

### DAS INTERESSE WAR GROSS!

Bild aus einer Sitzung des 13. Deutschsprachigen Endometriose-Kongresses in Karlsruhe im Mai 2019.



#### SEITE 01

EDITORIAL

#### SEITE 02-03

THEMA: IN  
EIGENER SACHE

#### SEITE 04 -08

AKTUELLES VOM  
ENDOMETRIOSE-  
KONGRESS

#### SEITE 09 - 12

KONGRESS-  
NACHLESE

#### SEITE 13 - 15

AKTUELL  
DISKUTIERT

#### SEITE 16

KONGRESSE,  
WORKSHOPS

## Sehr geehrte Leserinnen und Leser!

Der 13. Deutschsprachige Endometriosekongress ist Ende Mai sehr erfolgreich mit über 400 Teilnehmern und auch ereignisreich verlaufen. Frau Prof. Dr. med. Daniela Hornung und Herr Prof. Dr. med. Andreas Müller als Kongresspräsidenten hatten ein interessantes, facettenreiches Programm zusammengestellt, das großen Anklang fand und oft zu lebhaften Diskussionen führte. Im Vorprogramm wurden Kurse wie Laparoskopie, Hysteroskopie, Sonographie oder auch ein IUP-Einlagekurs angeboten, um sowohl für junge Kolleginnen und Kollegen einen Einstieg in diese Techniken anzubieten, als auch für erfahrene Kolleginnen und Kollegen die Kenntnisse beim Hands-on-Training aufzufrischen. Zwei große Videositzungen zeigten

Tipps und Tricks bei schwierigen OP-Situationen und thematisierten auch das extrem wichtige Komplikationsmanagement. In den wissenschaftlichen Sitzungen wurden interessante Forschungsergebnisse aus verschiedenen Arbeitsgruppen und aktuelle Entwicklungen aufgezeigt. Die besten Beiträge wurden am letzten Kongresstag prämiert und in diesem Heft zusammenfassend vorgestellt.

Parallel zur Fortbildung und Wissenschaft wurde auch in eigener Sache viel diskutiert, was dann zur Gründung der AG Endometriose (AGEM) in der DGGG führte: „Was lange währt, wird endlich gut“ unter dieser Überschrift finden Sie die Chronik dieses Prozesses.

Da auf der Endometriosesitzung anlässlich des letzten DGGG-Kon-

gresses in Berlin das Thema der Behandlung der tief infiltrierenden Endometriose bei Kinderwunsch sehr kontrovers vorgetragen und diskutiert wurde, bringen wir in diesem Heft die verschiedenen Sichtweisen in den Beiträgen von Dr. K. Bühler, Prof. Dr. med. K. Neis und Prof. Dr. med. L. Kiesel.

Wir hoffen, dass diese Themen und auch die aktuell diskutierte Differentialdiagnose „Beckenbodenspasmen“ den Lesern wichtig erscheinen und die in diesem Jahr dritte Ausgabe von „Endometriose Aktuell“ wieder mit Interesse und Freude gelesen wird.

**Für die Herausgeber: Prof. Dr. med. Dr. h.c. K.-W. Scheweppe**

„Was lange währt, wird endlich gut“

Zur Gründung der AG Endometriose (AGEM) in der DGGG

K.-W. Schweppe

Es gab bereits seit 2006 Bemühungen seitens der SEF als wissenschaftliche Gesellschaft unter dem Dach der DGGG aktiv zu sein.

Ziel war es: einerseits mit der DGGG zusammenzuarbeiten, andererseits die gewachsene Kooperation im deutschsprachigen Bereich (Deutschland, Österreich, Schweiz - DACH-Region) zu erhalten; ferner eine sinnvolle Abgrenzung zur EEL zu definieren und vor allem durch Mitgliedschaft in der AWMF dauerhaft Sitz und Stimme in der Leitlinienkommission zu erhalten. Zunächst erhielt Prof. Kiesel als Vorstandsvorsitzender der SEF durch Beschluss des wissenschaftlichen Beirates den Auftrag, die Gründung einer AG Endometriose in der DGGG zu voranzutreiben, was wegen damaliger Satzungsänderungen in der DGGG vertagt wurde. Aber sowohl in der Amtsperiode von Prof. Schindler als auch danach vom Verfasser scheiterten die Bemühungen aus unterschiedlichen Gründen an Zweifeln und Widerständen innerhalb der DGGG. Um nicht noch mehr Zeit vergehen zu lassen hat der Vorstand der SEF dann, um die oben formulierten Ziele zu erreichen, am 27. 4. 2019 in Münster die „Deutsche Endometriose Gesellschaft“ (DEG) gegründet. Eine enge Kooperation mit der DGGG, der ÖGGG und der SGGG war angestrebt.

Es gab bereits seit 2006 Bemühungen seitens der SEF als wissenschaftliche Gesellschaft unter dem Dach der DGGG aktiv zu sein.

Mehrere Mitglieder des wissenschaftlichen Beirates der SEF waren durch dieses Vorgehen irritiert und übten Kritik, da dieses Vorgehen als

Konfrontationskurs zur der AGE und der DGGG interpretiert wurde. Erneut wurde gefordert, die alten Bemühungen fortzusetzen und zu intensivieren. Eine starke, aktive AG im Rahmen der DGGG sei effektiver.

Das werde der Erkrankung wesentlich besser gerecht, da alle Fachdisziplinen gebraucht würden: Operateure, Gyn-Endokrinologie, Reproduktionsmedizin, etc.... und die Erfahrung und der Rückenwind einer starken, großen Gesellschaft würde die Arbeit für alle Engagierten erleichtern. Dies wurde auf der Beiratssitzung der SEF anlässlich des Kongresses in Karlsruhe nochmals ausführlich diskutiert und mehrheitlich befürwortet.

Der Präsident der DGGG, Prof. Scharl, informierte bei dieser Sitzung über die Unterstützung, die von Seiten der DGGG für dieses Vorhaben aktuell vorhanden ist. Die DGGG wird und will der Stiftung keine Vorgaben machen. Ziel ist es, eine Eingliederung in die DGGG zu ermöglichen und zwar so, dass sich die Mitglieder darin auch wohlfühlen und weiter prosperieren können.

Die DGGG hat großes Interesse daran. Eine sehr gute Option wäre die Gründung einer AG Endometriose innerhalb der DGGG. Die AG's in der DGGG sind eigenständige Vereine und die Mitgliedschaft in der DGGG steht auch nicht-deutschen Kollegen offen; allerdings müssen sie Mitglied in der DGGG sein bzw. werden.

Herr Prof. M. Beckmann übernahm dann die Moderation des Gründungsprozesses. In der Diskussion wurden Vorteile und Nachteile eines selbstständigen, von der

Die erste ordentliche Mitgliederversammlung findet bei der SEF-Tagung in Weissensee im Februar 2020 statt.

DGGG unabhängigen Vereins vorgezogen. Insbesondere sei z.B. eine DEG e.V. keine Garantie dafür, dass sie Mitglied der AWMF wird und mit Stimmrecht die Leitlinien mitformuliert, wie Prof.

Beckmann erläuterte. Das gelte auch, wenn es Kooperation und/oder Assoziation mit der DGGG gäbe. Ebenso wurden die Vor- und Nachteile einer AG unter dem Dach der DGGG diskutiert, wobei hier die letztlich sehr erfolgreiche Entwicklung der AGE beispielhaft genannt wurde. Wie schon in der Vergangenheit war auch bei dieser Sitzung in Karlsruhe die überwältigende Mehrheit der Anwesenden von den Vorteilen des Agierens unter dem Dach einer leistungsstarken Gesellschaft überzeugt.

# THEMA: IN EIGENER SACHE

Zum praktischen Ablauf wurde vorgeschlagen, sofort Gründungsmitglieder zu benennen, die den Verein gründen und einen Gründungsvorstand wählen. Nach Eintrag ins Vereinsregister – was einige Wochen dauern wird – findet die erste ordentliche Mitgliederversammlung bei der SEF-Tagung in Weissensee im Februar 2020 statt.

Als Gründungsmitglieder vorgeschlagen wurden Prof. Dr. med. A. Müller (Karlsruhe) Prof. Dr. med. P. Oppelt (Linz), Prof. Dr. med. M. Sillem (Mannheim), Prof. Dr. med. Dr. h.c. K.-W. Scheppe (Westerstede), Prof. Dr. med. Anton Scharl (Amberg), Prof. Dr. med. M. Mechsner (Berlin), Dr. med. S. Schäfer (Münster), Dr. med. N. Grübling (Dresden), Priv. Doz. Dr. med. O. Buchweitz (Hamburg), und Dr. med. A. Boosz (Karlsruhe). Alle Vorgeschlagenen akzeptieren ihre Funktion als Gründungsmitglieder und unterzeichnen die Satzung, die eine aktualisierte Form der Satzung ist, die unter Beratung durch RA Schaller, dem Justiziar der DGGG, federführend von Prof.



