

Journal für  
**Urologie und Urogynäkologie**

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Mikrochirurgische  
Varikozelenligatur:  
Langzeiterfahrungen bei über 200  
Patienten**

Schwarzer JU

*Journal für Urologie und  
Urogynäkologie 2006; 13 (3)  
(Ausgabe für Österreich), 19-21*

*Journal für Urologie und  
Urogynäkologie 2006; 13 (3)  
(Ausgabe für Schweiz), 19-21*

*Journal für Urologie und  
Urogynäkologie 2006; 13 (3)  
(Ausgabe für Deutschland), 17-19*

Homepage:

**[www.kup.at/urologie](http://www.kup.at/urologie)**

**Online-Datenbank mit  
Autoren- und Stichwortsuche**

**Indexed in Scopus**

**Member of the**



**[www.kup.at/urologie](http://www.kup.at/urologie)**

**Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz**

**P. b. b. 022031116M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz**

# Mikrochirurgische Varikozelenligatur: Langzeiterfahrungen bei über 200 Patienten

J. U. Schwarzer

Die mikrochirurgische Varikozelenligatur ist eine minimal-invasive Technik der Varikozelentherapie, wo infrainguinal die refluxiven Testikularvenen unter dem Operationsmikroskop durchtrennt werden. Von 10/93 bis 12/05 wurden 225 Patienten mit Varikozele behandelt. Die Indikation war bei 148/225 Patienten eine manifeste Fertilitätsstörung, bei 77/225 Patienten erfolgte die Op zur Prävention. Bei 75 % der nachuntersuchten Patienten wurde eine Spermogrammverbesserung verzeichnet, bei 22 % der Paare kam es zu einer Spontanschwangerschaft. Die Komplikationsrate (Skrotalhämatom) lag bei 2 %, die Rezidiv- bzw. Persistenzrate bei 6 %. Die infrainguinale mikrochirurgische Varikozelenligatur stellt eine minimal-invasive OP-Technik mit hoher Effizienz dar.

The microsurgical varicocele ligation is a minimal invasive technique of varicocele repair with infrainguinal ligation of the dilated spermatic veins using an operating microscope. From 10/93 to 12/05 a total of 225 patients with varicoceles underwent the microsurgical varicocele ligation. 148 men presented with infertility, in 77 men the intervention was carried out in preventive intention. Among the patients available for follow up in 75 % an improvement of semen quality was verified, 22 % of these men fathered a children. The complication rate was 2 %, a recurrent varicocele was identified in 6 %. The infrainguinal varicocele ligation is a minimal invasive technique with high effectiveness. *J Urol Urogynäkol* 2006; 13 (3): 19–21.

Die Indikation zur Varikozelentherapie wird kontrovers diskutiert, und es besteht kein Konsensus hinsichtlich einer möglichen Fertilitätsverbesserung bzw. Prophylaxe von Fertilitätsstörungen durch die Beseitigung der Varikozele [1].

Wenn jedoch die Indikation zur Varikozelentherapie gestellt wird, sollte eine Methode mit geringer Morbidität und gleichzeitig hoher Effizienz gewählt werden. Das Prinzip der Varikozelentherapie besteht im Verschluss der refluxiven Testikularvenen. Die mikrochirurgische Varikozelenligatur stellt eine minimale invasive Technik dar, deren Langzeitergebnisse vorgestellt werden.

## OP-Technik

In Allgemeinanästhesie erfolgt über einen 4–5 cm langen infrainguinalen Schnitt der Zugang zum Funiculus spermaticus, der angeschlossen und mit dem Skrotalinhalt hervorluxiert wird. Nach Ligatur von evtl. vorhandenen ektopen Venen erfolgt die Zurückverlagerung des Hodens und Exposition des Funiculus vor der Wunde über einen Spatel. Dann erfolgt mit Hilfe des Operationsmikroskopes die Eröffnung der Fascia spermatica externa und Exposition des Funiculus spermaticus, der dann subtil unter dem Mikroskop präpariert wird. Dabei werden die refluxiven Testikularvenen ligiert und durchtrennt. Dies erfolgt unter subtiler Schonung der Arterien, die mit Hilfe eines Minidopplers identifiziert werden, der Lymphgefäße, der Nerven und Cremasterfasern. Besonderer Wert wird auf die Identifikation und Ligatur evtl. vorhandenen, zur V. saphena ziehender ektoper Venen gelegt.

