung zu beseitigen. In solch einem Fall übernimmt ein Chirurg die Weiterbehandlung und stimmt das Vorgehen mit dem Hepatologen ab.

Wie bei vielen Erkrankungen hängen das Entstehen und die Prognose auch bei Leberleiden unter anderem vom Patienten ab. Dieser kann durch Vorbeugung, geeignete Lebensführung und Mitarbeit bei Diagnostik und Therapie entscheidend zu seiner Gesundheit beitragen. Somit sind das vertrauensvolle Patient-Arzt-Verhältnis und die professionelle Zusammenarbeit des betreuenden Ärzteteams die Schlüssel zum Erfolg.

### AM PULS DER MEDIZIN SERVICE

#### PUBLIKUMSVORTRAG

#### Erhöhte Leberwerte – was nun?

**PD Dr. med. Felix Stickel**  
Facharzt FMH für Gastroenterologie

**Mittwoch, 20. Februar**  
19.00 – 20.30 Uhr





## LAPAROSKOPISCHE CHIRURGIE ZUR THERAPIE VON LEBERTUMOREN

**Dr. med. Stefan Werner Schmid**

Facharzt FMH für Chirurgie und Viszeralchirurgie,  
Belegarzt Klinik Beau-Site

**«Schlüsselloch-Chirurgie» und «Fast Track»  
(Schnellverfahren) eröffnen der Leberchirurgie  
neue Möglichkeiten.**

Leberchirurgie ist ein Spezialgebiet innerhalb der Viszeralchirurgie (Bauchchirurgie). Leberchirurgische Operationen gehören zur grossen Bauchchirurgie und setzen ein ausgewiesenes Team mit breiter Erfahrung in Chirurgie und Anästhesie sowie eine Intensivpflegestation und qualifiziertes Pflegepersonal voraus, damit eine optimale Behandlung und Betreuung gewährleistet ist. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, können heute grössere Leberteileentfernungen auch bei älteren und medizinisch vorbelasteten Patienten mit vertretbarem Risiko durchgeführt werden. Geplante Lebereingriffe sind wegen gutartiger oder bösartiger Lebergeschwülste (Tumoren) nötig. Die meisten gutartigen Lebertumoren müssen nur selten entfernt werden; zum Beispiel, weil sie so gross werden, dass sie auf andere Bauchorgane drücken und dadurch Beschwerden verursachen. Der weitaus häufigste Grund für Eingriffe an der Leber sind jedoch bösartige Tumoren. Hier gibt es zwei Formen zu unterscheiden: Erstens Neubildungen aus Leberzellen (sogenannter Leberkrebs) oder aus in der Leber liegenden Gallengangszellen (Gallengangskrebs). Zweitens Tochtergeschwülste (auch Ableger oder Metastasen genannt) in der Leber von diversen Krebsarten (Magen, Bauchspeicheldrüse, Brust, Prostata, Lunge, Gebärmutter und andere). Weitaus am häufigsten sind Ableger des Dickdarm- und Mastdarmkrebses. Diese Krebsform steht an zweiter Stelle in der schweizerischen Krebsstatistik mit jährlich über 4000 neu erkrankten Männern und Frauen. Etwa die Hälfte dieser Patienten bildet während ihrer Erkrankung Ableger in der Leber aus. So erfolgen etwa drei

Viertel aller Leberoperationen wegen Tochtergeschwülsten, ausgelöst vor allem durch Darmkrebs. Die einzige Chance einer Heilung liegt in der Operation, d. h. in der Entfernung dieser Ableger. Aktuell kann bei bis zu 60 % der operierten Patienten eine Überlebenszeit von 5 Jahren erreicht werden. Dies bedeutet gegenüber früheren Jahrzehnten eine enorme Verbesserung, denn Leberableger führen unbehandelt über kurz oder lang zum Tode.

Die laparoskopische Chirurgie (auch «Schlüsselloch-Chirurgie» oder minimalinvasive Bauchchirurgie genannt) hat in den letzten 20 Jahren bei vielen Eingriffen die offenen Verfahren ergänzt oder sogar ersetzt. Bei der Laparoskopie werden unter Narkose kleine, röhrenförmige Instrumente, sogenannte Trokare, durch die Bauchdecke eingesetzt und der Bauchraum mit einem Gas aufgeblasen. Durch einen Trokar wird eine Minikamera (sog. Laparoskop) eingeführt. So kann der Bauchraum eingesehen und der geplante Eingriff über zusätzliche Trokare mit Hilfe von langen Arbeitsinstrumenten durchgeführt werden. Viele grössere Eingriffe im Bauchraum werden bereits heute vollständig laparoskopisch vorgenommen. Kleinere bis mittlere Leberteileentfernungen werden ebenfalls seit Jahren durchgeführt, jedoch sind die Zahlen, verglichen mit den offenen Lebereingriffen via Bauchschnitt, noch tief. Die laparoskopische Leberchirurgie ist sehr anspruchsvoll und setzt gute Kenntnisse in der offenen Leberchirurgie sowie umfangreiche Erfahrung in laparoskopischer Chirurgie voraus. Mit den aktuellen chirurgischen Fortschritten und der technischen Weiterentwicklung zeichnet sich ein ähnliches Bild ab wie bei Eingriffen am Dickdarm, die an vielen Zentren, so auch bei uns, wenn immer möglich laparoskopisch erfolgen. Die Zahlen von anspruchsvollen laparoskopischen Leberresektionen nehmen weltweit stetig zu, beschränken sich aber auf spezialisierte Kliniken.



