

# MIKROCHIRURGIE AN DER WIRBELSÄULE – EIN EINBLICK

Von **Dr. med. Michael Payer**,  
Facharzt FMH für Neurochirurgie,  
spez. Wirbelsäulenchirurgie

In den westlichen Industrienationen gehören Wirbelsäulenerkrankungen zu den drei häufigsten Gründen für einen Hausarztbesuch. Bedingt durch unsere Lebensweise leiden immer mehr Menschen unter Rückenschmerzen, da die Wirbelsäule und die Rückenmuskulatur entweder zu wenig bewegt oder falsch belastet werden. Nacken- oder Schulterschmerzen, Ischiasbeschwerden oder Schwierigkeiten beim Bücken sind die Folge.



**1** Patientin mit zunehmenden, vernichtenden Schmerzen im Bein; MRI-Darstellung des Tumors im Lendenwirbelkanal («weisse Kugel» im Bild)

Vielfach sind Abnutzungserscheinungen in der Hals- oder Lendenwirbelsäule für die anhaltenden Schmerzen verantwortlich. Etwas seltener sind Wirbelsäulenfehlformen, Tumoren, Entzündungen sowie Wirbelbrüche infolge von Unfällen oder von Osteoporose. Glücklicherweise ist es häufig möglich, mit einer konservativen Therapie, z.B. Physiotherapie oder Rückentraining, die Symptome erfolgreich zu bekämpfen.

Bei hartnäckigen, lange andauernden Schmerzen an der Wirbelsäule, die in die Arme oder Beine ausstrahlen, bei Geh- oder Gefühlsstörungen sowie bei Muskelschwäche sind jedoch die anatomischen Veränderungen in der Wirbelsäule oft so ausgeprägt, dass nur deren chirurgische Korrektur die Beschwerden nachhaltig verbessert.

## Entwicklung seit den 70er-Jahren

Traditionellerweise erfolgten Wirbelsäuleneingriffe über grosse, offene Zugänge. Diese führten nicht nur zu einer relativ langen Operationsdauer, erheblichem Blutverlust und Infektionsrisiko, sondern sie verursachten auch beträchtliche postoperative Wundschmerzen und bedingten in der Folge eine lange Rehabilitation.

Um diese Nachteile zu überwinden, wurden seit den 90er-Jahren weniger invasive Operationstechniken in der Wirbelsäulenchirurgie entwickelt. Die zunehmende Präzision in der Diagnostik (v.a. durch CT- und MRI-Untersuchungen), spezialisierte chirurgische Ausbildungen und der technologische Fortschritt bei den Operationsinstrumenten ermöglichen es heute, eine Vielzahl von Wirbelsäulenerkrankun-

gen über kleine, wenige Zentimeter lange Hautschnitte erfolgreich und schonend zu operieren.

Einen wesentlichen Beitrag dazu leistet das in den 70er-Jahren in der Wirbelsäulenchirurgie eingeführte Operationsmikroskop: Dank bis zu 15-facher Vergrösserung – je nach Mikroskop – und optimaler Ausleuchtung des Operationsfeldes können die nachfolgend umschriebenen Veränderungen im Wirbelkanal präzise behoben und das Rückenmark oder die Nervenwurzeln millimetergenau freigelegt werden.

Es handelt sich hierbei um die Entfernung eines Bandscheibenvorfalles in der Lenden- oder Halswirbelsäule, die Erweiterung eines verengten Lendenwirbelkanals oder die Entfernung von Tumoren im Wirbelkanal (Abb. 1–3). Sogar Veränderungen direkt im Rückenmark, wie Rückenmarktumoren, lassen sich mit Hilfe des Operationsmikroskops schonend entfernen.

Kleinere operative Zugänge zur Wirbelsäule bedeuten für den Patienten eine kleinere Wundfläche mit reduziertem Blutverlust und verringertem Infektionsrisiko, weniger Schmerzen und eine raschere Mobilisation. Dadurch verkürzt sich nicht nur die postoperative Erholungsphase und die Aufenthaltsdauer im Spital, sondern der Patient kann auch wieder früher in den beruflichen Alltag zurückkehren. Und schliesslich haben kurze Narben kosmetische Vorteile (Abb. 4).