**Abb. 1:** Die Gründungsmitglieder der AGEM (von li. nach re.): Prof. Dr. P. Oppelt, Prof. Dr. A. Müller, Dr. A. Boosz, Dr. N. Grübling, Prof. Dr. A. Scharl, Prof. Dr. S. Mechsner, Prof. Dr. K.-W. Scheppe, Dr. S. Schäfer, Prof. Dr. M. Sillem, PD Dr. Buchweitz.

Scheppe und Prof. Wallwiener vor Jahren entwickelt wurde.

Die Gründungsmitglieder wählen sodann in öffentlicher Wahl den Gründungsvorstand.

1. Vorsitzende: S. Mechsner
  2. Vorsitzender: S. Schäfer
- Schriftführerin: N. Grübling  
Kassenwart: O. Buchweitz  
Beisitzer: A. Boosz

Die Gründungsmitglieder beauftragen sodann den Gründungsvorstand, den Verein beim Vereinsre-

gister eintragen zu lassen und beim Finanzamt die Gemeinnützigkeit zu beantragen.

So kam es nach langer Übertragung durch aktive Einleitung und zwischenzeitlich drohender Zwillinggeburt, doch letztlich zu glücklichen Spontangeburt eines lebensfrischen Einlings. Vivat, floreat, crescat!

#### ANSCHRIFT DES VERFASSERS:

Prof. Dr. med. Dr. h.c. K.-W. Scheppe  
Vorstand der Stiftung Endometriose-Forschung  
Am Flutter 47,  
26655 Westerstede



## Die regulatorische Funktion des Sphingosin-1-Phosphat-Signalwegs bei der Vaskularisierung und Entwicklung von Endometrioseherden

J. Rudzitis-Auth, A. Christoffel, M.D. Menger, M.W. Laschke

An Endometriose erkranken ca. 5-10% der Frauen im gebärfähigen Alter. Sie leiden häufig an chronischen Unterbauchschmerzen, Infertilität und Dysmenorrhoe [1]. Obwohl die Endometriose als Erkrankung schon lange bekannt ist, wird über ihre Pathogenese und Ätiologie nach wie vor kontrovers diskutiert. Die wohl bekannteste Theorie zur Entstehung ist die der retrograden Menstruation von Sampson. Dieser postulierte, dass Menstrualblut über die Eileiter in die Bauchhöhle transportiert wird und die darin befindlichen Zellen auf dem Peritoneum und den inneren Organen adhären und anwachsen [2]. Um zu überleben benötigen die sich entwickelnden Endometrioseherde eine ausreichende Versorgung mit Sauerstoff und Nährstoffen, die über ein neues Blutgefäßnetzwerk zur Verfügung gestellt werden [3].

An der Bildung dieses neuen vaskulären Netzwerkes sind verschiedene pro- und anti-angiogene Faktoren maßgeblich beteiligt [4]. Dazu zählt unter anderem das bioaktive Sphingolipid Sphingosin-1-Phosphat (S1P), das unter anderem auch von Endothelzellen sezerniert wird [5, 6]. Das Ziel dieser Studie war daher, die physiologischen S1P-Konzentrationen zu reduzieren und

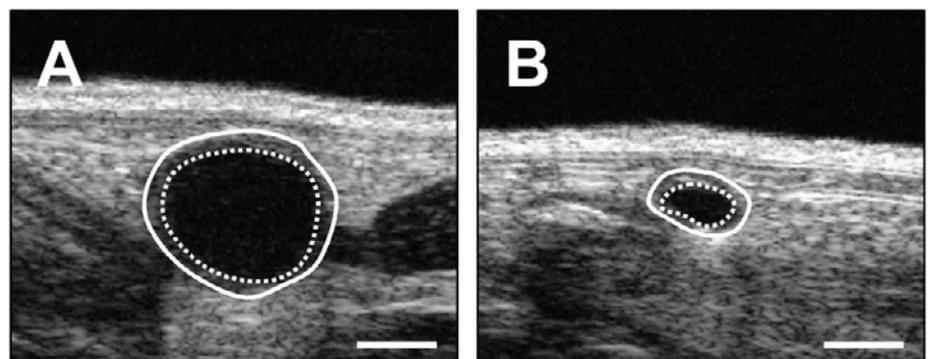
Obwohl die Endometriose als Erkrankung schon lange bekannt ist, wird über ihre Pathogenese und Ätiologie nach wie vor kontrovers diskutiert.

den Effekt auf die Vaskularisierung von Endometrioseherden zu untersuchen. Hierzu wurde SKI-5C, ein Inhibitor der Sphingosinkinase-1 (SPHK1) eingesetzt, der die Phosphorylierung von Sphingosin zu S1P hemmt. Verschiedene Studien konnten zeigen, dass dadurch die Angiogenese bei verschiedenen Krankheitsbildern inhibiert wird [8, 9, 10].

In einem ersten Modell wurden peritoneale Herde durch Fixierung von Endometrium an die Bauchwand von BALB/c Mäusen induziert. Diese Tiere wurden täglich über 7 oder 28 Tage mit 10 mg/kg SKI-5C behandelt. Als Kontrollgruppe dienten Tiere, die das Vehikel erhielten. Mittels hochauflösender Ultraschall-Bildgebung wurden die Herde an den Tagen 0, 7, 14, 21 und 28 hinsichtlich ihrer Größenentwicklung untersucht. Am

Ende der Studiendauer von 7 und 28 Tagen wurden die Herde sowie die Uteri und Ovarien entnommen und histologisch und immunhistochemisch aufgearbeitet. SKI-5C hemmte über 28 Tage das Wachstum von Endometrioseherden, verursacht durch einen regredierenden Stromaanteil und ein geringeres Zystenvolumen. Durch immunhistochemische Färbung von CD31<sup>+</sup> Endothelzellen und Ki67<sup>+</sup> proliferierenden Zellen wurde nachgewiesen, dass SKI-5C die Angiogenese zu einem frühen Zeitpunkt (7 Tage) hemmte. Dies könnte zu der reduzierten Anzahl proliferierender Stromazellen an Tag 28 führen. Die Behandlung der Tiere mit SKI-5C hatte jedoch keinen Einfluss auf die Reproduktionsorgane hinsichtlich Angiogenese und Proliferation.

In einem zweiten Modell wurden Endometriumfragmente in Rückenhautkammern von BALB/c Mäusen



**Abb. 1:** A-B: Hochauflösende Ultraschall-Bildgebung von Endometrioseherden (Herd: durchgängige Linie, Zyste: gepunktete Linie) 28 Tage nach Transplantation von Uterusgewebe an die Bauchwand von BALB/c Mäusen. Maßstab: 1 mm.

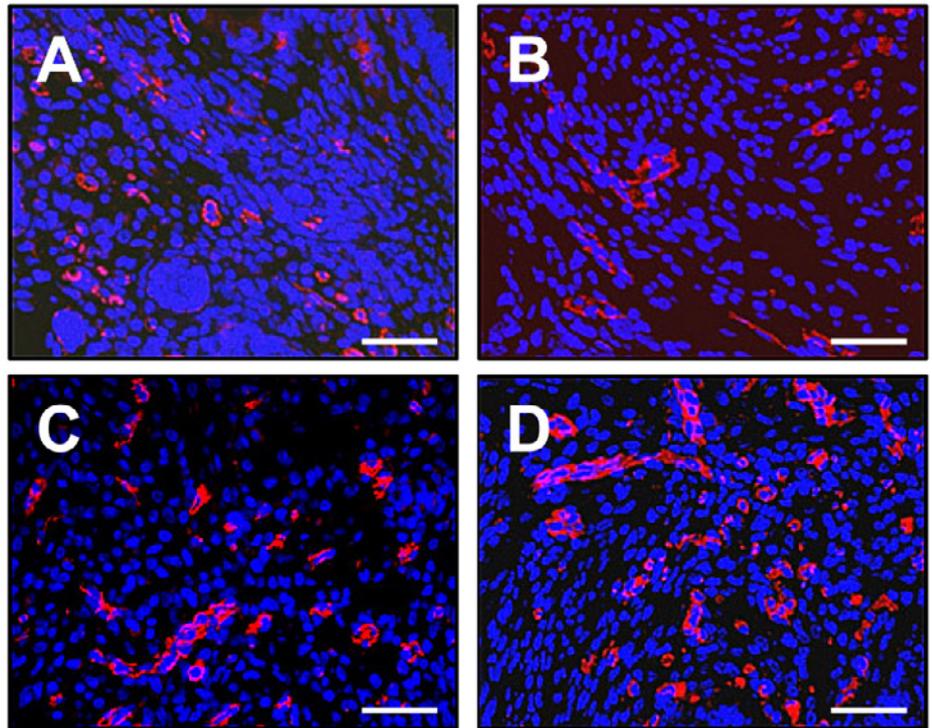
# AKTUELLES VOM 13. ENDOMETRIOSEKONGRESS DEUTSCHSPRACHIGER LÄNDER IN KARLSRUHE

transplantiert. Die Tiere wurden ebenfalls einmal täglich mit 10 mg/kg SKI-5C behandelt. Als Kontrollgruppe dienten Tiere, die das Vehikel erhielten. An den Tagen 0, 3, 6, 10 und 14 wurde den Mäusen FITC-Dextran zur Kontrastierung der Gefäße intravenös appliziert und mittels intravitaler Fluoreszenzmikroskopie die Entwicklung der vaskulären Netzwerke repetitiv analysiert. SKI-5C hemmt bereits ab einem frühen Zeitpunkt das Wachstum der Transplantate. Des Weiteren konnte eine signifikant reduzierte funktionelle Kapillardichte in SKI-5C behandelten Endometriumfragmenten im Vergleich zur Kontrollgruppe nachgewiesen werden. Die Studie zeigte, dass S1P an der Vaskularisierung und Entwicklung von Endometrioseherden beteiligt ist. Entsprechend könnte S1P ein neues anti-angiogenes Target zur Behandlung von Endometrioseherden sein.