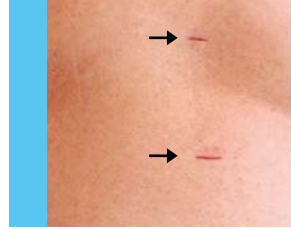


Abb. 1  
Laparoskopische Leberteilentfernung über mehrere kleine Schnitte.

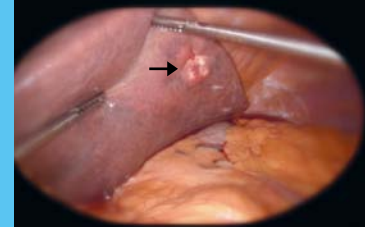


Abb. 2  
Ableger in der Leber, pfeilmarkiert

### Ein Beispiel erfolgreicher Anwendung

Bei einem 69-jährigen Mann wurde vor 9 Monaten ein Mastdarmkrebs vollständig und komplikationslos entfernt. Wie üblich erfolgten regelmässige Nachkontrollen, wobei leider nach neun Monaten drei Ableger in der Leber entdeckt wurden. Nun wird geplant, die linke Seite der Leber mit zwei Ablegern komplett zu entfernen und auf der anderen Seite den dritten Ableger mit einem Saum von gesundem Lebergewebe zu entfernen. Nach Einsetzen der Rohre wird die Leber mit einem Ultraschallgerät untersucht. Die Spitze dieser speziellen Ultraschallsonde ist in der Bauchhöhle in alle Richtungen beweglich. Mit der Ultraschalluntersuchung können Anzahl, Grösse und Beziehung der Metastasen zu den grossen Lebergefässen identifiziert werden. Anschliessend werden die Ableger mit einem Hochfrequenzgerät, das Lebergewebe durchtrennt und Blutgefässe versiegelt, aus der Leber geschnitten. Die Entfernung der Tumoren gelingt problemlos. Das abgetragene Gewebe wird in einen Kunststoffbeutel gelegt und über einen kleinen Schnitt aus dem Bauchraum entfernt. Der Patient übersteht den Eingriff ohne Probleme und mit minimalem Blutverlust.

### «Fast-Track»-Chirurgie bringt dem Patienten viele Vorteile

Eng mit der laparoskopischen Chirurgie verbunden ist der Begriff «Fast Track» (Schnellverfahren). Die «Fast-Track»-Chirurgie ist eine Kombination von verschiedenen Massnahmen, um die Erholungsphase nach der Operation zu beschleunigen und allgemeine Komplikationen (Beinvenenthrombose, Lungenembolie, Wundinfektionen, Herz-Kreislauf-Komplikationen usw.) zu vermeiden. Dazu gehören: Kurze Hungerphase vor dem Eingriff (Trinken bis 2 Stunden vor dem Eingriff erlaubt), optimale Schmerzbehandlung und sofortige körperliche Aktivierung nach der Operation. Im Weiteren darf der Patient kurz nach der Operation wieder essen und trinken. Die laparoskopische, minimalinvasive

Chirurgie ist Teil dieses «Schnellverfahrens», das viele Vorteile bietet, wie weniger Schmerzen nach der Operation, kürzeren Spitalaufenthalt, reduzierten Arbeitsausfall und wegen der kleineren Narben ein besseres kosmetisches Resultat.

Tumorerkrankungen der Leber erfordern eine hoch spezialisierte Therapie. Die Chirurgie bildet einen Teil dieser Behandlung und setzt eine grosse Erfahrung voraus. Grössere laparoskopische Leberteilentfernungen sind sehr anspruchsvoll, nehmen aber an spezialisierten Zentren zahlenmässig mehr und mehr zu und dürften in Zukunft zum Standardrepertoire des Leberchirurgen gehören. Der Patient profitiert so von der bestmöglichen und gleichzeitig schonendsten Therapie.

## AM PULS DER MEDIZIN SERVICE

### PUBLIKUMSVORTRAG

#### Die laparoskopische Chirurgie bei Lebertumoren

**Dr. med. Stefan Werner Schmid**

Facharzt FMH für Chirurgie und Viszeralchirurgie,  
Belegarzt Klinik Beau-Site

**Mittwoch, 20. Februar**  
19.00 – 20.30 Uhr



## MIT HIRSLANDEN AKTIVER UND GESÜNDER LEBEN

**Die Privatklinikgruppe Hirslanden schenkt Ihnen CHF 48.–. Profitieren Sie jetzt ein Jahr lang kostenlos von der Premium-Mitgliedschaft bei Meet2Move und treiben Sie gemeinsam mit gleichgesinnten Menschen aus der Region Sport.**

Wollten Sie schon immer aktiven Sport treiben? Oder einfach wieder beginnen, sich regelmässig zu bewegen, damit Sie sich fitter und wohler fühlen? Allein fällt es oft schwer, sich zum Sport zu motivieren. Meet2Move hilft Ihnen dabei, Gleichgesinnte in Ihrer Umgebung zu finden. Gemeinsam machen Bewegung und Sport mehr Spass.