**3** Komplett entfernter gutartiger Tumor; die Patientin hat seit dem Eingriff keine Beinschmerzen mehr.

## Kleine Schnitte nicht in jedem Fall!

Bei all den erwähnten Vorteilen der in der Regel wenig invasiven Mikrochirurgie darf aber nicht vergessen werden, dass in erster Linie die korrekte Behebung der krankhaften Wirbelsäulenveränderung für den Erfolg des Eingriffs entscheidend ist und nicht die Schnittlänge. Es dürfen



**4** Operationsnarbe an der Lendenwirbelsäule bei derselben Patientin, nach 6 Monaten kaum mehr sichtbar



2

**Abb. 2a**  
**Monitor, der die Operation für die Instrumentierschwester und das OP-Personal vom Mikroskop her überträgt**

**Abb. 2b**  
**Operationsmikroskop, mit dessen Hilfe der Chirurg die Operation mit bis zu 15-facher Vergrößerung und optimaler Ausleuchtung durchführt**

keine Sicherheitskompromisse zugunsten eines ehrgeizig kurzen Schnittes gemacht werden, denn es nützt dem Patienten wenig, wenn er nach der Operation einen 2 cm kleinen Hautschnitt hat, die Nervenschmerzen aber immer noch anhalten. Des Weiteren ist die Mikrochirurgie bei einer Versteifung der Wirbelsäule oder bei einem künstlichen Bandscheibenersatz nicht sinnvoll, da die Platzierung von mehrere Zentimeter langen Schrauben oder die Implantation ebenso grosser künstlicher Bandscheiben in den Knochen am besten unter direkter Sichtkontrolle durchgeführt wird.

### Endoskopische Verfahren – die Zukunft?

Seit einigen Jahren werden in mehreren Kliniken endoskopische Verfahren an der Wirbelsäule getestet. Dabei werden wenige Millimeter dicke Röhrchen mit Minikamera und Mikroinstrumenten durch die Haut des Patienten zur Wirbelsäule gesteuert. Der bedeutendste Unterschied zum Mikroskop ist die Darstellung des Operationsfeldes: Endoskopische Verfahren bilden dieses nur zweidimensional ab; das Mikroskop bietet hingegen den Vorteil einer dreidimensionalen Darstellung! (Noch) ist die Anwendung endoskopischer Verfahren an der Wirbelsäule sehr beschränkt. Ihre Zuverlässigkeit wie auch ihre Sicherheit müssen weiterentwickelt und verbessert werden. Ob sie sich durchsetzen werden, wird die Zukunft weisen.



## MITTELPUNKT SERVICE

### KONTAKT



**Dr. med. Michael Payer**  
 Facharzt FMH für Neurochirurgie,  
 spez. Wirbelsäulenchirurgie

**Wirbelsäulen- und Schmerz-Clinic  
 Zürich**  
 Witellikerstrasse 40  
 8032 Zürich  
 T +41 (0)44 387 37 40  
 F +41 (0)44 387 37 45  
 clinic@wirbelsaehlen-schmerz.ch  
 www.hirslanden.ch

### GLOSSAR

- **Mikroinstrumente:** Präzisionsinstrumente für Operationen unter dem Mikroskop
- **CT:** Computer-Tomographie, hochauflösende Bildgebung mit Hilfe von Röntgenstrahlen
- **MRI:** Magnetresonananz-Bildgebung, hochauflösende Bildgebung mit Hilfe von Magnetfeldern, ohne Strahlen
- **Endoskopische Verfahren:** Operationen, bei denen Instrumente durch Führungsrohre unter Sicht mit Hilfe einer Mini-Kamera (mit Blick auf einen Bildschirm) verwendet werden

### ANWENDUNGSBEREICHE

- Mikrochirurgie an der Wirbelsäule**
- Bandscheibenvorfall in der Lenden- oder Halswirbelsäule
  - Erweiterung verengter Lendenwirbelkanäle
  - Entfernung gewisser Tumoren im Wirbelkanal
  - Missbildungen der Wirbelsäule