Der Einsatz von Angiogenese-inhibierenden Substanzen stellt eine vielversprechende Strategie zur künftigen Behandlung der Endometriose dar. Diese könnten die Entwicklung von Endometrioseherden im frühen Stadium der Erkrankung oder nach operativer Sanierung hemmen.

#### ANSCHRIFT DER VERFASSER:

Universitätsklinikum des Saarlandes und  
Medizinische Fakultät der Universität des  
Saarlandes  
Institut für Klinisch-Experimentelle Chirurgie,  
Geb. 65, 66421 Homburg



**Abb. 2:** A-D: Immunhistochemische Färbung von CD31+ Gefäßen in intraperitonealen Endometrioseherden 7 und 28 Tage nach Transplantation von Uterusgewebe an die Bauchwand von BABL/c-Mäusen. Maßstab: 20 µm.

#### LITERATUR:

1. Soliman AM, Yang H, Du EX, Kelley C, Winkel C. The direct and indirect costs associated with endometriosis: a systematic literature review. *Hum Reprod* 2016; 31:712-722
2. Sampson JA. Peritoneal endometriosis due to menstrual dissemination of endometrial tissues into the peritoneal cavity. *Am J Obstet Gynecol* 1927; 14:422-469
3. Groothuis PG, Nap AW, Winterhager E, Grümmner R. Vascular development in endometriosis. *Angiogenesis* 2005; 8:147-156
4. Rocha AL, Reis FM, Taylor RN. Angiogenesis and endometriosis. *Obstet Gynecol Int* 2013; 2013:859619
5. Anelli V, Gault CR, Cheng AB, Obeid LM. Sphingosine kinase 1 is up-regulated during hypoxia in U87MG glioma cells. Role of hypoxia-inducible factors 1 and 2. *J Biol Chem* 2008;283:3365-3375
6. Ben Shoham A, Malkinson G., Krief S., Schwartz Y., Ely Y., Ferrara N., Yaniv K., Zelzer E. S1P1 inhibits sprouting angiogenesis during vascular development. *Development* 2012; 139: 3859-3869
7. Yang L, Yue S, Yang L, Liu X, Han Z, Zhang Y, Li L. Sphingosine kinase/sphingosine 1-phosphate (S1P)/S1P receptor axis is involved in liver fibrosis-associated angiogenesis. *J Hepatol* 2013; 59:114-123
8. Ader I, Gstalder C, Bouquerel P, Golzio M, Andrieu G, Zalvidea S, Richard S, Sabbadini RA, Malavaud B, Cuvillier O. Neutralizing S1P inhibits intratumoral hypoxia, induces vascular remodelling and sensitizes to chemotherapy in prostate cancer. *Oncotarget* 2015; 6:13803-13821
9. Dai L, Liu Y, Xie L, Wu X, Qiu L, Di W. Sphingosine kinase 1/sphingosine-1-phosphate (S1P)/S1P receptor axis is involved in ovarian cancer angiogenesis. *Oncotarget* 2017; 8:74947-74961

## Sonographische Diagnostik der tiefinfiltrierenden Endometriose und intraoperative Korrelationen: Unsere Erfahrung

A.S. Constantin, H.-R. Tinneberg, A. Oberstein, J.B. Engel

### Einleitung

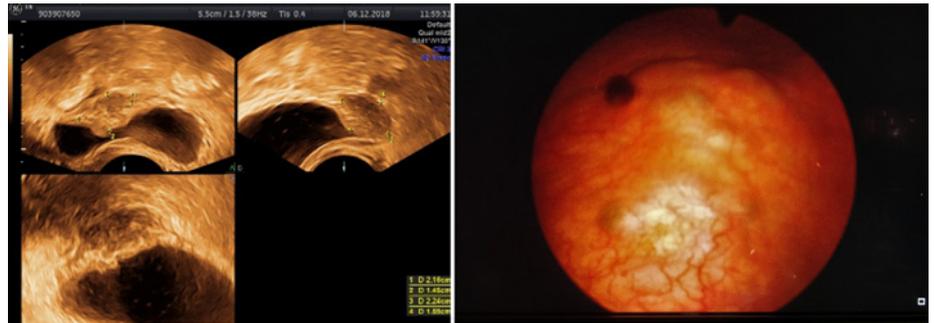
Tief infiltrierende Endometriose (TIE) betrifft ungefähr 15% bis 30% aller diagnostizierten Endometriose-Fälle. Die chirurgische (offene/laparoskopische) Resektion der tiefen Endometriose bleibt die Hauptstütze der Behandlung der Patienten mit TIE.

Bei Patientinnen mit TIE sind jedoch spezielle Verfahren erforderlich, um die tiefe Läsion z. B. der Vagina, des Rektums, der Blasenwand oder des Septum rectovaginalis zu entfernen. Insgesamt sind diese Eingriffe mit erhöhten Komplikationsrisiken verbunden. Somit ist eine präzise präoperative Beurteilung der DIE für eine geeignete chirurgische Planung dringend notwendig [1,2].

Als Goldstandard der Diagnostik wird vielfach die Becken-MRT angesehen. Die Möglichkeiten der transvaginalen Sonographie (TVS) weisen jedoch demgegenüber viele Vorteile auf und sind sofort für die meisten Gynäkologen durchführbar. Es ist wichtig anzumerken, dass die Sensibilität und Spezifität der TVS in Bezug auf die Erkennung der TIE eine erhebliche Heterogenität aufweist [1,3].

### Zielsetzung

Beurteilung der Korrelationen zwischen den sonographischen und den intraoperativen Befunden bei operierten Patientinnen bei Ver-



**Abb. 1:** Das sonographische Bild und das intraoperative zystoskopische Korrelat eines Endometrioseknotens der Blase

dacht auf tiefinfiltrierende Endometriose und Vergleich mit den entsprechenden Literaturdaten.

### Methode

Zwischen 01. 01. 2018 und 01. 05. 2019 wurden in der Frauenklinik des Nordwest Krankenhauses - Frankfurt am Main 225 Patientinnen mit histologisch gesicherter Endometriose operiert. Darin eingeschlossen waren 64 Patientinnen mit TIE. In der vorliegenden Untersuchung wurden 27 Patientinnen, berücksichtigt, bei denen nach Vaginal-Sonographie aufgrund der IDEA und MUSA Kriterien ein Verdacht auf tiefinfiltrierende Endometriose bestand und die anschließend operiert wurden. Ausgeschlossen wurden Patientinnen, die nicht operiert wurden.

Eine SpekulumEinstellung, eine rektovaginale Untersuchung sowie eine Nierenultraschalluntersuchung wurden standardmäßig durchgeführt. Die sonographische Untersuchung erfolgte mit einer leicht gefüllten Blase und

ohne Darmvorbereitung. Die vorliegenden Daten entsprechen einer retrospektiven deskriptiven Analyse.

### Ergebnisse und Diskussion

Die Laparoskopie bestätigte bei allen 27 Patientinnen, eine TIE die laut IDEA und MUSA Kriterien bei V.a. TIE sonographiert wurden. Laparoskopisch und histologisch wurden 45 Endometrioseherde gesichert: Blase - 6, Ureter - 8, rektovaginale "diabolo-like" Knoten - 6, isolierte vaginale Knoten - 3, Rektosigmoid - 14, Septum rectovaginalis - 8.

Die transvaginale Sonographie zeigte eine gute intraoperative Korrelation mit hoher Sensibilität und Spezifität: Blase (100%/100%) (Abb. 1), Ureter (100%/100%), "Diabolo-like" Knoten (100%/100%) (Abb. 2), Rektosigmoid (81%, 93%), Septum rectovaginalis (89%, 95%).