Profitieren Sie vom exklusiven Leser-Angebot und registrieren Sie sich bis zum 30. Juni 2013 – am besten noch heute – als Premium-Mitglied auf [www.Meet2Move.ch](http://www.Meet2Move.ch), der aktivsten und grössten Sports Community der Schweiz mit über 15 000 Mitgliedern. Mit Meet2Move können Sie ganz einfach Gleichgesinnte aus der eigenen Region finden und sich für über 30 verschiedene Sportarten verabreden. Werden Sie gemeinsam aktiv. Ob Nordic Walking, Wandern, Biken, Inline-Skaten oder Joggen – wichtig ist, in Bewegung zu bleiben.

### Was bietet Meet2Move:

- Nie mehr allein Sport treiben – ganz einfach Leute mit gleichen sportlichen Interessen in der Region kennenlernen
- 30 Sportarten können ausgewählt werden
- Jederzeit Einladungen zu sportlichen Treffen versenden und auch erhalten
- Dank der kostenlosen Premium-Mitgliedschaft Einladungen auch per SMS erhalten, den Meet2Move-Sport-Coach kostenlos nutzen und andere Mitglieder kontaktieren

Nutzen Sie diese Chance und werden Sie aktiv. Wir freuen uns, wenn wir Sie mit diesem Angebot dabei unterstützen können, sich regelmässig für Bewegung und Sport zu begeistern.



[www.meet2move.ch](http://www.meet2move.ch)

### GRATIS: PREMIUM-MITGLIEDSCHAFT

#### Wie löse ich das Angebot ein?

- Registrieren Sie sich auf [www.meet2move.ch](http://www.meet2move.ch)
- Nach erfolgter Registrierung auf den Button «Premium-Mitglied werden» klicken und im Schritt 2 von 3 «Gutschein/Promocode» auswählen und den Promo-Code **HIRSLANDEN-7-12** eingeben und so von einem Jahr kostenloser Premium-Mitgliedschaft profitieren
- Sofort Einladungen versenden und erhalten und aktiver leben



## FÜR ALLE NEUEN IN DER WELT DER VÄTER: UNSERE APP «PAPI, DER PROFI»



Werden Sie bald Vater oder sind Sie es schon? Genau dafür haben wir die praktische Papi-App entwickelt.

Mit ihr erhalten Sie professionelle Tipps und Tricks zum Umgang mit Ihrem Baby. Interaktive Videos, Animationen, Simulationen und ein virtueller Trainer sowie vertiefende Texte garantieren viel Wissensgewinn innert kurzer Zeit – und machen Sie zum Baby-Profi.

Die kostenlose Papi-App für iPhone oder iPad wartet jetzt im App Store auf Sie.

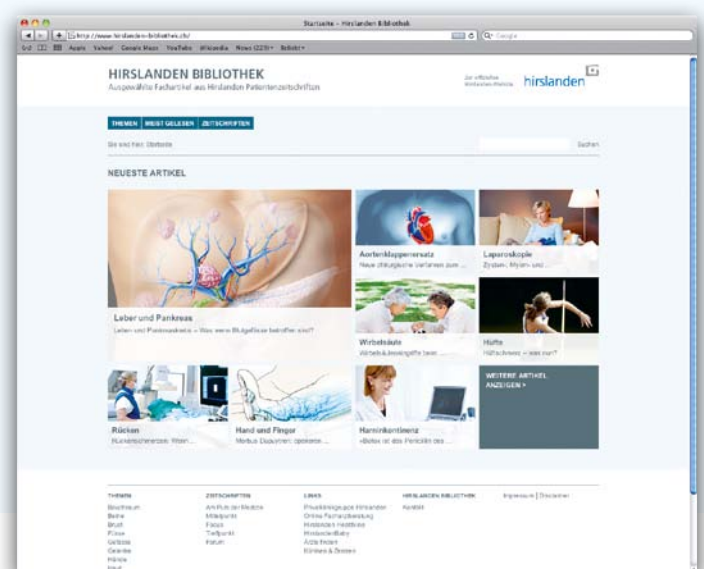


## HIRSLANDEN BIBLIOTHEK – IHR ZUGANG ZU UNSEREM FACHWISSEN

Besuchen Sie unsere Bibliothek im Internet unter [www.hirslanden-bibliothek.ch](http://www.hirslanden-bibliothek.ch) und finden Sie ausgewählte Fachartikel aus allen Patientenzeitschriften der Privatlinikgruppe Hirslanden in digitaler Form – kostenlos und praktisch zugänglich.

