

# MINIMALINVASIVER GEFÄSSVER-SCHLUSS LÄSST VERGRÖSSERTE PROSTATA SCHRUMPFEN

Von **PROF. DR. MED. A. LUDWIG JACOB** und **PROF. DR. MED. OLIVER DUDECK**, Fachärzte für Radiologie, in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Urologie Zürich

**DIE PROSTATAEMBOLISATION – DER KÜNSTLICHE VERSCHLUSS VON BLUTGEFÄSSEN – IST EINE NEUE UND WIRKUNGSVOLLE METHODE ZUR BEHANDLUNG DER GUTARTIG VERGRÖSSERTEN PROSTATA (BENIGNE PROSTATA-HYPERPLASIE). FÜR BESTIMMTE PATIENTEN IST DIESES MINIMALINVASIVE VERFAHREN EINE ALTERNATIVE ZU DEN BEWÄHRTESTEN MEDIKAMENTÖSEN UND OPERATIVEN THERAPIEN. ABKLÄRUNG UND INDIKATIONSSTELLUNG ERFOLGEN NACH DEM AUFSUCHEN DES HAUSARZTES DURCH DEN UROLOGEN, DER DEN PATIENTEN BETREUT. DIE EMBOLISATION WIRD VON SPEZIALISTEN DER MIKROTHERAPIE DURCHGEFÜHRT.**

Die gutartige Vergrösserung der Prostata (benigne Prostata-hyperplasie; BPH) ist eine der häufigsten Organveränderungen bei Männern und typischerweise ein Leiden des höheren Alters. Sie tritt bei mehr als 50 Prozent aller Männer über 50 Jahren auf und bei praktisch allen Männern im sehr hohen Alter. Es handelt sich um ein Wachstum des inneren Bereichs der Drüse, der unmittelbar um die Harnröhre liegt. Die Folge ist eine Einengung der Harnröhre mit entsprechenden Problemen (vgl. Abb. 1). Die Beschwerden reichen von gehäuftem Harndrang nachts über schmerhaftes Wasserlassen und Blasenentleerungsstörungen bis zur kompletten Unfähigkeit, Wasser zu lassen (Harnverhalt), was zu einer Nierenschädigung führen kann.

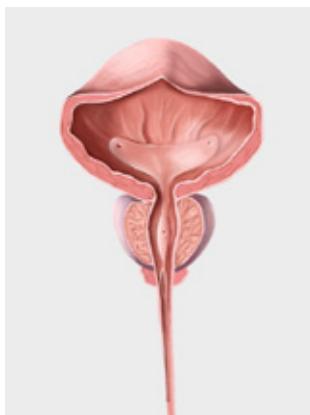


Abb. 1a  
Gesunde Prostata.

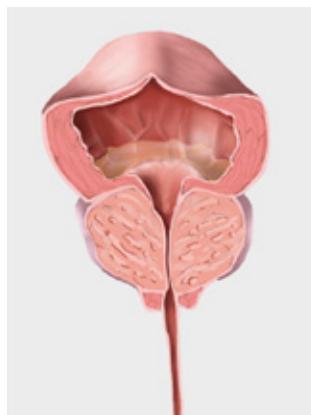


Abb. 1b  
Gutartig vergrösserte Prostata  
mit eingeengter Harnröhre.

## ABLAUF DER PROSTATAEMBOLISATION

Ein neues, mikrotherapeutisches Verfahren zur Behandlung der BPH ist die Prostataembolisation, wobei die betroffenen Blutgefäße künstlich verschlossen werden. Dabei wird über die Leiste ein Katheter eingeführt und unter Röntgenkontrolle in die Gefäße vorgeschoben, welche die Prostata mit Blut versorgen. Bei sicherer Lage des Katheters werden durch ihn winzige Kugelchen (Mikrosphären) in die Prostataarterie gespritzt, was zu ihrem Verschluss führt (vgl. Abb. 2). Spezielle bildgebende Verfahren ermöglichen dabei eine dreidimensionale Kontrolle. Durch den Gefäßverschluss verringert sich der Blutzufuss zur Prostata. Das wiederum führt dazu, dass sie schrumpft und der Druck auf die Harnröhre, der die Beschwerden verursacht hat, abnimmt. Dieser minimalinvasive Eingriff wird in örtlicher Betäubung durchgeführt, ist in der Regel schmerzlos und dauert etwa 1 bis 1½ Stunden.