Die hohe Genauigkeit bei der Diagnose der Blasenendometriose stimmt mit früheren veröffentlich-

# AKTUELLES VOM 13. ENDOMETRIOSEKONGRESS DEUTSCHSPRACHIGER LÄNDER IN KARLSRUHE

ten Studien überein [2,6,7]. Die höhere Sensibilität und Spezifität der Ureterendometriose erklärt sich aus der Tatsache, dass die meisten Herde groß waren und häufig mit Ureterohydronephrose einhergingen. Die Literaturdaten zeigen im Gegensatz eine niedrigere Genauigkeit der Ureterendometriose [2,7]. Die niedrigere Sensibilität der sonographischen Diagnostik der rektosigmoidalen Endometrioseknoten kann durch die hohe Lage (>14cm ab ano) und die Größe der Herde erklärt werden.

Die hohe Genauigkeit der TVS ist ähnlich oder besser als in MRT-Studien [2, 4, 5]. Alle MRT-Techniken können aufgrund der Darmvorbereitung und der Verwendung von intravenösem Kontrastmittel zu Beschwerden für die Patientinnen führen. Darüber hinaus sind sie mit höheren Kosten und dem Bedarf erfahrener Radiologen verbunden. Auf der anderen



**Abb. 2:** Das sonographische Bild und das intraoperative histologische Korrelat eines „Diabololike“ Endometriose Knotens

Seite bietet die TVS dem Operateur die Möglichkeit selbst auch der Diagnostiker zu sein. Aus diesen Gründen scheint die TVS das beste Diagnostikmaßnahme bei TIE zu sein.

Die sonographische Diagnostik der TIE hängt von der Erfahrung des Untersuchers, der Größe und der Lokalisation der Endometrioseknoten ab. Die Nierensonographie muss bei allen Patientinnen mit Verdacht auf Endometriose durchgeführt werden und stellt eine Basisuntersuchung dar.

Die Früherkennung der TIE ist ein wichtiger Indikator für das Outcome und die Lebensqualität sowie für die Fertilität. Unsere Erfahrung unterstreicht die Bedeutung der TVS in der frühzeitigen Diagnostik der TIE.

#### ANSCHRIFT DER VERFASSER:

Krankenhaus Nordwest  
Steinbacher Hohl 2-26,  
60488 Frankfurt am Main

#### REFERENZEN:

1. Guerriero, Condous, van den Bosch, Valentin, Leone, Van Schoubroeck, Exacoustos, Installé, Martins, Abrao, Hudelist, Bazot, Alcazar, Gonçalves, Pascual, Ajossa, Savelli, Dunham, Reid, Menakaya, Bourne, Ferrero, Leon, Bignardi, Holland, Jurkovic, Benacerraf, Osuga, Somigliana, Timmerman. - Systematic approach to sonographic evaluation of the pelvis in women with suspected endometriosis, including terms, definitions and measurements: a consensus opinion from the International Deep Endometriosis Analysis (IDEA) group. - *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2016 Sep;48(3):318-32. doi: 10.1002/uog.15955. Epub 2016 Jun 28.
2. Saeed Alborzi, Alireza Rasekhi, Zahra Shomali, Gooya Madadi, Mahshid Alborzi, Mahboobeh Kazemi, and Azam Hosseini Nohandani, - Diagnostic accuracy of magnetic resonance imaging, transvaginal, and transrectal ultrasonography in deep infiltrating endometriosis - *Medicine (Baltimore).* 2018 Feb; 97(8): e9536.

3. Van den Bosch T, Dueholm M, Leone, Valentin FP, Rasmussen L, Votino A, Van Schoubroeck D, Landolfo C, Installé AJ, Guerriero S, Exacoustos C, Gordts S, Benacerraf B, D'Hooghe T, De Moor B, Brölmann H, Goldstein S, Epstein E, Bourne T, Timmerman D. Terms, definitions and measurements to describe sonographic features of myometrium and uterine masses: a consensus opinion from the Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) group. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2015 Sep;46(3):284-98. doi: 10.1002/uog.14806. Epub 2015 Aug 10.

4. Saba, L., Sulcis, R., Melis, G.B., Ibba, G., Alcazar, J.L., Piga, M. et al. Diagnostic confidence analysis in the magnetic resonance imaging of ovarian and deep endometriosis: comparison with surgical results. *Eur Radiol.* 2014; 24: 335-343

5. Kruger, K., Behrendt, K., Niedobitek-Kreuter, G., Koltermann, K., and Ebert, A.D. Location-dependent value of pelvic MRI in the preoperative diagnosis of endometriosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013; 169: 93-98

6. Fedele, L., Bianchi, S., Raffaelli, R., and Portuese, A. Pre-operative assessment of bladder endometriosis. *Hum Reprod.* 1997; 12: 2519-2522

7. Caterina Exacoustos, M.D.a,\*; Correspondence information about the author M.D. Caterina Exacoustos Email the author M.D. Caterina Exacoustos, Mario Malzoni, M.D.b, Alessandra Di Giovanni, M.D.b, Lucia Lazzeri, M.D.c, Claudia Tosti, M.D.c, Felice Petraglia, M.D.c, Errico Zupi, M.D.c Ultrasound mapping system for the surgical management of deep infiltrating endometriosis *Fertil Steril.* 2014 Jul;102(1):143-150.e2.

## Einfluss von Endometriose auf die ovarielle Response während der kontrollierten Stimulationsbehandlung

D. Bräuer, I. Hoppe, K. Nicolaus, I. B. Runnebaum

### Zielsetzung

Ziel der Untersuchung war es, den Einfluss der Endometriose auf die ovarielle Response während der kontrollierten ovariellen Stimulationsbehandlung vor ART zu untersuchen. Die Anzahl der gewonnenen Oozyten und die FORT (Follicular Output RaTe) wurden während ICSI-Zyklen bestimmt.

### Patienten, Material und Methode

Im Rahmen einer retrospektiven Kohortenstudie wurden alle Patientinnen eingeschlossen, die von Januar 2016 bis Juni 2018 eine kontrollierte ovarielle Stimulationsbehandlung mit einem GnRH-Antagonistenprotokoll vor ICSI-Behandlung erhielten. Die finale Oozytenmaturation wurde mit humanem Choriongonadotropin induziert und es erfolgte die ICSI-Behandlung an Metaphase-II-Oozyten. Als primäres Ziel wurden die Anzahl der reifen Metaphase-II-Oozyten und die FORT definiert. Eine lineare Regressionsanalyse wurde durchgeführt, um die Beziehung zwischen der Anzahl der gewonnenen Oozyten, der FORT und der Endometriose zu untersuchen.

### Ergebnisse

96 Frauen erhielten insgesamt 205 frische ICSI-Zyklen, davon führten

Patientinnen mit Endometriose (n=26) 47 Behandlungszyklen und Patientinnen ohne Endometriose (n = 70) 158 Zyklen durch. Patientinnen mit Endometriose zeigten eine geringere Anzahl von gewonnenen Oozyten (5,89 vs. 7,25,  $p = 0,045$ ), eine niedrigere FORT (75,67 vs. 94,63,  $p = 0,046$ ) und eine verminderte Anzahl von Metaphase-II-Oozyten (4,87 vs. 6,04,  $p = 0,046$ ).

Es stellten sich keine Unterschiede in Bezug auf AMH, AFC, FSH, den Östradiolspiegel sowie die Dauer und Dosierung der Gonadotropinstimulation zwischen den beiden Gruppen dar. Die Anzahl der gewonnenen Oozyten, die FORT und das Vorhandensein einer Endometriose waren unabhängig von Alter der Patientin, AFC und AMH. Die Anzahl der gewonnenen Oozyten zeigte sich in der Gruppe der Endometriose um 0,71 ( $p = 0,026$ ) vermindert. Die FORT war in der Gruppe mit Endometriose um 24,55 erniedrigt ( $p = 0,025$ ).

### Zusammenfassung

Endometriose reduziert die Anzahl der Metaphase-II-Oozyten und die FORT nach kontrollierter ovarieller Überstimulation im GnRH-Antagonistenprotokoll unabhängig vom Alter der Patientin, des AFC und des AMH.



**Abb. 1:** Peritoneale Endometriose per laparoscopiam



**Abb. 2:** sonographisch-gestützte transvaginale Follikelpunktion nach kontrollierter Stimulationsbehandlung

Ziel der Untersuchung war es, den Einfluss der Endometriose auf die ovarielle Response während der kontrollierten ovariellen Stimulationsbehandlung vor ART zu untersuchen.

### ANSCHRIFT DER VERFASSER:

Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Fortpflanzungsmedizin, Universitätsklinikum Jena  
Am Klinikum 1  
07747 Jena

## Kinderwunsch ohne Symptomatik ist keine Indikation für eine operative Therapie der tiefen Endometriose

L. Kiesel

Schmerzen und Infertilität sind zentrale Symptome, die bei der Endometriosebehandlung im Vordergrund stehen. Insbesondere bezüglich der Sanierung einer tief infiltrierenden Endometriose existiert aktuell kein geradliniger Konsens, sondern heterogene Studien minderwertiger Qualität führen zur Unklarheit bei der Therapieentscheidung. Studien wurden überwiegend retrospektiv mit kurzer Nachverfolgungsdauer durchgeführt, wobei die Evidenzlage der vorliegenden Studien fraglich ist und mit großer Wahrscheinlichkeit die Vorteile des Eingriffs überschätzt. Nur wenige spezialisierte Zentren haben Daten, die einen möglichen Benefit zeigen.