Lassen Sie sich auf dieser Plattform von unseren Fachärzten über modernste Therapien und Behandlungen verschiedener Krankheiten informieren. Die Hirslanden Bibliothek wird laufend durch aktuelle Berichte erweitert und bietet Ihnen so stets wertvolles Fachwissen aus der gesamten Privatlinikgruppe Hirslanden.

Entdecken Sie die Hirslanden Bibliothek unter:  
[www.hirslanden-bibliothek.ch](http://www.hirslanden-bibliothek.ch)







## EIN ANDERER MENSCH: FUNKTIONSTÖRUNGEN BEI HIRNTUMOREN

**Prof. Dr. med. Adrian Merlo**

Facharzt FMH für Neurologie,  
Belegarzt Klinik Beau-Site und Salem-Spital

**Die Diagnose eines Hirntumors bedeutet eine Zäsur im Leben eines Menschen. Etwa die Hälfte der Hirntumoren ist glücklicherweise gutartig und wird durch die chirurgische Behandlung zumeist geheilt. Ist der Tumor bösartig, gilt es, den Hirndruck durch Entfernung des knotigen Anteils zu senken, wodurch Kopfschmerzen und neurologische Ausfälle nachlassen und weitere Behandlungsschritte möglich werden. In kritischen Hirnarealen ist die Funktionserhaltung prioritär, was Erfahrung und den Einsatz moderner Technologien erfordert.**

Hirntumoren gelten in der Bevölkerung als unheimlich, weil sie die Persönlichkeit eines Menschen verändern können und seine Selbstständigkeit bedrohen – durch den Verlust der Konzentrations- und Denkfähigkeit, der Sinneswahrnehmungen und der Mobilität. Das grösste Hirnareal ist das Stirnhirn, wo Antrieb und Emotionalität, wichtige Elemente der Persönlichkeit eines Menschen, lokalisiert sind. Hirntumoren im Stirnhirn führen deshalb häufig zu Depressionen und Persönlichkeitsveränderungen, deren Ursache oft monatelang verkannt wird. Auch kleine Tumoren haben manchmal bedeutende Auswirkungen; so können z. B. hormonproduzierende Tumoren der Hirnanhangsdrüse (Hypophysenadenome) übermässiges Grössenwachstum, Milchfluss ohne Schwangerschaft oder enorme Gewichtszunahme bewirken. Reizt ein Tumor die Hirnrinde, können verschiedenartige epileptische Anfälle auftreten, was zu komplexen Bewusstseinsstörungen bis hin zu Sturzanfällen mit Verletzungen führen kann.

### **Das Meningeom – eine Geschwulst der Hirnhaut**

Meningeome machen fast die Hälfte der Hirntumoren aus und sind in der Regel gutartig und heilbar. Sie wachsen langsam über viele Jahre und werden erst entdeckt, wenn sie schon eine erhebliche Grösse erreicht haben. Ein faustgrosser Tumor ist keine Seltenheit (Abb. 1 und 2). Liegt ein Meningeom direkt unter dem Schädelknochen, kann es meist gut entfernt werden. Mit mikrochirurgischer Technik, d. h. in einem mikroskopisch vergrösserten Gesichtsfeld, wird mit einem feinen Instrumentarium das Tumorzentrum ausgehöhlt und die Tumorkapsel – unter Schonung hirnersorgender Gefässe – schrittweise vom angrenzenden Hirngewebe abgelöst. Man geht behutsam vor, damit sich das Hirn schrittweise an die veränderten Druckverhältnisse anpassen kann. Die Lage eines Meningeoms entscheidet, ob dieses vollständig entfernt werden kann. Sind Gefäss- und Nervenstrukturen umwachsen, besonders an der Schädelbasis, können diese nur schwer von Tumorgewebe befreit werden. Anstelle eines radikalen Eingriffs mit Gefährdung z. B. der Seh- und Augenfunktion wählt man in diesen Fällen eine Teilentfernung der Geschwulst mit Nachbestrahlung des Tumorstestes. Hier bieten sich Hochpräzisionsbestrahlungen wie auch eine neuartige metabolische Bestrahlung mit einem radioaktiven Peptidhormon (DOTATOC) an. Gelegentlich liegt ein Meningeom im Wirbelkanal und drückt auf das Rückenmark, was zu Gefühlsstörungen bis hin zu einer Querschnittslähmung führen kann. Diese Tumoren lassen sich meistens gut entfernen. Multiple Meningeome treten bei Störungen in der Erbsubstanz auf.