Der Leistenkanal wird normalerweise nicht eröffnet; lediglich in Einzelfällen, wo der Plexus pampiniformis mit seinen vielen Venen sehr weit nach kranial bis vor den äußeren Leistenring reicht, ist es erforderlich, die das Dach des Leistenkanals bildende Externus-Aponeurose zu eröffnen und die Venen weiter kranial im Leistenkanal zu unterbinden. Den Abschluß der OP bilden die anatomiegerechte Zurückverlagerung des Funiculus und die intrakutane Hautnaht mit Vicryl rapid (Abb. 1–4).

Aus der Abteilung für Urologie und Andrologie, Klinikum Freising  
Korrespondenzadresse: Prof. Dr. med. J. Ullrich Schwarzer, Abteilung für Urologie und Andrologie, Klinikum Freising, Mainburger Straße 31, D- 85356 Freising, E-mail: J.U.Schwarzer@gmx.de

## Patienten

Im Zeitraum von Oktober 1993 bis Dezember 2005 wurde bei 225 Patienten eine mikrochirurgische Varikozelenligatur durchgeführt. Beim Großteil der Patienten (n = 168) lag eine Varikozele Grad III vor (Abb. 5, Tabelle 1). In 223/225 Fällen handelt es sich um eine linksseitige, nur in 2 Fällen um eine beidseitige Varikozele. Ein Rezidiv, bzw. eine Persistenz der Varikozele war bei 53 Patienten (24 %) Anlaß zu der erneuten Intervention. Die vorangegangenen Varikozelenbehandlungen waren in den meisten Fällen hohe Ligatur und retrograde Sklerosierung, in einigen Fällen auch antegrade Sklerosierung. Bei 148/225 Patienten (66 %) war die Indikation eine Fertilitätsstörung, bei 71 Patienten (32 %) wurde die Indikation aus präventiven Gründen gestellt. Bei sechs Patienten (2 %) wurde die Indikation wegen einer schmerzhaften Varikozele gestellt.

Bei 158 Männern lag präoperativ ein Spermogramm vor. In dieser Gruppe sind alle Patienten mit Fertilitätsstörung sowie zusätzlich 10 Patienten mit präventiver Indikation enthalten. Das Alter der Patienten lag bei der Gruppe mit Fertilitätsstörung zwischen 22 und 42 Jahren, bei der Gruppe mit präventiver Indikation zwischen 12 und 25 Jahren. In den Jahren 1989 bis 1993 wurden vom Autor ca. 70 weitere Patienten operiert, die in dieser Auswertung nicht enthalten sind.

Tabelle 1: Patientenkollektiv

Zeitraum	10/93–04/05
Patienten	n = 225
Varikozele Grad I	n = 12
Varikozele Grad II	n = 45
Varikozele Grad III	n = 168
Linksseitig	n = 223
Beidseitig	n = 2
Rezidiv/Persistenz	n = 53 (21 %)
Fertilitätsstörung	n = 148 (Alter 22–42 J.)
Prävention	n = 71 (Alter 12–25 J.)
Schmerzhafte Varikozele	n = 6
Präop. Spermogramm	n = 158
OP-Zeit	25–60 min (Ø 40 min)
Allgemeinanästhesie	n = 222
Spinalanästhesie	n = 3

## Ergebnisse

Die Operationszeit betrug 25–60 Minuten, im Durchschnitt 40 Minuten. 222 Eingriffe wurden in Allgemeinanästhesie, 3 in Spinalanästhesie durchgeführt.

### Komplikationen

Bei akuten Komplikationen waren in 4 von 225 Operationen (2 %) Skrotalhämatome sowie ein Fall einer Wundheilungsstörung (0,5 %) zu verzeichnen. Längerfristige Komplikationen bestanden in Rezidiv bzw. Persistenz bei 8/132 Patienten (6 %). In keinem Fall entstand eine Hydrozele als Folge des Eingriffs und ebenso kam es in keinem Fall zu einer Hodenatrophie.

