

Vasektomie

Marc Wisard^a, Andreï L. Mateev^b, Hans Jürg Leisinger^a

^a Service d'Urologie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne, ^b 38 avenue des Alpes, La Tour de Peilz



Quintessenz

- Die Vasektomie ist eine einfache Methode zur dauerhaften Sterilisation beim Mann. Eine Rekanalisation ist jederzeit möglich und die Sterilisation somit reversibel.
- Die Vasektomie ist in der Schweiz gesetzlich geregelt: Nur Ärzten ist es gestattet, sie vorzunehmen, und sie darf nur bei erwachsenen urteilsfähigen Personen nach eingehender Information und auf *schriftliches* Gesuch hin durchgeführt werden.
- Die Methode ist nicht absolut zuverlässig: In einem bis sieben Fällen pro 1000 Vasektomien kommt es trotz erfolgter Sterilisation zu einer Schwangerschaft der Partnerin.
- Wie bei jedem chirurgischen Eingriff können Komplikationen auftreten: Hämatome, Infektionen, Granulome, Schmerzen.

Summary

Vasectomy

- *In the male adult vasectomy for the purpose of contraception is a minor, and usually reversible, surgical procedure for sterilisation.*
- *In Switzerland vasectomy is governed by a law which permits a surgeon to carry out the procedure on a consenting male adult at the latter's written request.*
- *Vasectomy does not result in immediate sterilisation. The risk of pregnancy is 1-7/1000 vasectomies.*
- *As in most surgical procedures some complications are possible (infection, hematoma, granuloma, discomfort and pain).*

Einleitung

Die Vasektomie wurde als Methode zur Empfängnisverhütung in den 1960er Jahren beliebt. Ihr Wirkungsprinzip besteht darin zu verhindern, dass die Spermien vom Hoden in die Prostata gelangen. Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde die Vasektomie hauptsächlich zu eugenischen Zwecken angewendet. Lange Zeit glaubte man, dass sie Prostatabeschwerden lindere, Erektionsstörungen heile und sogar die Lebenserwartung verlängere.

Die Vasektomie ist eine einfache und wirksame Methode zur Empfängnisverhütung. Im Gegensatz zur Tubenligatur bei der Frau, die einen intraabdominalen Eingriff unter Allgemeinnarkose erfordert, sind die Vasa deferentia im Skrotum leicht zugänglich, so dass der Eingriff unter Lokalanästhesie vorgenommen werden

kann. In den USA werden jährlich 500 000 Vasektomien durchgeführt. Weltweit sind mehr als 100 Millionen Männer vasektomiert. Je nach Land wählen 2 bis 10% der Paare diese Methode zur Empfängnisverhütung [1].

Gesetzliche Bestimmungen

In der Schweiz ist die Vasektomie gesetzlich geregelt. Das «Bundesgesetz über Voraussetzungen und Verfahren bei Sterilisationen (Sterilisationsgesetz)» vom 17. Dezember 2004, das am 1. Juli 2005 in Kraft trat, legt fest, dass nur Ärzte Sterilisationen vornehmen dürfen. Unter Sterilisation wird ein Eingriff verstanden, durch den die Fortpflanzungsfähigkeit bei einer Person dauerhaft – jedoch nicht irreversibel (eine Rekanalisation bleibt jederzeit möglich) – ausgeschaltet wird. Das Gesetz stipuliert, dass eine Vasektomie nur bei über 18jährigen urteilsfähigen Personen nach eingehender Information über den Eingriff aufgrund freier Zustimmung durchgeführt werden darf. Das Erfordernis der schriftlichen Zustimmung (Art. 5 Abs. 1) soll garantieren, dass der Patient in voller Kenntnis aller Tatsachen entschieden hat. Der Arzt muss in seiner Krankengeschichte festhalten, aufgrund welcher Befunde er zum Schluss gelangt ist, dass der Patient urteilsfähig ist. Das Gesetz legt auch fest, wie bei Urteilsunfähigen und Entmündigten vorzugehen ist [2].

Indikationen und Kontraindikationen

In einer amerikanischen Studie wurde der typische Patient, der eine Vasektomie wünscht, wie folgt charakterisiert: ein verheirateter oder in fester Partnerschaft lebender (90% der Fälle) weisser Mann von nichthispanischer Herkunft (87%) mit weiterführender Schulbildung (81%) und einem jährlichen Einkommen von mehr als 25 000 US-Dollar (93%). Gut 62% dieser Männer geben an, dass sie diese Technik ihrer Sicherheit und Einfachheit wegen gewählt hätten und 50%, weil es die wirksamste Methode zur Empfängnisverhütung sei. Die Informationsquelle, aufgrund derer sie sich für diese Art der Empfängnisverhütung interessierten, war in 31% der Fälle eine medizinische oder paramedizinische, in 25% die Partnerin oder die Ehefrau und in 23% Bekannte

oder Freunde [3]. Eine vorgängige Beratung bei der Familienplanungsstelle vermindert das Risiko für spätere Zweiteingriffe [4].