Zunächst ist unklar, welche Rolle die tief infiltrierende Endometriose (TIE) im Rahmen der Fertilitätseinschränkung spielt. TIE tritt häufig multilokulär auf und präsentiert sich als heterogene Erkrankung. Sie liegt häufig parallel zu anderen fertilitätseinschränkenden Endometriosebefunden wie einer simultanen ovariellen Endometriose oder einer oberflächlichen Endometriose vor (Somigliana et al. 2008). Welche Endometrioseform den elementaren Anteil am fehlenden Schwangerschaftseintritt einnimmt ist nicht geklärt (Ziegler et al. 2010, Gupta et al. 2008).

**Nur wenige spezialisierte Zentren haben Daten, die einen möglichen Benefit zeigen.**

Vercellini et al. untersuchen Patientinnen mit rektovaginaler Endometriose und kommen zu dem Schluss, dass sich eine operative Sanierung einer rektovaginalen Endometriose nicht signifikant auf die Schwangerschaftsrate und die Zeit bis zur Konzeption auswirkt. Die operative Sanierung verlängere lediglich das Rezidivintervall bis zum Neuauftreten von Schmerzen. Die Autoren vermuten, dass die Ergebnisse anderer Studien auf ergebnisverfälschende Einflussfaktoren wie die Mitbehandlung von ovariel-ler und peritonealer Endometriose zurückzuführen sind (Vercellini et al. 2006).

Aufgrund der inhomogenen Datenlage sollten die Verbesserung der Schmerzsymptomatik und die mögliche Funktionseinschränkungen des Darms im Rahmen der Endometriose zur Indikationsstellung herangezogen werden. Anamnese, Untersuchungsbefunde, Schmerzsymptome, Schwangerschaftsrisiken und die Wünschen und Vorstellungen der Frau sollten elementare Grundlage der therapeutischen Entscheidung des behandelnden Arztes sein. Eine frühe Anbindung an ein Kinderwunschzentrum mit Möglichkeiten der

assistierten Reproduktion sollte Operationen vorgezogen werden und angeboten werden (Pagidas et al. 1996). Eine operative Therapie, sofern nur zur Behandlung der Infertilität, sollte nicht empfohlen werden. Jede betroffene Frau sollte hinsichtlich Nutzen und Risiken der operativen Behandlung aber auch möglicher Schwangerschaftsrisiken durch die Grunderkrankung individuell beraten und in einem multidisziplinären Team behandelt werden (Vercellini et al. 2015).

**Eine operative Therapie, sofern nur zur Behandlung der Infertilität, sollte nicht empfohlen werden.**

**LITERATUR:**  
beim Verfasser

**ANSCHRIFT DES VERFASSERS:**  
Prof. Dr. med. L. Kiesel  
Universitätsklinikum Münster,  
Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe,  
Albert-Schweitzer-Campus 1,  
48149 Münster

## TIE und Sterilität: OPs können die Fruchtbarkeit verbessern

K. Bühler, K. Neis

Die Erstpublikation dieses Artikels ist in FRAUENARZT 3/2019 (S. 164 – 166) erschienen.

Die Endometriose ist eine der häufigsten gutartigen gynäkologischen Erkrankungen, insbesondere der Frau im fortpflanzungsfähigen Alter. Es liegt also nahe, dass neben Dysmenorrhoe, Dyspareunie und chronischen Unterbauchschmerzen die Subfertilität eines der Hauptsymptome dieses Krankheitsbildes darstellt. Was kann die Chirurgie, speziell die Sanierung einer Darmendometriose, für die betroffenen Patientinnen leisten?

Bis zu 32 % aller Frauen im reproduktionsfähigen Alter, die aufgrund chronischer Unterbauchschmerzen oder Dysmenorrhoe operiert werden, leiden an Endometriose. Bei Jugendlichen mit dieser OP-Indikation findet sich Endometriose sogar in etwa 50 % der Fälle. Das Zeitintervall zwischen den ersten unspezifischen Symptomen und der gesicherten Diagnose beträgt leider immer noch etwa 7 Jahre (1).

### Endometriose und Fruchtbarkeit

Eine tief infiltrierende Endometriose (TIE), vor Jahren histologisch definiert als eine Ausdehnung von mehr als 5 mm unter dem Peritoneum (2), ist in 20 % der Fälle zu erwarten (3). Chapron et al. (4) zeigten, dass die TIE-Herde asymmetrisch vorkommen: signifikant häufiger im kleinen Becken als sonst im Abdomen und dabei signifikant häufiger im linken, hinteren Kompartiment. Bezogen

auf einzelne Organe fand sich TIE

- in 53 % im Bereich der Sakro-uterin-Ligamente,
- in 23 % am Darm,
- in 16 % vaginal,
- in 6 % vesikal und
- in 2 % als Ureterbefall.

Inwieweit die Endometriose-Läsionen die Fruchtbarkeit beeinflussen, ist sehr schwierig zu untersuchen. Es ist davon auszugehen, dass 0,5–5 % der fertilen und 25–40 % der subfertilen Frauen unter Endometriose leiden (5). Im Vergleich zu Frauen mit unbehandelter unerklärter Sterilität mit einer kumulativen Lebendgeburtenrate (kLGR) von 33,3 % zeigte sich bei Frauen mit unbehandelter Endometriose

eine kLGR von nur 16,1 %, 20 % in rASRM-Stadium I–II und 5,1 % in III–IV (6). Dabei gilt es auch zu beachten, dass die Abortrate bei subfertilen Frauen mit Endometriose mit 50 % im Vergleich zu Frauen ohne Endometriose (25,8 %) signifikant höher liegt. Insgesamt zeigte sich bei Frauen mit peritonealer Endometriose eine höhere Rate (42,1 %) als bei Frauen mit TIE (33,9 %) (7).

### Bedeutung einer Darmbeteiligung und ihrer Sanierung

Hinsichtlich der Schwangerschaftsrate wirkt sich eine Darmbeteiligung bei der TIE deutlich nachteilig aus. Nach OP einer TIE ohne Darmbeteiligung wurde eine kumulative spon-

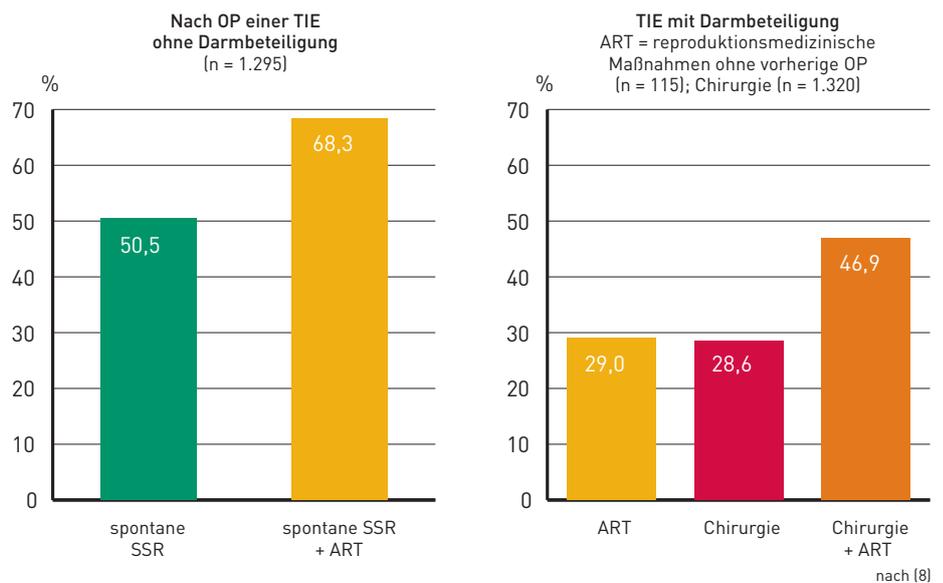
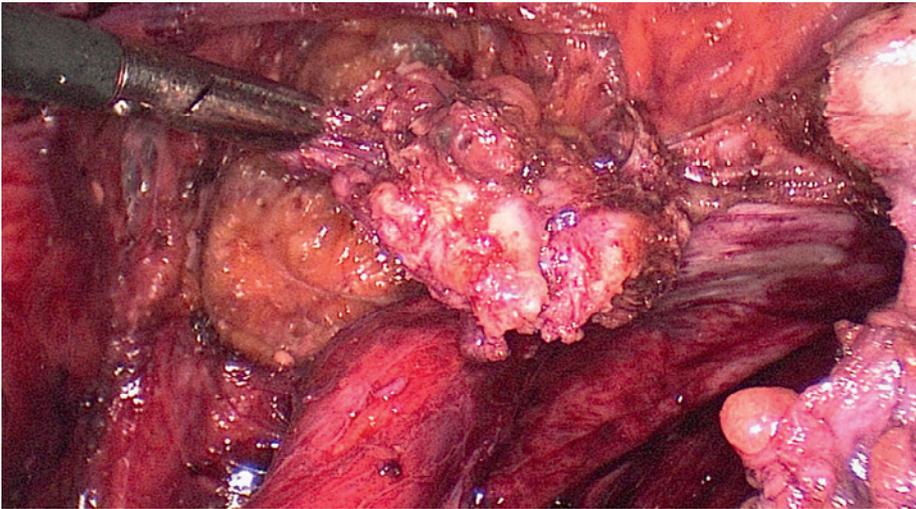


Abb. 1: Schwangerschaftsraten bei TIE

Hinsichtlich der Schwangerschaftsrate stellt eine Darmbeteiligung bei der TIE eine deutliche Belastung dar. Auch nach chirurgischen und reproduktionsmedizinischen Maßnahmen bleiben die Schwangerschaftsraten noch deutlich hinter denen von Frauen mit TIE, aber ohne Darmbeteiligung zurück.