### **Gliome – Tumoren der Stützzellen des Gehirns**

Die biologischen Schlüsselparameter Zellteilung und Zellinvasion definieren bösartige Hirntumoren als eine Zwei-Komponenten-Krankheit. Die aufgrund von meist zufälligen Gendefekten ausser Kontrolle geratene Zellteilung führt zu einem Tumorknoten, der von einer gut durchbluteten Wachstumsfront umgeben ist. Ausserhalb dieser Wachstumszone liegt die infiltrative Tumorzellfront, die wegen der gleichzeitigen Wassereinlagerung, des Tumorödems, nicht sichtbar ist. Der sekundäre Masseneffekt



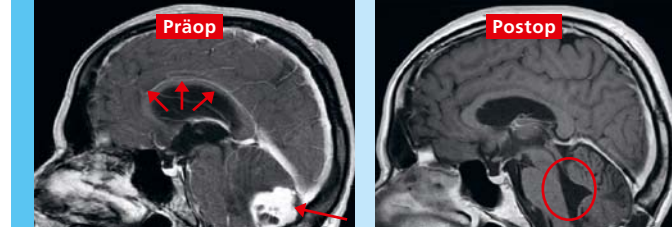


Abb. 1: Hämangioblastomknoten im Kleinhirn (Pfeil) mit Blockade der Hirnwasser-Zirkulation mit Kopfschmerzen und Schwindel.

Abb. 2: Enfaltete 4. Hirnkammer nach Entfernung des gutartigen Tumors.

aufgrund von Knotenbildung und Begleitödem dominiert anfänglich das klinische Bild und führt zu den Hirndrucksymptomen Kopfschmerz, Übelkeit, Erbrechen und Bewusstseinstörung. Im fortgeschrittenen Stadium der Krankheit, d. h. nach Operation, Nachbestrahlung und Chemotherapie, bestimmt oft die unsichtbare Tumorzellinvasion den weiteren Verlauf.

Über die Jahre wurden immer wieder Zweifel am Sinn der operativen Behandlung der bösartigen Gliome geäußert. Es ist aber heute gesichert, dass die Tumormassenreduktion das Überleben verlängert und insbesondere auch die Lebensqualität verbessert. Chirurgie und Strahlentherapie sind die Grundpfeiler der Behandlung, die Chemotherapie verstärkt die Wirkung der Strahlentherapie. Entscheidend ist die schonende Operationstechnik, damit gefährdete Funktionen möglichst lange intakt bleiben. Die Einführung des MRI, ergänzt durch die funktionelle Kartografierung für Motorik, Sensibilität, Sprache und Sensorik, erlaubt eine zunehmend präzisere Korrelation von neurologischen Ausfällen mit anatomischen Risikozonen. In den letzten Jahren kam die Traktografie dazu, welche die unter der Hirnrinde verlaufenden Nervenfaserbündel abbildet und deren Beziehung zu den Tumorrändern darstellt, was eine präzisere chirurgische Planung erlaubt.

Das maligne Gliom stellt weiterhin eine grosse Herausforderung an die biomedizinische Forschung dar. Zur verbesserten Tumorkontrolle werden neuartige Verfahren, z. B. gezielte Hochdosisbestrahlungen mit sog. Alphapartikeln, entwickelt.

### Hirnmetastasen – ein häufiges Problem

Viele Krebsleiden können zu Hirnmetastasen führen. Sprechen die Metastasen gut auf Strahlentherapie an, können Patienten in seltenen Fällen sogar geheilt werden, wie z. B. der angebliche Dopingsünder Lance Armstrong, bei dem mehr als ein Dutzend Hirnmetastasen eines Hoden-Keimzell-Tumors wegbestrahlt werden konnten, sodass er danach seine Radprofi-Karriere sehr erfolgreich fortsetzen konnte. Grosse Hirnmetastasen werden oft operativ entfernt, während kleine, vor allem mehrfache Ableger bestrahlt werden.

### Hypophysenadenome – Störungen der Hormonzentrale

An der Basis des Zwischenhirns, unterhalb der Kreuzung der beiden Sehnerven, des Chiasmata, liegt in der Schädelbasis die Hirnanhangsdrüse, die Hypophyse. Darin wachsen die seltenen, gutartigen Hypophysenadenome, die dankbar zu behandeln sind. Grosse (> 1 cm) resp. wachsende Tumoren werden operativ entfernt. Das geschieht über einen schmalen Korridor, der durch die Nase und die Keilbeinhöhle an die Schädelbasis führt, zum

sog. Türkensattel, worin die Hypophyse eingebettet liegt. Auch kleine hormonproduzierende Tumoren werden entfernt. Manchmal muss zusätzlich eine gezielte stereotaktische Strahlentherapie angewandt werden.

### Akustikusneurinome und Gefässtumoren

Tumoren des Gleichgewichtsnervs (Akustikusneurinome) führen oft zu Hörverminderung, können aber gut mittels einer Operation und/oder Hochpräzisions-Strahlentherapie kontrolliert werden. Kavernome sind gutartige Gefässschwämmchen, die einmal bluten können und dann chirurgisch zu entfernen sind, was auch für die gutartigen Hämangioblastome gilt.

### Fazit

Mehr als die Hälfte der Hirntumoren, vor allem die gutartigen, lassen sich chirurgisch behandeln. Aber auch die bösartigen Tumoren können mittels moderner Technologie und einer gezielten Operation zumindest während einer gewissen Zeit gut in Schach gehalten werden.