### Follow-up

132 Patienten konnten nachuntersucht werden, wobei die Nachuntersuchungszeit minimal sechs Monate und längstens zwölf Jahre betrug (mittlere Nachbeobachtungszeit 4,5 Jahre). Bei 25 Patienten erfolgte nur eine klinische Untersuchung, bei 18 Patienten eine klinische Untersuchung mit Doppler und bei 89 Patienten eine klinische Untersuchung mit Doppler und Spermogramm.

### Ergebnisse bezüglich der Fertilität

Eine signifikante Spermogrammverbesserung konnte bei 67/89 Patienten (75 %) verzeichnet werden. Eine Schwangerschaft trat bei 29/132 Partnerinnen der operierten Patienten ohne Zuhilfenahme künstlicher Befruchtung ein (22 % natürliche Schwangerschaftsrate) (Tabellen 2–4).

## Diskussion

Die Frage nach der Sinnhaftigkeit einer Varikozelenbehandlung ist nicht Gegenstand dieser Arbeit und könnte auf Grund der sehr kontroversen Meinungen [1, 2] hierzu auch nicht erschöpfend diskutiert werden. Es wird jedoch wahrscheinlich auch von den Gegnern der Varikozelenbehandlung nicht in Frage gestellt werden, daß dann, wenn eine Varikozele behandelt werden soll, eine möglichst schonende Technik angewandt werden soll. Unsere Ergebnisse mit einer 2-prozentigen Akutkomplikation in Form eines Skrotalhämatoms zeigen, daß die Technik eine niedrige Morbidität aufweist. Schwerwiegende Komplikationen wie der Verlust eines Hodens traten in keinem Fall auf. Auch die Langzeitergebnisse zeigen mit 6 % Rezidiv- bzw.

**Tabelle 2:** Follow-up bei 132 Patienten über 6 Monate bis 12 Jahre

Klinische Untersuchung	n = 25
Klinische Untersuchung + Doppler	n = 18
Klinische Untersuchung + Doppler + Spermogramm	n = 89

**Tabelle 3:** Komplikationen bei 132 Patienten

Klinische Ergebnisse	
Skrotalhämatom	n = 4 / 225 (2 %)
Wundheilungsstörung	n = 1 / 225 (0,5 %)
Hydrozele	n = 0
Rezidiv	n = 8 / 132 (6 %)

**Tabelle 4:** Fertilitätsergebnisse bei 132 Patienten mit Follow-up über 6 Monate bis 12 Jahre

Spermogrammverbesserung	n = 67 / 89 (75 %)
Schwangerschaft (ohne IVF)	n = 29 / 132 (22 %)

Persistenzrate eine im Vergleich mit anderen Methoden niedrige Rezidivrate [3–5].

Es war kein einziger Fall einer Hydrozelenbildung nach der Operation zu verzeichnen, im Gegensatz zu anderen Techniken, wo die Rate 7–9 % beträgt [6]. Eine 75-prozentige Rate an Verbesserung der Spermogrammbefunde (vor allem der Motilität) spricht für die Methode, wenngleich die Verbesserung der Ejakulatqualität nicht das Zielkriterium ist, sondern das Eintreten einer Schwangerschaft. Dies konnte bei immerhin 22 % der Paare im Beobachtungszeitraum erreicht werden, so daß diesen Paaren die ansonsten anstehenden künstlichen Befruchtungsmaßnahmen erspart geblieben sind.

Die Vorteile der mikrochirurgischen Varikozelektomie im Vergleich zu anderen Verfahren liegen in der minimalen Invasivität, der geringen Komplikationsrate und der geringen Rezidiv- bzw. Persistenzrate der Varikozele [5, 6]. Auch bei Kindern und Adoleszenten erscheint die Technik angemessen [7].

Die Nachteile bestehen in der Erfordernis des gesamten mikrochirurgischen Equipments sowie der Allgemeinanästhesie. Die Durchführung der mikrochirurgischen Varikozelektomie in Lokalanästhesie beinhaltet den möglichen Nachteil einer unvollständigen Darstellung von ektopen Venen [8, 9]. Auch die OP-Zeit von durchschnittlich 40 Minuten kann als möglicher Nachteil gegenüber anderen Verfahren gesehen werden.