**Abb. 2:** OP-Situs bei TIE

tane Schwangerschaftsrate von 50,5% berichtet, die Schwangerschaftsrate (SSR) konnte bei Kombination mit extrakorporaler Befruchtung weiter auf fast 70% gesteigert werden (s. Abb. 1). Erfolgt bei einer TIE mit Darmbeteiligung lediglich reproduktionsmedizinische Maßnahmen ohne vorherige OP, so lag die SSR bei 29%. Nach OP bei TIE mit Darmbeteiligung ergab sich eine kumulative spontane SSR von 28,6%, und in der Kombination von OP und nachfolgender IVF-Therapie konnte insgesamt nur noch eine kSSR von 46,9% erzielt werden (8). Wie schon bei der Operation von peritonealer, minimaler und milder Endometriose bekannt (9, 10), ist es aber auch hierbei wichtig, dass die Endometrioseherde vollständig exzidiert werden. Bleiben nämlich Endometriose-Residuen zurück, zeigt sich die kSSR im Beobachtungszeitraum von vier Jahren um fast die Hälfte vermindert. Die monatliche Fruchtbarkeitsrate (mFR), spontan bzw. nach IUI und/oder IVF, lag nur bei 0,84% im Vergleich zu 2,3% bei vollständiger Entfernung. In den Fällen von TIE ohne Darmbefall lag die mFR bei 3,95% (11).

### **Bedeutung von Zugang und Operationstechnik**

Wird eine erforderliche Darmteilresektion bei TIE laparoskopisch durchgeführt, so ergibt sich eine signifikant höhere kSSR von 57,6% nach einem postoperativen Beobachtungszeitraum von 51 Monaten im Vergleich zu 23,1% nach per laparotomiam durchgeführter Resektion (12). Die Autoren betonten, dass bei der Randomisierung die Schwere der Endometriose keine Rolle spielte. Frühere Laparotomien, Alter  $\geq 35$  Jahre, Adenomyose und längere Dauer der gestörten Fruchtbarkeit waren mit einer verminderten SSR verbunden.

Hinsichtlich der Frage, welche Technik bei der Exzision der Endometrioseherde am Darm angewandt werden soll, wird das Shaving als First-Line-Vorgehen betrachtet, danach Disc Excision und Segementresektion (13). Das Risiko postoperativer Komplikationen scheint nach kolorektaler Resektion am höchsten. Iversen et al. berichten in ihrem Literatur-Review immerhin

von einer Rate von 12% schwerwiegenden Komplikationen nach solchen Eingriffen (14). Die Autoren kommen zusammenfassend zu dem Fazit, dass derzeit die Datenlage unzureichend sei, um Schlussfolgerungen über die mögliche Rolle der Darmchirurgie bei TIE zur Verbesserung der spontanen Schwangerschaftsrate und der Ergebnisse der IVF-Behandlung zu ziehen. Eine Verbesserung der spontanen SSR und positive Effekte auf das IVF-Ergebnis können nicht ausgeschlossen werden, jedoch sind solche Operationen mit dem Risiko schwerer Komplikationen verbunden (14, 15).

### **Bedeutung der Erfahrung in der Endometriose-Chirurgie**

Auch deshalb ist es wichtig, wer die Operation einer TIE durchführt. Gizzo et al. zeigten in einer über 15 Jahre andauernden Beobachtungsstudie, dass durch den mit Endometriose-Operationen erfahrenen Operateur (Gruppe B) signifikant höhere Schwangerschaftsraten erzielt werden, als wenn der Eingriff durch einen in allgemeiner

gynäkologischer Operationstechnik versierten Arzt vorgenommen wird (Gruppe A) (16). In den ersten beiden postoperativen Jahren betrug die kSSR in Gruppe B 64,6%, in Gruppe A 35,4% ( $p < 0,001$ ). Dies bestätigt das durch die Stiftung Endometriose-Forschung zusammen mit der Europäischen Endometriose Liga und den jeweiligen Selbsthilfegruppen in den D-A-CH-Ländern durchgeführte Zertifizierungsverfahren, wo das Zertifikat für ein Klinisches Zentrum nur bei Nachweis der besonderen Erfahrung in Endometriose-Operationen ausgestellt werden kann (17).

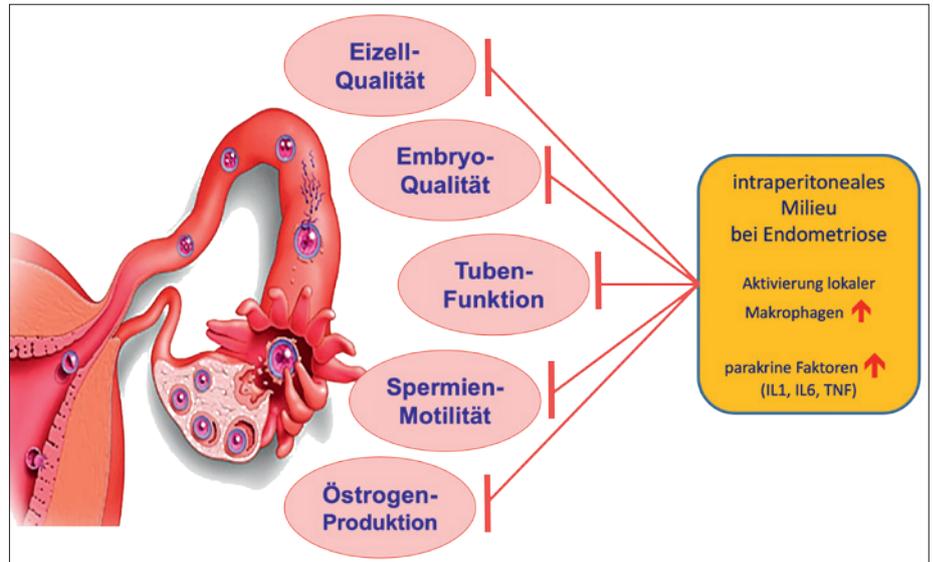
**Auch deshalb ist es wichtig, wer die Operation einer TIE durchführt.**

## Bedeutung anderer Faktoren für den Therapieerfolg

Bei Frauen mit TIE wurde eine signifikant höhere kLGR berichtet, wenn der IVF-Therapie eine operative Sanierung vorausging im Vergleich zu den Frauen, bei denen die IVF-Therapie ohne operative Sanierung vorgenommen wurde [18]. Jedoch erfolgte in der Vergleichsgruppe die IVF-Therapie überwiegend im sogenannten GnRH-Antagonisten-Regime, also in keiner Weise nach vorheriger Deaktivierung der Endometriose.

Bei der Sterilitätsbehandlung bei Frauen mit TIE müssen auch andere Faktoren als nur die rein anatomischen Beeinträchtigungen einbezogen werden. **Abbildung 3** zeigt den Einfluss des bei Endometriose veränderten intraperitonealen Milieus auf verschiedene für die Fertilität bedeutsame Parameter.

Carneiro et al. kommen in ihrem Review zu dem Fazit, dass das operative Vorgehen allein nicht zu empfehlen sei, wenn das Hauptziel die Therapie der Subfertilität bzw. die



**Abb. 3:** Einfluss des bei Endometriose veränderten intraperitonealen Milieus auf die Fertilität  
Die anatomischen Beeinträchtigungen durch die Endometriose im Rahmen der Sterilitätstherapie anzugehen, ist wichtig. Darüber dürfen aber andere die Fertilität beeinflussende Faktoren wie der Einfluss eines inflammatorischen und veränderten Milieus nicht vergessen werden.