Nach wie vor kommt dem Operateur eine wichtige Beratungsfunktion zu, denn 5% der vasktomierten Männer wünschen später eine Vasovasostomie (d.h. eine Wiederherstellung der Kontinuität des Samenstrangs) trotz der hohen Kosten und der ungewissen Erfolgsaussichten dieses Eingriffs. Der Arzt muss also den Patienten auf diesen Umstand hinweisen. Männer, die sich vor der Vasktomie über die Vasovasostomie orientiert haben oder die vorgängig Sperma einfrieren lassen wollen, verlangen später am ehesten eine Vasovasostomie. Auch das Alter ist ein entscheidender Faktor: Männer, die zum Zeitpunkt der Vasktomie unter 35 Jahre alt sind, verlangen in der Folge am häufigsten eine Vasovasostomie. Gründe für einen solchen Wunsch sind eine Scheidung und eine Wiederverheiratung, der Tod der Ehegattin oder eines Kindes, manchmal sogar auch einfach der Wunsch, wieder die volle Männlichkeit zu erlangen. In 90% der Fälle wird die Vasovasostomie wegen einer Wiederverheiratung mit einer jüngeren Frau verlangt. In Anbetracht der Zunahme der Scheidungen (jede dritte Ehe) ist zu erwarten, dass auch die Zahl der Rekanalisationseingriffe zunehmen wird. Vasktomien sollten bei Männern, die sich in einer emotionalen Krise befinden, oder bei Paaren, die eine Krise durchmachen, nicht durchgeführt werden.

Der Eingriff

Der Eingriff wird ambulant unter Lokalanästhesie durchgeführt:

- Das Vas deferens wird gesucht und in eine subkutane Lage gebracht.
- Die Skrotalhaut und der Samenstrang werden anästhesiert.
- Danach wird die Haut inzidiert (über beiden Samensträngen oder in einem einzigen medianen Schnitt über der Raphe) und das Vas deferens aus der Hülle gelöst.
- Auf beiden Seiten werden 2–4 cm des Deferens reseziert.
- Die beiden Stümpfe des Vas deferens werden mit einem nichtresorbierbaren Faden oder einem Metallclip verschlossen. Man kann das Lumen zusätzlich mit der elektrischen Schlinge kauterisieren oder mit einem sklerosierenden Agens veröden. Überdies kann man die Enden zurückbiegen und so befestigen oder mit strangnahem Bindegewebe übernähen. Ein sorgfältiger Verschluss der Stümpfe ist sehr wichtig, denn bei ungenügendem Verschluss können Spermien austreten, was schmerzhaft sein kann, oder es kann sogar eine spontane Rekanalisierung erfolgen.

- Die Haut wird nach der sorgfältigen Blutstillung mit einfachen Nähten verschlossen.

Weitere, «minimalinvasive» Techniken sind hauptsächlich in China entwickelt worden. Die Vasktomie ohne Skalpell ist eine Modifikation der obenbeschriebenen Technik. Der Ductus deferens wird mit einer Klammer unter der Haut fixiert und durch einen kleinen Schnitt von 2–3 mm Länge herausgeholt, um ihn danach zu durchtrennen. Die Stümpfe werden ligiert oder kauterisiert. Eine Hautnaht erübrigt sich dann. Bei dieser Technik treten weniger Schmerzen auf als bei der zuerst beschriebenen. Bei der «perkutane Vasktomie» wird ein sklerosierendes Agens durch die Haut ins Lumen des Vas deferens injiziert [5].

Nach einer Vasktomie wird während dreier Tage von schwerer körperlicher Aktivität abgeraten. Sexuelle Kontakte und sportliche Aktivitäten können nach sieben bis zehn Tagen wieder aufgenommen werden. Während der ersten paar Tage kann die Verschreibung eines nichtsteroidalen Entzündungshemmers wie Mefenacid nützlich sein. Antibiotika sind hingegen nicht routinemässig zu verschreiben. Im Prinzip besteht Arbeitsunfähigkeit lediglich für den Tag des Eingriffes selbst.