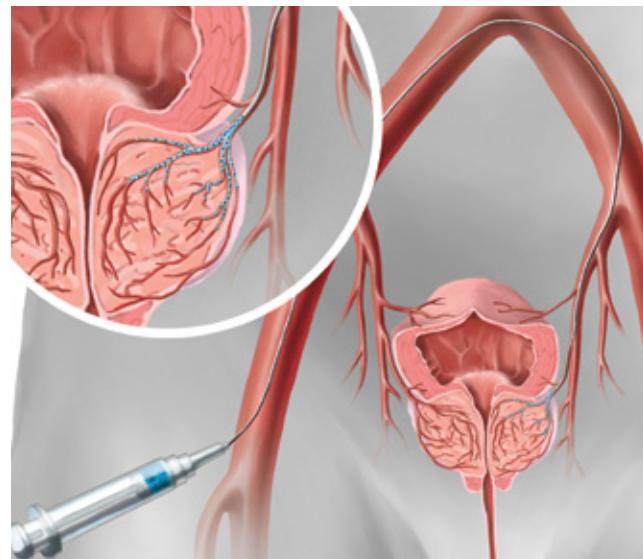


Abb. 2  
Prostataembolisation: Durch einen Katheter werden kleine Kugeln in die Gefäße gespritzt, welche die Prostata mit Blut versorgen. Das führt zum Verschluss dieser Gefäße und in der Folge zu einer Schrumpfung der Prostata.

## BELEGTE WIRKSAMKEIT

Die Prostataembolisation ist zwar ein neues, aber kein experimentelles Verfahren. Mittlerweile wurde sie in zahlreichen Studien untersucht und ihre Wirksamkeit im Verlauf von bis zu vier Jahren nach dem Eingriff belegt. Der Gefäßverschluss gelingt bei 95 Prozent der Patienten, was eine sehr hohe Rate ist. Eine Vergleichsstudie hat gezeigt, dass die klassische Schlingenoperation (siehe Kasten) in den ersten drei Monaten zwar zu einer schnelleren klinischen Besserung führt als die Embolisation. Im weiteren Untersuchungszeitraum von bis zu 24 Monaten waren die Ergebnisse bei beiden Patientengruppen aber gleichwertig.

**GUTE ERGEBNISSE SIND BEI PATIENTEN MIT EINEM GROSSEN PROSTATA-VOLUMEN UND AUSGEPRÄGTEM BESCHWERDEN ZU ERZIELEN.**

## NEBENWIRKUNGEN UND KOMPLIKATIONEN

Relevante Nebenwirkungen lassen sich mit einer guten bildgebenden Kontrolle der korrekten Katheterposition effektiv vermeiden. Weitere Nebenwirkungen umfassen vorübergehende Unterbauchschmerzen sowie einen

Harnverhalt, der sich in der Regel innerhalb von drei Tagen nach dem Eingriff wieder zurückbildet. Hinzu kommen seltene allgemeine Risiken einer Katheteruntersuchung wie ein grösseres Hämatom (Nachblutung) an der Stelle, wo der Katheter eingeführt wurde, oder eine Kontrastmittelunverträglichkeit. Kurz- oder mittelfristig nachteilige Effekte auf die sexuelle Potenz oder die Kontinenz sind bislang nicht beschrieben worden. Da eine Vollnarkose nicht notwendig ist, kann der Eingriff auch bei Patienten durchgeführt werden, die nicht narkosefähig sind.