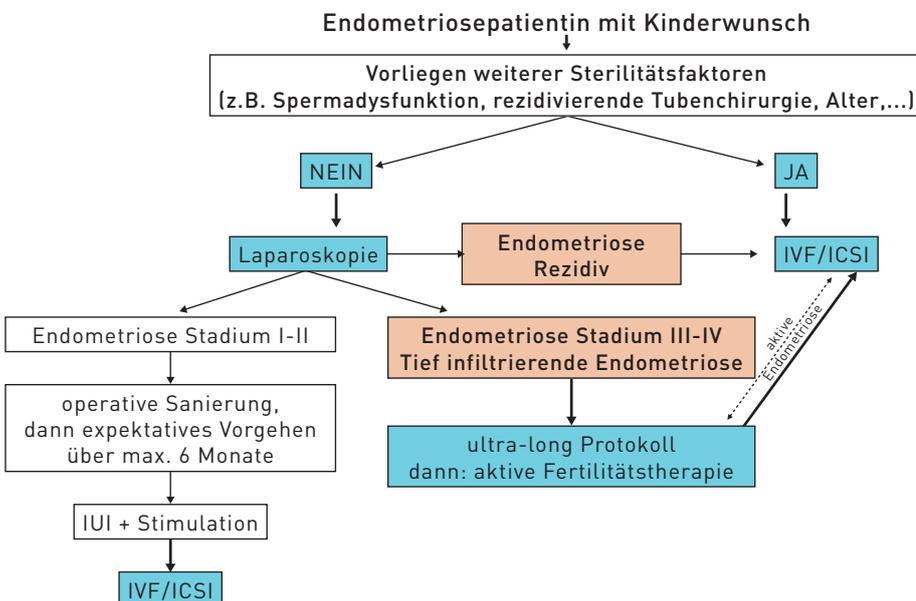
Verbesserung der Ergebnisse nach IVF sei [19]. Die therapeutische Entscheidung muss die Krankengeschichte, den Befund bei Untersuchung und bildgebenden Verfahren, die Schmerzsymptomatik, aber auch die möglichen Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen sowie die Wünsche der Patientin einbeziehen.

### LITERATUR:

bei den Autoren oder in der Online-Version des Beitrags unter [www.frauenarzt.de](http://www.frauenarzt.de)

### ANSCHRIFT DER VERFASSER:

Klinisch-wissenschaftliches Endometriosezentrum der Universitäts-Kliniken des Saarlandes  
Endometriose-Sprechstunde –  
Frauenärzte am Staden  
Bismarckstraße 39–41,  
66121 Saarbrücken



Ziel der Endometriosetherapie vor Sterilitätstherapie ist es:

- chirurgische Beseitigung aller Endometrioseherde
- oder/bzw.
- hormonelle Deaktivierung der Herde damit die Eizellreife in einem besseren Milieu ablaufen kann

### Abb. 4: Endometriosepatientin mit Kinderwunsch

Modifiziert von Bühler nach: S. Rösner, C. Thöne; B. Toth, T. Stowitzki, Gynäkologie, 2010, Springer Verlag

## Botox gegen Endometriose – oder „Läuse und Flöhe“?

HK Tandon, P. Stratton, N. Sinaii, J. Shah, BI Karp

Botulinum toxin for chronic pelvic pain in women with endometriosis: a cohort study of a pain-focused treatment.

Regional Anesthesia & Pain Medicine (2019; doi: 10.1136/rapm-2019-100529)

Zusammengefasst und kommentiert von M. Sillem, Mannheim

Im Juli 2019 erschien in der Zeitschrift „Regional Anesthesia & Pain Medicine“ eine Pilotstudie zum Einsatz von Botulinumtoxin bei Endometriose (1). 13 Patientinnen mit nachgewiesener Endometriose, die bereits chirurgisch und medikamentös behandelt war, hatten weiterhin moderate Schmerzen. Sie erhielten unter Analgosedierung Injektionen mit Botulinumtoxin in die Muskeln des Beckenbodens. 4 Monate später waren die meisten Patientinnen schmerzfrei.

Der Einsatz von Botulinumtoxin bei Verspannungen der Beckenbodenmuskulatur ist nicht neu (2). Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich schon länger mit dem Thema Endometriose und chronischer Beckenbodenschmerz (3) bzw. auch Endometriose und Migräne und schlägt in letzterem Fall sogar eine gemeinsame Pathogenese vor (4).

Patientinnen, die auf eine konventionelle Therapie der Endometriose nicht oder nicht anhaltend ansprechen, sind in jeder Endometriosesprechstunde häufig. In diesen Fällen ist zu fragen, ob die persistierenden bzw. rezidivierenden Schmerzen durch eine unvollständige operative oder insuffiziente

medikamentöse Therapie (kommt gelegentlich vor) zu erklären sind, oder ob zusätzlich weitere schmerzhafte Erkrankungen vorliegen (kommt sehr oft vor).

Serielle Laparoskopien oder eine Eskalation der medikamentösen Therapie sind wohlfeil, lösen das Problem aber leider oft nicht.

Die nochmalige Erhebung der Anamnese hilft hier schneller, billiger und für die Patientin weniger belastend weiter als die Überweisung zur Gastro-, Kolo- oder Zystoskopie. Für die gynäkologische Sprechstunde ungewöhnliche Fragen wie die nach Verletzungen

oder Erkrankungen des Achsenskeletts, Nackenschmerzen, Bruxismus (vulgo Zähneknirschen) oder vom Orthopäden diagnostizierte Beinlängendifferenzen sollten bei positiver Antwort dazu führen, dass die Muskulatur des Beckenbodens rund um die Spina ischiadica, jedem Geburtshelfer wohl vertraut, abgetastet wird. Das Ergebnis wird Ärztin und Patientin verblüffen, weil sich im Regelfall klar zwischen einem Uterus- bzw. Douglasschmerz und dem Muskelschmerz differenzieren lässt (5).

Alternativ zum Botulinumtoxin, dabei kostengünstiger und weniger invasiv kann in diesen Fällen eine osteopathische Behandlung ebenfalls reproduzierbar eine deutliche

Besserung bringen (6). Osteopathie wird oft zu den komplementären Behandlungsmethoden gerechnet, stützt sich jedoch in ihrem Ansatz ausschließlich auf die funktionelle Anatomie – Osteopathen und Operateure sprechen also eigentlich die gleiche Sprache. Ein weiterer Vorteil der Osteo- oder generell der Physiotherapie ist es, dass die Patientin zu Übungen oder für sie günstigere Sportarten angeleitet werden

kann und so aus ihrer passiven Rolle heraus kommt. Für die einzelne Patientin ist es letztlich unerheblich, ob ein kausaler Zusammenhang zwischen ihrer Endometriose und

den muskulären Verspannungen besteht oder ob diese koinzident („Läuse und Flöhe“) sind – Hauptsache, es geht ihr besser.

Kann man bei der körperlichen Untersuchung dagegen die Schmerzen gar nicht auslösen oder es werden mit unbewegtem Gesicht überall Schmerzen angegeben, so sollte man an eine somatoforme Schmerzstörung denken – aber das ist wieder ein anderes Thema.

Osteopathen  
und Operateure  
sprechen also  
eigentlich die  
gleiche Sprache.

### ANSCHRIFT DES VERFASSERS:

Prof. Dr. med. Martin Sillem  
Praxisklinik am Rosengarten  
Augustaanlage 7-11,  
68165 Mannheim

## LITERATUR:

1. Tandon HK, Stratton P, Sinaii N, Shah J, Karp BI. Botulinum toxin for chronic pelvic pain in women with endometriosis: a cohort study of a pain-focused treatment. *Reg Anesth Pain Med.* 2019 Jul 8. pii: rapm-2019-100529. doi: 10.1136/rapm-2019-100529.

2. Bhide AA, Puccini F, Khullar V, Elneil S, Dige-su GA. Botulinum neurotoxin type A injection of the pelvic floor muscle in pain due to spasticity: a review of the current literature. *Int Urogynecol J.* 2013 Sep;24(9):1429-34. doi: 10.1007/s00192-012-2015-5. Epub 2013 Jan 12.

3. Aredo JV, Heyrana KJ, Karp BI, Shah JP, Stratton P. Relating Chronic Pelvic Pain and Endometriosis to Signs of Sensitization and Myofascial Pain and Dysfunction. *Semin Reprod Med.* 2017 Jan;35(1):88-97. doi: 10.1055/s-0036-1597123. Epub 2017 Jan 3.

4. Karp BI, Sinaii N, Nieman LK, Silberstein SD, Stratton P. Migraine in women with chronic pelvic pain with and without endometriosis. *Fertil Steril.* 2011 Mar 1;95(3):895-9. doi: 10.1016/j.fertnstert.2010.11.037. Epub 2010 Dec 10.

5. Meister MR, Sutcliffe S, Ghetti C, Chu CM, Spitznagle T, Warren DK, Lowder JL. Develop-

ment of a standardized, reproducible screening examination for assessment of pelvic floor myofascial pain. *Am J Obstet Gynecol.* 2019 Mar;220(3):255.e1-255.e9. doi: 10.1016/j.ajog.2018.11.1106. Epub 2018 Dec 7.