Überprüfung der Azoospermie: das oder die postoperative(n) Kontrollspermiogramm(e)

Mittels eines Spermiogramms lässt sich beurteilen, ob der Eingriff erfolgreich war oder nicht. Die meisten Autoren sind der Auffassung, dass nur eine Azoospermie als Erfolg gewertet werden darf. Andere Autoren sind allerdings der Meinung, dass auch ein Verlust der Beweglichkeit der Spermien und das Vorliegen immobilster Spermien Sterilität bedeutet [6].

In der Literatur besteht kein Konsens über den Zeitraum, den man nach der Vasktomie bis zum Kontrollspermiogramm einhalten soll, ebenso wenig darüber, ob mehrere Kontrolluntersuchungen von Nutzen sind oder ob eine genügt. Die amerikanischen Urologen empfehlen zwei Spermiogramme, das erste drei, das zweite vier Monate nach dem Eingriff. Das zweite Spermiogramm wird auch dann ausgeführt, wenn das erste eine Azoospermie zeigt, um eine frühe spontane Rekanalisation zu identifizieren. Trotz dieser Empfehlungen hat eine Studie gezeigt, dass in der Praxis nur 39% der Ärzte zwei Spermiogramme durchführen [7].

Die Zeit, bis man nach einer Vasktomie eine Azoospermie feststellen kann, hängt von der Zahl und der Häufigkeit der Ejakulationen ab. Bei jungen Männern tritt die Azoospermie nach einer geringeren Zahl von Ejakulationen ein als beim älteren Mann [8]. Bei drei Ejakulationen

pro Woche zeigt sich die Azoospermie unabhängig vom Alter rascher [9]. Eine unlängst publizierte Metaanalyse von 29 publizierten Studien über Vasektomie erlaubt folgende Schlüsse:

- Bei 80% der Patienten kommt es nach zehn Ejakulationen zur Azoospermie. Nach zwei Monaten zeigen 54,4%, nach drei Monaten 83,7, nach fünf Monaten 90,9 und nach sieben Monaten 97,5% der Patienten eine Azoospermie. Das erste Kontrollspermiogramm sollte nach drei Monaten und nach mindestens 20 Ejakulationen durchgeführt werden. Liegt eine Azoospermie vor, sind keine weiteren Kontrollen mehr nötig.
- Wenn nach drei Monaten noch bewegliche Spermien vorhanden sind, muss die Untersuchung nach einem Monat wiederholt werden. Lassen sich auch dann noch bewegliche Spermien nachweisen, muss man davon ausgehen, dass die Operation fehlgeschlagen ist und eine Reoperation in Erwägung ziehen.
- Liegen nach drei Monaten immobile Spermien vor, muss man die Untersuchung nach einem Monat wiederholen, auch wenn man weiss, dass immobile Spermien noch bis zu sieben Monate nach der Operation vorhanden sein können. Immobile Spermien sieht man bei weniger als 2% der operierten Patienten. Nach sieben Monaten sind sie bei 99% verschwunden. Fälle von Schwangerschaft sind in der Literatur beschrieben. Die Frage, ob eine weitere Kontrazeption nötig ist, bleibt offen, auch wenn man weiss, dass das Schwangerschaftsrisiko gering ist und unter demjenigen durch eine spontane Rekanalisation liegt [10, 11].

Die histologische Untersuchung des Resektats ist kein Nachweis für den Erfolg der Operation, sondern erlaubt lediglich die Feststellung, ob das entnommene Gewebe tatsächlich vom Vas deferens stammt [12]! Das Volumen des Ejakulats vermindert sich nach der Vasektomie geringfügig von ungefähr 2,87 auf etwa 2,58 ml.

Komplikationen

Die Frühkomplikationen entsprechen denen nach jedem chirurgischen Eingriff, das heisst, es können Hämatome (0–18%), die zuweilen gross sein können, und Infektionen (3%) auftreten. Die Hoden produzieren auch nach der Vasektomie weiterhin Spermien, wodurch sich der Druck auf den Nebenhoden erhöht. Das hat keine negativen Auswirkungen auf die Samenkanälchen und die Spermatogenese. Besteht ein Ungleichgewicht zwischen der Ausdehnungskapazität des Nebenhodens, der produzierten Menge an Spermien und der Resorptionsfähigkeit im Nebenhoden, kann der Patient ein Schweregefühl in den Nebenhoden oder Hoden, zuweilen auch sich bei

der Ejakulation noch verstärkende Schmerzen empfinden. Dies sieht man bei 3–8% der Patienten. Mittels eines Hodensacksuspensoriums und medikamentöser Behandlung mit nichtsteroidalen Entzündungshemmern lassen sich diese Beschwerden im allgemeinen zum Verschwinden bringen. In seltenen Fällen muss reoperiert und eine Epididymektomie, ausnahmsweise sogar eine Orchiektomie vorgenommen werden.