#### **ERGÄNZUNG DER ETABLIERTEN THERAPIEOPTIONEN**

Die Prostataembolisation ersetzt die etablierten Therapien nicht (siehe Kasten). Sie ist jedoch als eine mögliche Ergänzung zu sehen, indem sie das Spektrum der Behandlungsmöglichkeiten erweitert. Grundsätzlich kann die Prostataembolisation bei allen Patienten in Betracht gezogen werden, die von einer medikamentösen Therapie nicht ausreichend profitiert haben und für die eine operative Therapie nicht in Frage kommt. Gute Ergebnisse sind bei Patienten mit einem grossen Prostatavolumen und ausgeprägten Beschwerden zu erzielen. Ferner bietet sich das Verfahren bei Patienten an,

#### **Bewährte Therapien der gutartigen Prostatavergrösserung**

Der erste Therapieansatz ist, wenn immer möglich, medikamentös. Dazu gibt es verschiedene Medikamente, die je nach Beschwerden und Stadium der Prostatavergrösserung einzeln oder kombiniert verabreicht werden. Das Ziel ist eine rasche und anhaltende Symptomlinderung. Erst wenn diese Medikamente nicht mehr wirken oder wegen Unverträglichkeit nicht eingenommen werden können, kommt eine operative Therapie ins Spiel. Sie beruht heute in fast allen Fällen auf einem minimalinvasiven Verfahren, bei dem das überschüssige, harnröhrenverengende Gewebe abgetragen wird. Dazu existieren mittlerweile verschiedene Techniken, unter anderem auch laserbasierte. Die herkömmliche Schlingenoperation, die sogenannte transurethrale Resektion der Prostata (TUR-P), gilt allerdings nach wie vor als Mass aller Dinge. Dank einer Weiterentwicklung können mit dieser Methode auch Prostatadrüsen von weit über 100 g operiert werden. Angst vor Inkontinenz oder Impotenz braucht man nicht zu haben: Beides ist bei diesen minimalinvasiven Techniken nicht zu erwarten. Was indessen häufig auftreten kann, ist der rückläufige Samenerguss in die Blase, also ein trockener Orgasmus. Die meisten Männer beeinträchtigt das aber nicht. Bei Patienten, die Blutverdünner einnehmen, bietet sich eine Methode an, bei der das Gewebe nicht abgetragen, sondern verdampft wird (Vaporisation). Bei sehr grosser Prostata ist mitunter ein «Ausschälen» des Gewebes angezeigt (Adenomenukleation). Dieser Eingriff kann heute mit Roboterunterstützung laparoskopisch durchgeführt werden (Schlüssellochchirurgie).

welche die medikamentöse Behandlung aufgrund von Nebenwirkungen nicht vertragen oder bei denen ein erhöhtes OP-Risiko besteht. Die Indikation zur Prostataembolisation wird nach dem Aufsuchen des Hausarztes anschliessend gemeinsam durch den Urologen und den Spezialisten für Mikrotherapie gestellt.

#### **KONTAKT**



##### **PROF. DR. MED. A. LUDWIG JACOB**

Facharzt für Radiologie  
Belegarzt Klinik Hirslanden und  
Klinik St. Anna  
[ludwig.jacob@hirslanden.ch](mailto:ludwig.jacob@hirslanden.ch)



##### **PROF. DR. MED. OLIVER DUDECK**

Facharzt für Radiologie  
Belegarzt Klinik Hirslanden und  
Klinik St. Anna  
[oliver.dudeck@hirslanden.ch](mailto:oliver.dudeck@hirslanden.ch)

SwissIntervention  
Zentrum für Mikrotherapie  
Klinik Hirslanden  
Witellikerstrasse 40  
CH-8032 Zürich  
T +41 44 387 29 35  
[mikrotherapie.hirslanden@hirslanden.ch](mailto:mikrotherapie.hirslanden@hirslanden.ch)

