

- ▶ Sowohl die Tubektomie als auch die Tubenligatur werden als **irreversible Kontrazeptionsmethoden** bei sicher abgeschlossener Familienplanung eingesetzt.
- ▶ Die bilaterale Tubektomie gilt als effektivste Form der Tubensterilisation. **Postoperative Komplikationen** wie Hydrosalpinx, Tubargravidität und Adnexitis treten praktisch nie auf.
- ▶ In einer epidemiologischen Studie wurde durch eine bilaterale Tubektomie eine **Risikoreduktion für serös-papilläre Ovarial- oder Tubenkarzinomen um bis zu 60 %** gezeigt.

Weibliche Sterilisation

Sollte eine bilaterale Tubektomie zukünftig die Tubenligatur ersetzen?

Die weibliche Sterilisation ist eine der am häufigsten verwendeten Kontrazeptionsmethoden und wird bei etwa 38 % aller Frauen mit Kindern in den USA angewendet. Diese kann als Intervall- oder als Post-partum-Sterilisation durchgeführt werden.

Etwa die Hälfte aller Eingriffe wird postpartal durchgeführt, und zwar im Anschluss an insgesamt 8–9 % aller Entbindungen – häufiger nach Sectio.

Die Intervallsterilisation wird typischerweise laparoskopisch als Tubenligatur mittels Clips, Bändern, bipolarer Koagulation oder seltener auch als bilaterale Tubektomie durchgeführt. Beide Sterilisationsmethoden gelten nachweislich als hoch effektiv mit einer Fehlerrate von weniger als 1 % und zählen zu den irreversiblen Kontrazeptionsmethoden. Als Ursachen für die genannte Fehlerrate (postoperative Schwangerschaftsrate) nach Tubenligatur gelten Fistelbildungen, Rekanalisation bzw. fehlerhafte Operationstechnik. Außerdem wird der Erfolg der Sterilisation von der Operationsmethode und dem Alter der Patientin beeinflusst.

Bei jüngeren Frauen treten häufiger Schwangerschaften nach Sterilisation auf, die postpartale Tubensterilisation hat die höchste Erfolgsrate, gefolgt von der Intervallsterilisation mittels Silikonband und Clip.

Alternativ kann auch eine transzervikale, hysteroskopische Sterilisation durchgeführt werden, falls eine wenig invasivere Methode gewünscht wird. Diese Methode stellte sich jedoch in Studien als weniger effektiv heraus.



Assoz.-Prof. Priv.-Doz. Dr. Stephan Polterauer

Abteilung für allgemeine Gynäkologie und gynäkologische Onkologie, Gynecologic Cancer Unit – Comprehensive Cancer Center, Medizinische Universität Wien – AKH Wien

Effektive Kontrazeption durch bilaterale Tubektomie

Die bilaterale Tubektomie wurde bis vor kurzem nicht als Methode der ersten Wahl zur Tubensterilisation angesehen. Die Tubektomie galt typischerweise bei Frauen, bei denen sich eine herkömmliche Methode als nicht effektiv erwies und eine definitive Kontrazeption gewünscht wurde, als Methode der Wahl.

Die bilaterale Tubektomie gilt als die sicherste Methode der Tubensterilisation mit einer Sicherheit, die knapp an die 100 % reicht. Es sind nur einzelne Fallberichte zu Schwangerschaften nach bilateraler Tubektomie in der Literatur zu finden. Außerdem kommt es nach Tubektomie seltener zu Langzeitkomplikationen wie Tubargravidität oder Hydrosalpinx sowie Adnexitis und Tuboovarialabszessen, die wiederum in bis etwa 7–8 % zu invasiven Folgeeingriffen führen können.

Sowohl die Tubektomie als auch die Tubenligatur zählen zu den irreversiblen Kontrazeptionsmethoden und diese Methoden sollte nur angewandt werden, wenn die

Familienplanung mit Sicherheit abgeschlossen ist. Alternativ eignen sich bei latentem Kinderwunsch andere lang wirksame Kontrazeptiva wie intrauterine Kontrazeptiva oder subkutane Hormonimplantate. Mehrere Studien konnten zeigen, dass es durch die Tubektomie zu keiner Veränderung der hormonellen Funktion kommt.

Ovarialkarzinom – protektiver Effekt durch bilaterale Tubektomie

In letzter Zeit wurde die Diskussion über die bilaterale Tubektomie als Methode zur Tubensterilisation durch neue Daten zur Entstehung der häufigsten Form des Ovarialkarzinoms – dem serös-papillären Adenokarzinom – angeheizt.

Rezente konnten zahlreiche Studien zeigen, dass ein relevanter Anteil aller Ovarialkarzinome ihren Ursprung in den Fimbrien der Tuben nimmt. Bei knapp 60 % aller serösen Ovarialkarzinome lassen sich invasive Läsionen im Bereich der Fimbrien nachweisen. Bekannterweise kann das Risiko, an einem Ovarialkarzinom zu erkranken, bereits durch eine Unterbindung der Tuben gesenkt wer- ▶

den. Ein Einfluss auf die ovarielle Funktion sowie die Hemmung der Aszension von karzinogenen, epithelialen Zellen des Endometriums (retrograde Menstruation) oder der Tuben durch die mechanische Barriere werden ursächlich diskutiert. Eine rezente Metaanalyse zeigte jedoch, dass hier vorrangig das Auftreten von klarzelligem und endometrioiden Karzinomen, weniger jedoch das von serös-papillären Karzinomen, die insgesamt am häufigsten beobachtet werden, gesenkt werden kann. Durch eine bilaterale Tubektomie kann das Risiko von serös-papillären Ovarial- oder Tubenkarzinomen um bis zu 60 % reduziert werden, wie kürzlich in einer epidemiologischen Studie gezeigt werden konnte.