## AM PULS DER MEDIZIN SERVICE

### GLOSSAR

**Metabolische Strahlentherapie:** Bei der metabolischen Strahlentherapie werden meist intravenös spezielle Radionuklide verabreicht und so in den Metabolismus (Stoffwechsel) eingebracht.

**Stereotaktische Strahlentherapie:** Bei der stereotaktischen Bestrahlung handelt es sich um ein Verfahren, das eine hochpräzise, millimetergenaue Bestrahlung von Tumoren, insbesondere im Gehirn, ermöglicht. Aufgrund der hohen Präzision der Strahlenapplikation ist es möglich, das um den Tumor liegende gesunde Gewebe weitgehend zu schonen.

**Hämangioblastom:** Das Hämangioblastom ist ein äusserst gefässreicher Tumor, der im Bereich des zentralen Nervensystems, aber auch im Weichteilgewebe auftreten kann.

## PUBLIKUMSVORTRAG

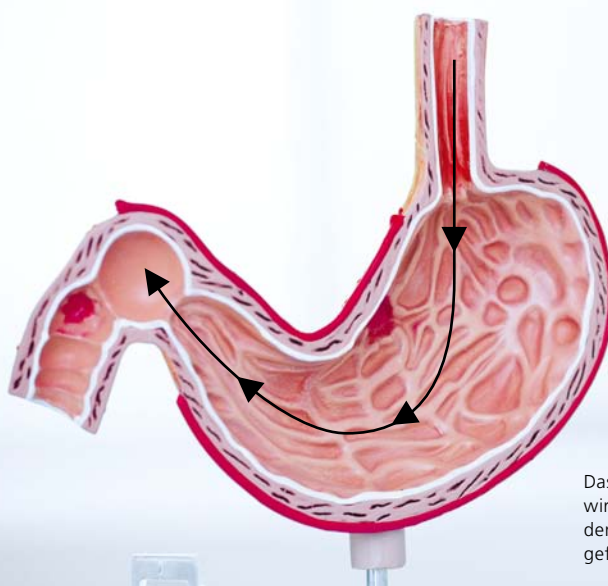
### Ein anderer Mensch: Funktionsstörungen bei Hirntumoren

**Prof. Dr. med. Adrian Merlo**

Facharzt FMH für Neurologie,  
Belegarzt Klinik Beau-Site und Salem-Spital

**Mittwoch, 19. Juni**

19.00 – 20.30 Uhr



Das Spezialendoskop wird vorsichtig durch den Magendarmtrakt geführt.

## ENDOSONOGRAFISCHE UNTERSUCHUNGEN UND EINGRIFFE BEI ERKRANKUNGEN DES MAGENDARMTRAKTES

### PD Dr. med. Maria-Anna Ortner

Fachärztin FMH für Gastroenterologie,  
Belegärztin Salem-Spital und Klinik Beau-Site

**Die Endosonografie ist zu einem unverzichtbaren Bestandteil einer modernen Endoskopie geworden. Die herkömmliche Endoskopie (Spiegelung) erlaubt die Beurteilung der Schleimhaut. Frühe Tumorstadien und Krebsvorstufen der Speiseröhre, des Magens, des Dün- und Dickdarms können damit entdeckt und entzündliche Veränderung von tumorösen Prozessen unterschieden werden.**

**Die Endosonografie ermöglicht es, zusätzlich zur Oberfläche der Schleimhaut den Wandaufbau des Magendarmtraktes zu beurteilen und umgebende Organe wie Lymphknoten und Bauchspeicheldrüse, darzustellen. Behandlungsmöglichkeiten und Prognose von Tumoren im Magen- und Darmbereich hängen von der Grösse und dem Tumorstadium bei der Entdeckung ab.**

### Funktion der Endosonografie

Für die Endosonografie benötigt man ein Spezialendoskop, welches an der Spitze zusätzlich zur Kamera mit einem Ultraschallkopf ausgerüstet ist. Gegenüber der Ultraschalluntersuchung von aussen, durch die Haut, hat dieses Verfahren den Vorteil, dass die Organe nahe an den Ultraschallkopf gebracht und daher mit einer viel grösseren Genauigkeit betrachtet werden können. Falls erforderlich, kann durch das Endoskop hindurch mittels gezielter Feinnadelbiopsie Gewebe zur Diagnosesicherung entnommen werden. Die Genauigkeit in der Diagnostik führt zu einer optimalen Therapieplanung und verbessert entsprechend die Prognose. Die Endosonografie kann in Spezialfällen auch zur Behandlung von Erkrankungen der Gallengänge und der Bauchspeicheldrüse eingesetzt werden.

### Bestimmung des Tumorstadiums

Die Behandlungsstrategie richtet sich nach dem Tumorstadium, welches von der lokalen Tumorausdehnung, dem Befall der Lymphknoten und eventuellen Absiedelungen (Metastasen) in entfernten Organen abhängig ist. Je nach Tumorstadium wird eine endoskopische Therapie, eine sofortige Operation oder eine Chemo- und/oder Strahlentherapie vor der Operation durchgeführt. Bei Patienten, die nicht von einer Operation profitieren würden, kann ein unnötiger Eingriff vermieden und sofort eine alternative Behandlung begonnen werden.