Weiterer Arzt am Zentrum:  
PD Dr. med. Sebastian Kos

**Zentrum für Urologie Zürich**  
Klinik Hirslanden  
Witellikerstrasse 40  
CH-8032 Zürich  
T +41 44 387 20 30  
[urologiezentrum.hirslanden@hirslanden.ch](mailto:urologiezentrum.hirslanden@hirslanden.ch)

Ärzte am Zentrum:  
Dr. med. Stephan Bauer  
Dr. med. Martin Baumgartner  
Dr. med. Jean-Luc Fehr  
Dr. med. Claudius Möckel  
Dr. med. Daniel Seiler

#### **GLOSSAR**

- **BENIGNE PROSTATAHYPERPLASIE (BPH):** gutartige Vergrösserung der Vorsteherdrüse (Prostata)
- **EMBOLISATION:** minimalinvasives Katheterverfahren zum Verschluss von Gefässen
- **INDIKATION:** Begründung für eine Behandlung
- **TUR-P:** transurethrale (durch die Harnröhre) Resektion der Prostata

# INTERVIEW MIT PROF. DR. MED. A. LUDWIG JACOB UND PROF. DR. MED. OLIVER DUDECK

## WAS VERSTEHT MAN UNTER MIKROTHERAPIE?

Prof. Jacob: Die Mikrotherapie ist der therapeutische Arm der Radiologie. Das relativ junge Fach wird deshalb auch interventionelle Radiologie genannt. Die Mikrotherapie nutzt bildgebende Verfahren wie Ultraschall oder Röntgen zur minimal-invasiven Behandlung einer grossen Bandbreite von Erkrankungen. Durch winzige Hautschnitte oder Einstichstellen werden unter Bildkontrolle millimeterdünne Instrumente wie Katheter oder Sonden zu den erkrankten Organen vorgebracht, um diese lokal zu behandeln. In den letzten 20 Jahren hat sich die Mikrotherapie stark weiterentwickelt und stellt heute eine wichtige Erweiterung des Behandlungsspektrums zahlreicher Krankheiten dar, auch im Rahmen der sogenannten hochspezialisierten Medizin (HSM). Konsequenterweise fordert z.B. die Gesundheitsdirektion des Kantons Zürich obligat die Verfügbarkeit von Spezialisten für Mikrotherapie an Spitäler, die bestimmte Eingriffe der hochspezialisierten Medizin durchführen.

## WO LIEGEN DIE VORTEILE DER MIKROTHERAPIE?

Prof. Dudeck: Mikrotherapeutische Eingriffe sind für Patienten in der Regel weniger belastend als klassische Operationen, da es zu keinen grossen Hautschnitten kommt und eine Vollnarkose nur in Ausnahmefällen notwendig ist. Entsprechend sind auch die Risiken geringer, die Schmerzen kleiner und die Erholungszeiten kürzer als bei chirurgischen Eingriffen. Schliesslich ist auch der Spitalaufenthalt bei mikrotherapeutischen Eingriffen meist weniger lang als bei offenen Operationen.

## WELCHE KRANKHEITSBILDER LASSEN SICH MIKROTHERAPEUTISCH BEHANDELN?

Prof. Dudeck: Das Einsatzgebiet der Mikrotherapie ist deshalb sehr gross, weil dieselben Techniken bei verschiedenen Krankheiten in ähnlicher Weise angewendet werden können. Häufig geht es um die bildgeführ-