Akute Nebenhodenentzündungen sind selten (1%). Sie reagieren meist gut auf Antibiotika, NSAR und eine lokale Kühlung mit Eisbeuteln [13]. Auch sekundäre Granulome am proximalen Stumpf des Vas deferens können Schmerzen verursachen. Sie treten im allgemeinen drei Wochen bis acht Monate nach der Vasektomie auf. Sie sind ein Zeichen eines ungenügenden Verschlusses des Vas deferens mit Austritt von Spermien. Es können Hautfisteln entstehen; manchmal führt dies auch zur Rekanalisation. Bei Beschwerden oder Schmerzen muss man die Granulome chirurgisch entfernen.

Einige Studien aus den 1990er Jahren weckten den Verdacht auf einen Zusammenhang zwischen einer Vasektomie und einem späteren Hoden- und Prostatakrebs. Beim Hoden waren die Ergebnisse widersprüchlich [14]. Heute ist man sich einig, dass die Vasektomie die Inzidenz des Hodenkrebses nicht erhöht [15]. Bezüglich der Prostata ist die Kontroverse noch nicht bereinigt, denn die Resultate der epidemiologischen Studien sind widersprüchlich: In einigen Studien stieg das Risiko an, hauptsächlich nach mehr als 20 Jahren [16], während in anderen ein gegenteiliger Zusammenhang gezeigt wurde [17–19]. Wegen des Wegfalls der Blut-Hodenschranke durch die Vasektomie werden Antikörper gegen die Spermien gebildet. Dies löst lokale Entzündungsreaktionen mit Bildung von Wachstumsfaktoren aus, welche die Krebsentstehung beschleunigen könnten [20]. Eine Zeitlang befürchtete man, die Vasektomie könnte das Risiko für Arteriosklerose und kardiovaskuläre Erkrankungen erhöhen, dies hat sich jedoch nicht bestätigt.

Zuverlässigkeit, Vorsichtsmassnahmen

Wie alle kontrazeptiven Massnahmen ist auch die Vasektomie nicht absolut zuverlässig. In einer 2004 publizierten amerikanischen Studie bei 538 amerikanischen Urologen, die diesen Eingriff ausführten, wurden 177 Schwangerschaften nach einer Vasektomie über einen Zeitraum von fünf Jahren gezählt. In 51% dieser Fälle war die Schwangerschaft darauf zurückzuführen, dass entgegen den Anweisungen auf ergänzende kontrazeptive Massnahmen vor dem Nachweis der Azoospermie verzichtet worden war. In den übrigen Fällen lag eine spontane Rekanalisation oder eine unvollständige Operation vor.

Bezogen auf das Gesamtkollektiv liegt das Risiko einer Schwangerschaft nach einer Vasektomie bei 1:1000. Bei Ärzten, die mehr als 50 Vasektomien pro Jahr durchführen, liegt diese Rate deutlich tiefer. In anderen Studien lag die Misserfolgsrate mit bis zu 7:1000 deutlich höher [21].

Es soll auch erwähnt werden, dass trotz aller Information an die Patienten vor dem Eingriff, insbesondere darüber, dass man unbedingt das Spermogramm kontrollieren muss, 14–36% der Patienten nie zu einer Nachkontrolle erscheinen und weitere kontrazeptive Massnahmen absetzen, ohne dass ihr Arzt grünes Licht dazu gegeben hat [22–24]!

Resultate

Unter den Patienten, die den Entscheid nach reiflicher Überlegung ohne Druck von seiten der Partnerin gefällt haben, bereuen in der Folge

lediglich 5% die Operation. Wird vor dem Eingriff die Beratungsstelle für Familienplanung konsultiert, können die Männer, welche für eine Vasektomie in Frage kommen, noch besser ausgewählt werden, und die Zahl derjenigen, die nach der Operation ihren Entschluss bedauern, lässt sich damit weiter senken. Hat der Patient sich die Sache reiflich überlegt, wird er nach dem Eingriff auch keineswegs weniger Freude an seinem Sexuellen empfinden.

Schlussfolgerungen

Selbst wenn die Vasektomie als eine wirksame Methode zur Empfängnisverhütung gelten darf, ist auch sie nicht absolut zuverlässig. Sie kann einige Komplikationen zur Folge haben. Jeder Patient, der eine Vasektomie wünscht, muss umfassend informiert werden und seinen Wunsch schriftlich bestätigen.