## Schlußfolgerung

Die infrainguinale mikrochirurgische Varikozelenligatur stellt eine minimal invasive OP-Technik dar, deren geringe Morbidität sie von den anderen etablierten Therapieverfahren abhebt. Die Effizienz ist zumindest so hoch wie die anderer Verfahren. Besonders beim Rezidiv erscheint sie als Methode der Wahl. Die geringe Morbidität rechtfertigt nach Ansicht des Autors den etwas erhöhten Aufwand der Mikrochirurgie.

### Literatur:

1. Ficarra V, Cerruto MA, Liguori G, Mazzoni G, Minucci S, Tracia A, Gentile V. Treatment of varicocele in subfertile men: the cochrane review – a contrary opinion. *Eur Urol* 2006; 49: 258–63.
2. World health organization. The influence of varicocele on parameters of fertility in a large group of men presenting to fertility clinics. *Fertil Steril* 1992; 57: 1289–93.
3. Canning DA. Laparoscopic varicocele ligation: are there advantages compared with the microscopic subinguinal approach? *J Urol* 2006; 175: 1116–7.
4. Nagler HM. Is antegrade sclerotherapy a valid alternative for the treatment of varicocele? *Nat Clin Pract Urol* 2005; 2: 424–5.
5. Goldstein M, Gilbert BR, Dicker AP, Dwosh J, Gnecco C. Microsurgical inguinal varicocelectomy with delivery of the testis: an artery and lymphatic sparing technique. *J Urol* 1992; 148: 1808–11.
6. Szabo R, Kessler R. Hydrocele following internal spermatic vein ligation: a retrospective study and review of the literature. *J Urol* 1984; 132: 924–6.
7. Schiff J, Kelly C, Goldstein M, Schlegel P, Poppas D. Managing varicoceles in children: results with microsurgical varicocelectomy. *BJU Int* 2005; 96: 399–402.
8. Beck E, Schlegel PN, Goldstein M. Intraoperative varicocele anatomy: a macroscopic and microscopic study. *J Urol* 1992; 148: 1190–4.
9. Hopps CV, Lemer ML, Schlegel PN, Goldstein M. Intraoperative varicocele anatomy: a microscopic study of the inguinal versus subinguinal approach. *J Urol* 2003; 170: 2366–70.

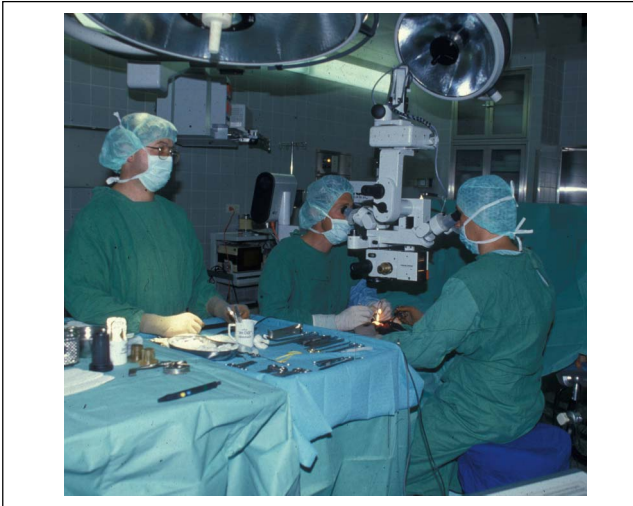


Abbildung 1: Operationsmikroskop

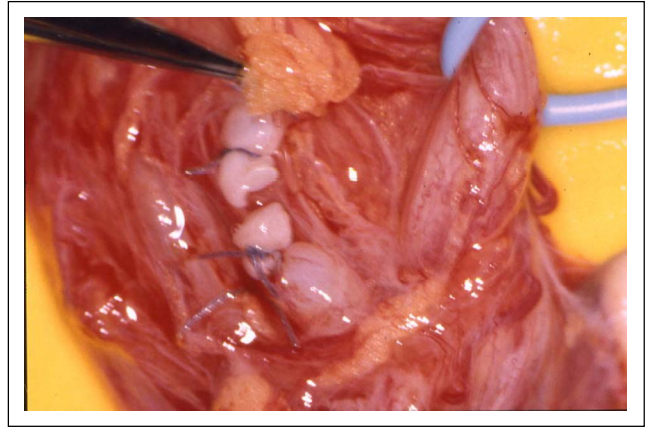


Abbildung 4: Mikrochirurgische Ligatur und Durchtrennung der dilatierten V. testicularis