Dank der unmittelbaren Nähe zu den Wandschichten kann die Endosonografie die Ausdehnung eines Tumors in die Tiefe – und damit das Tumorstadium bei Tumoren der Speiseröhre und des Magens – mit einer unübertroffenen Genauigkeit aufzeigen. Bei Enddarmtumoren erlaubt sie, frühe Tumorstadien besser als die Magnetresonanztomografie (MRT) zu beurteilen. Bei fortgeschrittenen Tumorstadien wird die MRT als komplementäre Untersuchung durchgeführt. Für die Beurteilung der Fernmetastasen ist aber unverändert die Computertomografie die beste Methode.

Mittels Endosonografie kann nicht nur das Tumorstadium zum Zeitpunkt der Diagnosestellung, sondern auch das Ansprechen eines Tumors auf Chemo-/Radiotherapie sowie auf eine lokale endoskopische Therapie kontrolliert werden.

Die Unterscheidung zwischen entzündeten und bösartigen Lymphknoten ist auch mit der Endosonografie nicht immer einfach. Zur Verbesserung der Treffsicherheit bieten neue Geräte die Möglichkeit der Elastografie oder der Kontrastmittelverstärkung. Die Elastografie basiert darauf, dass gutartige Lymphknoten in der Regel weich, bösartige hingegen hart sind. Die Härte des Gewebes wird in eine Farbskala übersetzt. Bei der Kontrastmittelverstärkung wird eine Farbverstärkung



mittels eines Ultraschallkontrastmittels erreicht. Eine gleichmässige Anreicherung spricht für einen gutartigen Lymphknoten, eine ungleichmässige für einen bösartigen. Die Kontrastmittelverstärkung steht in bei Hirslanden Bern zur Verfügung. Bleibt trotz Elastografie und Kontrastmittelverstärkung eine Unklarheit bestehen, kann mit dem Endosonografiegerät eine Feinnadelpunktion des Lymphknotens durchgeführt werden.

### **Submuköse Tumoren**

Tumoren in den Wandschichten ausserhalb der bei der Endoskopie sichtbaren Schleimhaut (submuköse Tumoren), lassen sich nur mithilfe der Endosonografie klar und schlüssig diagnostizieren. In unklaren Fällen wird eine endosonografische Feinnadelpunktion zur Diagnosesicherung durchgeführt.

### **Bauchspeicheldrüsentumoren und chronische Bauchspeicheldrüsenentzündung**

Wegen der Nähe zur Bauchspeicheldrüse werden mittels Endosonografie häufiger als mit anderen bildgebenden Verfahren kleine Tumoren gefunden. Dies ist von besonderer Bedeutung, da Operabilität und Prognose bei Tumoren, die kleiner als 2 cm sind, besser sind als bei grösseren.

Die Unterscheidung zwischen Tumoren und chronischen Entzündung kann jedoch auch mit der Endosonografie schwierig sein, selbst nach Gewebegewinnung mittels Feinnadelpunktion. Die Endosonografie hat die Chance auf eine kurative Resektion bei Patienten mit Tumoren der Bauchspeicheldrüse verbessert. Zudem müssen an Patienten mit chronischer Bauchspeicheldrüsenentzündung keine überflüssigen Operation mehr durchgeführt werden.

Die kontrastmittelverstärkte Endosonografie verbessert auch die Unterscheidung zwischen verschiedenen Tumorarten. Dies ist wichtig, da die Behandlungsstrategien unterschiedlich sind. Tumoren, die bei der kontrastmittelverstärkten Untersuchung einen Hinweis auf Bösartigkeit zeigen (gefässarm), sollten sofort operiert werden. Eine ergänzende Feinnadelpunktion zur genauen Bestimmung der Tumorart wird bei gefässreichen Tumoren (hormonproduzierende Tumoren, gutartige Zysten) durchgeführt, um die weitere Therapie zu planen.

### **Gallengangssteine**

Bisher wurde bei einem Verdacht auf Gallengangssteine eine Gallengangsspiegelung (ERCP) durchgeführt. Nach einer ERCP kann sich jedoch als Komplikation des Eingriffs eine Bauchspeicheldrüsenentzündung entwickeln. Im Falle der therapeutischen ERCP wird dieses Risiko in Kauf genommen, bei Patienten, welche keine endoskopische Therapie benötigen, ist es jedoch zu vermeiden. Deshalb erfolgt heutzutage die Diagnose mithilfe der Magnetresonanztomografie oder des endoskopischen Ultraschalls. Diese neue Strategie vermindert das Risiko einer Bauchspeicheldrüsenentzündung; die ERCP wird fast nur noch zur Therapie eingesetzt.

Bei Patienten, bei denen eine ERCP nicht möglich ist, kann mittels Endosonografie der Gallengang endosonografisch punktiert und dadurch eine Gallenablenkung erzielt werden. Es handelt sich um ein neues Verfahren, das sich noch in Evaluation befindet.