Literatur

- Pierpaoli S, Mulhall JP. Vasectomy reversal in the age of intracytoplasmic sperm injection. *Curr Opin Urol.* 1998;8:531–4.
- Bundesgesetz über Voraussetzungen und Verfahren bei Sterilisationen (Sterilisationsgesetz) vom 17. Dezember 2004 (Stand am 28. Juni 2005) (SR 211.111.1).
- Barone MA, Johnson CH, Teutonico DL, Magnani RJ. Characteristics of men receiving vasectomies in the United States 1898–1999. *Perspect Sex Reprod Health.* 2004;36:1:27–33.
- Potts JM, Pasqualotto FF, Nelson D, Thomas AJ, Agarwal A. Patient characteristics associated with vasectomy reverseal. *J Urol.* 1999;161:1835–9.
- Goldstein M. *Surgery of male infertility.* Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1995.
- Hancock P, Mc Laughlin E. British Andrology Society guidelines for the assessment of post vasectomy semen samples (2002). *J Clin Pathol.* 2002;55:812–6.
- Haws JM, Morgan GT, Pollack AE, Koonin LM, Magnani RJ, et al. Clinical aspects of vasectomies performed in the United States in 1995. *Urology.* 1998;52:685.
- Marshall S, Lyon RP. Variability of sperm disappearance from the ejaculate after vasectomy. *J Urol.* 1997;68:815.
- Marwood R, Beral V. Disappearance of spermatozoa from ejaculate after vasectomy. *Br Med J.* 1979;129:1579.
- Philip T, Guillebaud J, Budd D. Complications of vasectomy review of 16000 patients. *Br J Urol.* 1984;56:745–8.
- Haldar N, Cranston D, Turner E. How reliable is a vasectomy? Long-term follow-up of vasectomised men. *Lancet.* 2000;356:43–4.
- Alderman P. The lurking sperm. A review of failure in 8879 vasectomies performed by one physician. *JAMA.* 1988;259:3142.
- Myers SA, Mershon CE, Fuchs EF. Vasectomy reversal for treatment of post-vasectomy pain syndrom. *J Urol.* 1997;157:518–9.
- Smith J.C. Long term complications of vasectomy. *Curr Opin Urol.* 1996;6:344–6.
- Moller H, Knudsen LB, Lyng E. Risk of testicular cancer after vasectomy: cohort study of over 73.000 men. *BMJ.* 1994;30:309(6950):295–9.
- Giovanucci E, Tosteson TD, Speizer FE, Vessy MP, Colditz GA. A long term study of mortality in men who have undergone vasectomy. *N Engl J Med.* 1992;326:1392–8.
- Bernal-Delgado E, Latour Perez J, Pradas Arnal F. The association between vasectomy and prostate cancer: a systematic review of the literature. *Fertil Steril.* 1998;70:191–200.
- Lesko SM, Louik C, Vezina R, Rosenberg L, Shapiro S. Vasectomy and prostate cancer. *J Urol.* 1999;161:1848–52.
- Peterson HB, Howard SS. Vasectomy and prostate cancer: the evidence to date. *Fertil Steril.* 1998;157:518–9.
- Borgmeier I, Holman DJ. Does vasectomy reversal protect against prostate cancer. *Ann epidemiol.* 2004;14(10):748–9.
- Deneux-Tharoux C, Kahn E, Nazerali H, Sokal DC. Pregnancy rates after vasectomy: a survey of US urologists. *Contraception.* 2004;69(5):401–6.
- Belker AM, Sexter MS, Schweitzer SJ, Raff MJ. The high rate of non compliance for post-vasectomy semen examination: medical and legal consideration. *J Urol.* 1990;51:1051–6.
- Weiske WH, Schulze W. Spermato-genese nach vasektomie. *Urologe A.* 1996;(Suppl 1):S63.
- Maatman TJ, Aldrin L, Carothers GG. Patient non compliance after vasectomy. *Fertil Steril.* 1997;68:552–5.

Korrespondenz:

Prof. Dr. med.

Hans Jürg Leisinger

Service d'Urologie

Centre Hospitalier Universitaire
Vaudois

Rue du Bugnon 46

CH-1011 Lausanne

[hans-jurg-leisinger@](mailto:hans-jurg-leisinger@chuv.hospvd.ch)

[chuv.hospvd.ch](mailto:hans-jurg-leisinger@chuv.hospvd.ch)