Bei Frauen mit einem hohen Risiko für das Auftreten eines Ovarialkarzinoms wie z. B. Frauen mit einer bekannter Keimbahnmutation eines der beiden BRCA-Gene wurde die prophylaktische Risiko-reduzierende Tubektomie in mehreren rezenten Studien untersucht. Eine Studie untersuchte diese Methode bei prämenopausalen Frauen mit einer BRCA1- oder BRCA2-Mutation, die sich gegen eine prophylaktische Risiko-reduzierende bilaterale Adnexektomie entschlossen hatten. Eine bilaterale Ovarektomie wurde ggf. verspätet in einem weiteren Eingriff durchgeführt. Auch hier konnte eine signifi-

Tab.: Potenzielle Vor- und Nachteile der bilateralen Tubektomie verglichen mit der Tubenligatur zur Tubensterilisation

Vorteile, Nutzen	Nachteile, Risiken
• hohe Effektivität – niedrige Fehlerrate	• verlängerte Operationsdauer
• protektiver Effekt – Ovarialkarzinom	• höhere Kosten
• keine Folgeeingriffe (Tubaria, Hydrosaplinx)	

fikante Reduktion der Ovarialkarzinome nachgewiesen werden, der protektive Effekt der Ovarektomie – durch die fehlende Hormonfunktion – auf die Entstehung eines Mammakarzinoms blieb jedoch in der Tubektomie-Gruppe aus.

Im Jahr 2010 wurde in British Columbia (Kanada) eine Aufklärungskampagne darüber durchgeführt, dass ein großer Teil aller Ovarialkarzinome den Ursprung in den Fimbrien der Tuben nimmt. Innerhalb der zwei darauffolgenden Jahre stieg die Anzahl der Tubektomien aller Tubensterilisationen von 0,3–0,4 % auf 11,4 % im ersten und 33,3 % im zweiten Jahr an. Die Durchführung der bilateralen Tubektomie resultierte in einer Zunahme der Operationszeit von durchschnittlich 10 Minuten verglichen mit Tubenligatur ohne Zunahme an perioperativen Komplikationen. Bisher wurden jedoch keine randomisiert-kontrollierten Studien durchgeführt,

welche die Effektivität der beiden Methoden direkt im Vergleich gegenübergestellt haben.

ZUSAMMENFASSUNG: Der protektive Effekt der bilateralen Tubektomie auf die Ovarialkarzinom-Entstehung wird zweifellos die Beratung von Frauen mit abgeschlossener Familienplanung und dem Wunsch nach permanenter Kontrazeption beeinflussen. Durch zunehmende Verbesserung operativer Technologien und Operationsmethoden dürfte die bilaterale Tubektomie vergleichbar niedrige Operationsrisiken wie die Tubenligatur mit sich bringen (**Tab.**). Auf Kosten einer etwas verlängerten Operationsdauer bei gleichen perioperativen Komplikationsraten ist die effektivste Kontrazeption mit der Tubektomie zu erreichen. Daher sollte die bilaterale Tubektomie als Methode der Tubensterilisation – postpartal oder im Intervall – im Zuge der Kontrazeptionsberatung und der operativen Aufklärung als Alternative zur Tubenligatur angeboten werden. ■

Ausgewählte Literatur:

- Peterson H.B., Xia Z., Hughes J.M., Wilcox L.S., Tylor L.R., Trussell J.: The risk of pregnancy after tubal sterilization: findings from the U.S. Collaborative Review of Sterilization. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174: 1161
- Vaughan S. et al.: Rethinking ovarian cancer: recommendations for improving outcomes. *Nat Rev Cancer* 2011 Sep 23; 11 (10): 719–25
- Dietl J., Wischhusen J., Häusler S.F.: The post-reproductive Fallopian tube: better removed? *Hum Reprod* 2011 Nov; 26 (11): 2918–24. doi: 10.1093/humrep/der274. Epub 2011 Aug 16. Review
- Lessard-Anderson C.M.R., St. Sauver J., Weaver A., Bakum-Gamez J., Dowdy S., Cliby B.: The impact of tubal sterilization techniques on the risk of serous ovarian and primary peritoneal carcinoma: a Rochester Epidemiology Project (REP) study. *Gynecol Oncol* 2013; 130: e25–6
- Kwon J.S., Tinker A., Pansegrau G., McAlpine J., Housty M., McCullum M. et al.: Prophylactic salpingectomy and delayed oophorectomy as an alternative for BRCA mutation carriers. *Obstet Gynecol* 2013; 121: 14–24
- Creinin M., Zite N.: Female Tubal Sterilization: The Time Has Come to Routinely Consider Removal. *Obstet Gynecol* 2014; 124: 596–599
- McAlpine J.N., Hanley G.E., Woo M.M., Tone A.A., Rozenberg N., Swenerton K.D. et al.: Opportunistic salpingectomy: uptake, risks, and complications of a regional initiative for ovarian cancer prevention. *Am J Obstet*