### **Endosonografische Eingriffe**

Als Komplikation nach einer Bauchspeicheldrüsenentzündung können gekammerte Flüssigkeitsansammlungen (Pankreaspseudozysten) entstehen. Die Endosonografie stellt eine komplikationsarme Möglichkeit der Behandlung dar, indem die Flüssigkeit mittels Punktion der Zyste und Einlage von Plastik- oder Metallröhrchen in den Magen oder in den Zwölffingerdarm abgeleitet wird. Bei einer weiteren Komplikation nach Bauchspeicheldrüsenentzündung, einem abgekapselten geschwürigen Zerfall des Pankreasgewebes, kann endosonografisch die Höhle geöffnet und anschliessend mit einem dünnen Endoskop das zerfallene Gewebe entfernt werden. Dadurch lässt sich eine Operation vermeiden.

## **AM PULS DER MEDIZIN SERVICE**

### **PUBLIKUMSVORTRAG**

#### **Endosonografische Untersuchungen und Eingriffe bei Erkrankungen des Magendarmtrakts**

**PD Dr. med. Maria-Anna Ortner**

Fachärztin FMH für Gastroenterologie,  
Belegärztin Salem-Spital und Klinik Beau-Site

**Mittwoch, 23. Januar**

19.00 – 20.30 Uhr



# PUBLIKUMSVORTRÄGE 2013

## Wissen fördert die Gesundheit

Gerne laden wir Sie zu den Informationsveranstaltungen der Hirslanden Kliniken Bern ein. Erleben Sie namhafte Referentinnen und Referenten mit interessanten Vorträgen. Die Teilnahme ist kostenlos und eine Anmeldung nicht notwendig. Kurzfristige Änderungen finden Sie in der lokalen Tagespresse oder unter [www.hirslanden.ch](http://www.hirslanden.ch) > Veranstaltungen & Vorträge.

## VORTRAGSPROGRAMM

DATUM	THEMA	REFERENTEN
<b>Mittwoch, 23. Januar</b> 19.00 – 20.30 Uhr	<b>Endosonografische Untersuchungen und Eingriffe bei Erkrankungen des Magendarmtrakts</b>	<b>PD Dr. med. Maria-Anna Ortner</b> Fachärztin FMH für Gastroenterologie, Belegärztin Salem-Spital und Klinik Beau-Site
<b>Mittwoch, 20. Februar</b> 19.00 – 20.30 Uhr	<b>Erhöhte Leberwerte – was nun?</b>  <b>Die laparoskopische Chirurgie bei Lebertumoren</b>	<b>PD Dr. med. Felix Sticker</b> Facharzt FMH für Gastroenterologie  <b>Dr. med. Stefan Werner Schmid</b> Facharzt FMH für Chirurgie und Viszeralchirurgie, Belegarzt Klinik Beau-Site
<b>Mittwoch, 27. März</b> 19.00 – 20.30 Uhr	<b>Fortschritte in der Computertomografie</b>	<b>Dr. med. Andreas Giger</b> Facharzt FMH für Radiologie, Belegarzt Klinik Beau-Site
<b>Mittwoch, 15. Mai</b> 19.00 – 20.30 Uhr	<b>Da-Vinci-System – der neue Helfer im urologischen Operationssaal</b>	<b>PD Dr. med. Jörn Kamradt</b> Facharzt FMH für Urologie, Belegarzt Klinik Beau-Site
<b>Mittwoch, 19. Juni</b> 19.00 – 20.30 Uhr	<b>Ein anderer Mensch: Funktionsstörungen bei Hirntumoren</b>	<b>Prof. Dr. med. Adrian Merlo</b> Facharzt FMH für Neurologie, Belegarzt Klinik Beau-Site und Salem-Spital

## hirslandenbaby

### ERLEBNIS GEBURT

DATUM	THEMA	REFERENTINNEN
<b>1. Donnerstag im Monat</b> 18.30 – 19.30 Uhr	<b>Erlebnis Geburt – Besichtigung der Maternité</b>	<b>Hebammen Salem-Spital</b>
3. Januar, 7. Februar, 7. März, 4. April, 2. Mai, 6. Juni, 4. Juli, 8. August, 5. September, 3. Oktober, 7. November, 5. Dezember		

**Alle Veranstaltungen finden im Diaconis Tagungszentrum beim Salem-Spital, an der Schänzlistrasse 33, in Bern statt.**

#### Klinik Beau-Site

Schänzlihalde 11  
3000 Bern 25  
T 031 335 33 33  
F 031 335 37 72  
klinik-beausite@hirslanden.ch

#### Klinik Permanence

Bümplizstrasse 83  
3018 Bern  
T 031 990 41 11  
F 031 991 68 01  
klinik-permanence@hirslanden.ch

#### Salem-Spital

Schänzlistrasse 39  
3000 Bern 25  
T 031 337 60 00  
F 031 337 69 30  
salem-spital@hirslanden.ch