te Eröffnung von verschlossenen Gefässen oder Gängen (z.B. Gallengängen) mit Kathetern, Ballons und Stents. Umgekehrt gibt es viele Situationen, wo der minimalinvasive Verschluss von Blutgefässen sinnvoll ist. Beispiele sind das Stillen einer Blutung, die Unterbindung der Blut- und Nährstoffzufuhr zu bösartigen und gutartigen Tumoren oder der Verschluss von Krampfadern an Beinen oder im Bauch. Eine weitere mikrotherapeutische Technik besteht darin, Gefässerweiterungen (Aneurysmen) von innen abzudichten. Dabei wird durch einen Katheter eine Prothese in die Gefäss eingesetzt. Bei wieder anderen Eingriffen werden unter CT- oder Ultraschallkontrolle Nadeln oder Therapiesonden durch die Haut eingeführt, beispielsweise für Gewebeentnahmen oder Ableitungen (Drainagen), aber auch zur gezielten Schmerzbekämpfung oder zur Zerstörung von Tumoren durch Hitze oder Kälte.

Prof. Jacob: Ein weiterer Eingriff, dessen Wirksamkeit sehr gut belegt ist, ist die Embolisation (Gefässverschluss) bei gutartigen Tumoren der Gebärmutter, sogenannten Uterusmyomen. Diese können zu starken Regelblutungen, Regelschmerzen und einem Druckgefühl auf Blase oder Darm führen. Die Embolisation erfolgt als Alternative zu Operationen, bei denen das Myom oder die ganze Gebärmutter entfernt wird. Der Ablauf dieser mikrotherapeutischen Behandlung lässt sich sehr gut mit jenem der Prostataembolisation vergleichen, die im nebenstehenden Artikel beschrieben wird. Mitunter bezeichnet man die Prostataembolisation deshalb sogar als Myomembolisation beim Mann.

## WIE MUSS MAN SICH DIE ZUSAMMENARBEIT MIT ANDEREN SPEZIALISTEN VORSTELLEN?

Prof. Jacob: Die Mikrotherapie weist in der Tat sehr viele Schnittstellen zu anderen medizinischen Fachgebieten auf. Aus diesem Grund arbeiten wir an beiden Standorten des Zentrums für Mikrotherapie, an der Klinik Hirslanden und an der Klinik St. Anna

in Luzern, sehr eng mit den Spezialisten anderer Disziplinen zusammen. So leisten wir mit unserer speziellen Expertise einen wichtigen Beitrag zur Entscheidungsfindung in vielen Kolloquien, bei denen die Diagnostik und die Therapie von Patienten mit komplexen Erkrankungen interdisziplinär besprochen wird. Wir verstehen die Mikrotherapie denn auch nicht primär als Konkurrenz zu anderen Fachgebieten, sondern als deren Ergänzung und Abrundung.

## WENDET SICH IHR ANGEBOT NUR AN ANDERE SPEZIALISTEN ODER AUCH AN HAUSÄRZTE?

Prof. Dudeck: Ganz sicher suchen wir den Kontakt auch und gerade zu Allgemeinmedizinern. Manche Eingriffe lassen sich zwischen dem Hausarzt und den Spezialisten für Mikrotherapie direkt besprechen. Dazu gehören zum Beispiel Gewebeentnahmen und Schmerzinjektionen, aber auch venöse Dauerzugänge, bei denen über einen Katheter Medikamente und Infusionen in eine Vene zugeführt werden. Bei aufwändigen Behandlungen, etwa von Tumorerkrankungen, ist die Zusammenarbeit mit Spezialisten weiterer Fachgebiete jedoch der Normalfall. Welcher Weg sinnvoll ist, lässt sich im direkten Gespräch meist schnell herausfinden.

## WAS KANN MAN SICH UNTER DEM NAMEN «SWISSINTERVENTION» VORSTELLEN?

Prof. Jacob: SwissIntervention ist ein Verbund von Spezialisten für Mikrotherapie in der Schweiz. Wir besprechen gemeinsam Vorgehensweisen und Techniken und helfen uns auch ganz konkret bei komplexen Eingriffen, oder wenn eine Behandlung aus logistischen Gründen nur an einem Ort angeboten wird. Besonders eng ist unsere Zusammenarbeit mit PD Dr. Kos in der Klinik St. Anna in Luzern, mit dem wir regelmässig zusammenarbeiten.