Abbildung 2: Infrainguinale Exposition des Funiculus

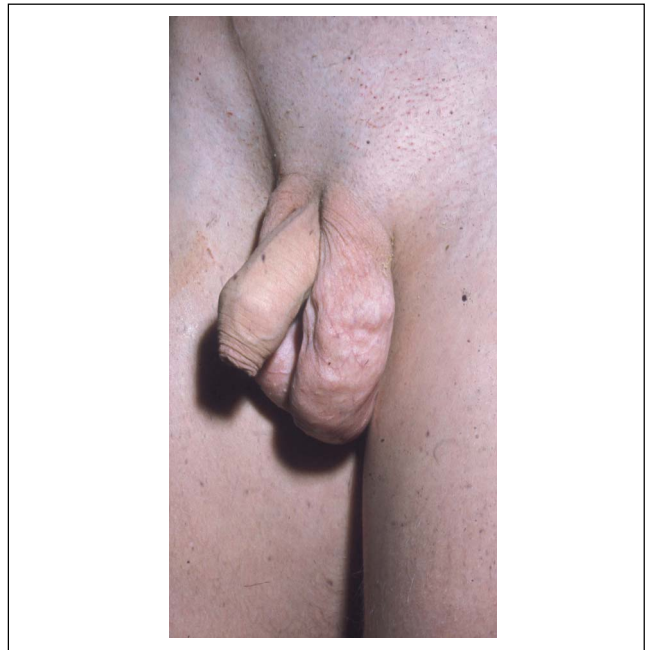


Abbildung 5: Linksseitige Varikozele Grad III

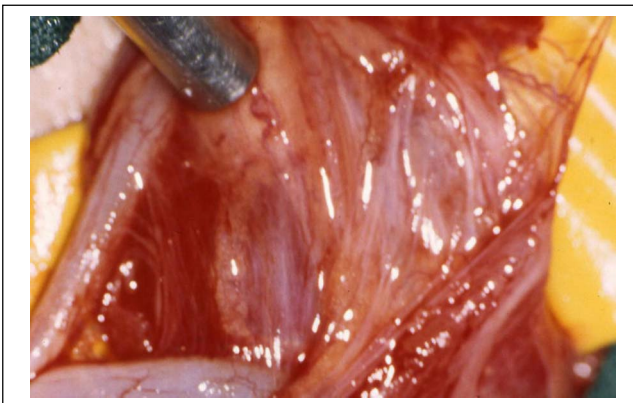


Abbildung 3: Anschlingen der V. testicularis und Identifikation der A. testicularis mit Minidopplersonde

**Prof. Dr. med. Johannes Ullrich Schwarzer**

Geboren 1956 in Freising, ab 1983 chirurgische und urologische Ausbildung (Klinikum rechts der Isar, TU München), 1989 Facharzt für Urologie, 1993 Habilitation und venia legendi, 2000 apl. Professor für Urologie an der Technischen Universität München. Seit 1994 in andrologischer Spezialpraxis mit operativer Abteilung am Klinikum Freising tätig. Außerdem andrologische Leitung der Münchner Arbeitsgruppe für Reproduktionsmedizin am Kinderwunsch Centrum München-Pasing (Frauenklinik Dr. Krüsmann). Weiterhin Lehrtätigkeit in Andrologie und Urologie an der TU München. Tätigkeitsschwerpunkte sind operative Andrologie, urologische Mikrochirurgie, Fertilitätsstörungen und erektile Dysfunktion.



# Mitteilungen aus der Redaktion

## Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

## Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)