6. Sillem M, Juhasz-Böss I, Klausmeier I, Mechsner S, Siedentopf F, Solomayer E. Osteopathy for Endometriosis and Chronic Pelvic Pain - a Pilot Study. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2016 Sep;76(9):960-963.

## Ovarian endometriosis and infertility: in vitro fertilization (IVF) or surgery as the first approach?

BA Lessey, S. Gordts, O. Donnez, E. Somigliana, C. Chapron, JA Garcia-Velasco, J. Donnez

*Fertil Steril.* 2018 Dec;110(7):1218-1226. doi: 10.1016/j.fertnstert.2018.10.003.

Zusammengefasst und kommentiert von K.-W. Schweppe

Zu dieser immer noch kontroversen Frage tragen die Autoren anhand der neueren Literatur Daten und Argumente für das jeweilige Vorgehen zusammen.

Autoren, die primär das operative Vorgehen empfehlen, führen folgende Gründe an:

- a. Endometriose, die endgültig nur histologisch diagnostisch gesichert werden kann, ist eine relevante Sterilitätsursache. Nur operativ ist die Differentialdiagnose möglich.
- b. Endometriosepatientinnen mit Kinderwunsch können innerhalb einer limitierten kurzen Zeitspanne nach der Operation schwanger werden auch ohne IVF.
- c. Eine Verzögerung der Diagnose und Verzögerung der operativen Behandlung von Endometriomen

führt zum Wachstum dieser Zysten. Adhäsionen und Fibrose im umgebenden Gewebe zeigen ebenfalls einen Progress, wenn nicht interveniert wird.

- d. Während des Wachstums der Zyste nimmt die fokale, reaktive Entzündung im Bereich der Ovar-Rinde ebenfalls zu, was zu strukturellen Veränderungen und reduzierter Ovarreserve führt.
- e. Frühzeitige Zystenexstirpation von kleineren Endometriomen verursacht weniger Schaden am gesunden Ovargewebe als Abwarten, speziell bei erfahrenen Operateuren.
- f. Postoperative Reduktion der Beschwerden und eine hohe spontane Schwangerschaftsrate sind durch Evidenz basierte Daten belegt.
- g. Der operative Eingriff sollte von erfahrenen Operateuren mit geeigneter Technik durchgeführt werden, um all diese Vorteile zu erzielen.
- h. Die „Kombinations-Technik“ sollte

bevorzugt werden, d.h. eine Kombination aus Exzision und Ablation.

Autoren, die primär eine IVF-Behandlung ohne Entfernung des Endometrioms empfehlen, nennen folgende Gründe:

- a. Kinderwunschpatientinnen bevorzugen Behandlungsmodalitäten, die möglichst schnell zum Ziel „Schwangerschaft“ führen. Operation und IVF haben ähnliche Erfolgsraten bei der Behandlung von Endometriosepatientinnen, aber IVF hat den Vorteil des schnelleren Erfolgs.
- b. Ein operativer Eingriff hat spezielle Risiken und Komplikationen einschließlich eines negativen Effektes auf die ovarielle Reserve und auf die Reaktionsfähigkeit auf die ovarielle Stimulationsbehandlung.
- c. Rezidive nach Zystektomie und unvollständige Operation erfordern unnötige oder wiederholte Eingriffe.

- d.** IVF hat harmlosere Risiken, wie z.B. ein sehr niedriges Risiko für Tubo-Ovarial-Abszesse durch die Eizellgewinnung, ein theoretisches Risiko der Progression und ein minimal erhöhtes Risiko für die Entwicklung eines Ovarialkarzinoms im späteren Leben sowie das Risiko von Mehrlingen.
- e.** IVF ist ebenso vorteilhafter bei Frauen mit reduzierter Ovarialreserve, zusätzlich vorliegenden Sterilitätsfaktoren (Tubenfaktor, männliche Faktoren usw.), Rezidivendometriomen und vorangegangenen operativen Endometriom-Exstirpationen.
- f.** Aktuelle Publikationen legen nahe, dass die Entfernung von Endometriomen die Erfolgsraten von IVF-Behandlungen nicht verbessert. Im Gegenteil, es sind höhere Gonadotropindosen nach Zystexstirpation notwendig, da die Östrogenproduktion während der Stimulationsphase vermindert ist.
- g.** Ferner ist die Operation von Nachteil wegen der Kosten, des Zeitverlustes bis zum Eintritt der Schwangerschaft und der Schädigung der ovariellen Reserve.

Auch neue Leitlinien einschließlich der ESHRE-Guidelines empfehlen ein mehr konservatives Vorgehen bei der Behandlung der Endometriose und Frauen müssen über das Risiko der Ovar-Schädigung durch die Operation aufgeklärt werden. Darauf haben Rimbach u. Mitarb. (2013) bereits vor Jahren hingewiesen. Die Indikationsstellung der Operation und die Festlegung des individuellen Operationsumfanges sind ärztliche Kunst. Weniger ist manchmal mehr. Andererseits zeigt gerade eine aktuelle Übersichtsarbeit und Metaanalyse (Muzii u. Mit-

## ENDOMETRIOME VOR IVF ENTFERNEN?

### PRO

- Sichere Diagnose, Differentialdiagnose
- Malignitätsausschluss
- Spontanschwangerschaften post OP
- Keine Progression mit zusätzlicher Ovarschädigung
- Beschwerden postoperativ beseitigt/reduziert
- Verbesserte Punktierbarkeit Ovar?
- Vermindertes Infektionsrisiko?
- Verbesserte Eizellqualität?

*Wichtig: Exzision und Ablation kombinieren  
Erfahrener Operateur*

### CONTRA

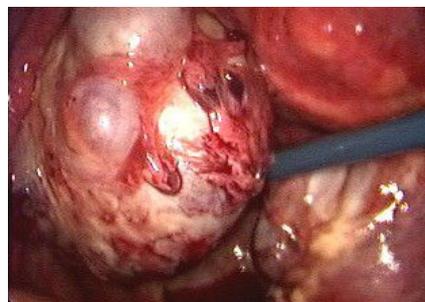
- Schwangerschaftsraten nicht besser, aber späterer Schwangerschaftseintritt
- Schädigung des Ovarialgewebes bis hin zum Organverlust
- Schlechtere Stimulierbarkeit durch Reduktion der ovariellen Reserve
- Keine Mitbehandlung additiver Sterilitätsfaktoren (Tuben, Partner)
- OP-Risiko höher als IVF-Risiken
- Rezidivrisiko, Rezidiveingriff
- Kosten



**Abb. 1:** Endometriom: Operation oder IVF? Pro und Contra

arb. (2018), dass die ovarielle Reserve gemessen anhand des AMH bei Frauen mit Endometriomen signifikant erniedrigt ist im Vergleich zu Frauen mit anderen benignen Ovar-Zysten oder im Vergleich zu Frauen mit gesunden Ovarien. Die Aussagen basieren auf 17 Studien mit insgesamt 968 Endometriosepatientinnen und 1874 Frauen ohne Endometriome. Die Endometriose selbst schädigt also sicher das Ovar.

Es bleibt auch nach diesen aktuellen Publikationen dabei, dass nur im



**Abb. 2:** Erstdiagnose einer tief infiltrierenden Ovarialendometriose

beidseits mit reaktiver Begleitenzündung bei einer 36-jährigen Kindewunschpatientin mit primärer Sterilität und fertilem Partner. Operative Sanierung oder IVF?

Einzel Fall unter Abwägung von Alter, Sterilitätsanamnese, Beschwerden, Endometrioseanamnese und additiver Sterilitätsfaktoren entschieden werden kann und muss, was primär das richtige Vorgehen ist. Dazu muss man aber die Daten und Fakten kennen und die sind hier aktuell zusammengetragen.

### LITERATUR:

Rimbach, S., Ulrich, U., Schweppe, K.-W. Surgical therapy of endometriosis: challenges and controversies. Geburtsh. Frauenheilk. 73 (2013) 918 – 923

Muzii L, Di Tucci C, Di Felicianantonio M, Galati G, Di Donato V, Musella A, Palaia I, Panici PB. Antimüllerian hormone is reduced in the presence of ovarian endometriomas: a systematic review and meta-analysis. Fertil Steril. 2018 Oct;110(5):932-940.e1. doi: 10.1016/j.fertnstert.2018.06.025.

## KONGRESSE & WORKSHOPS 2019/20

**09.11.19**

Qualifizierungskurs „Endometriose“ der SEF und EEL in Lübeck in Zusammenarbeit mit der Universitäts-Frauenklinik der Universität Schleswig Holstein, Campus Lübeck; Direktor Prof. Dr. med. Rody

**14.12.19**

Qualifizierungskurs „Endometriose“ der SEF und EEL in Köln in Zusammenarbeit mit der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe des Evangelisches Klinikum Köln Weyertal GmbH, Chefarzt Prof. Dr. med. Th. Römer

**05.12. – 07.12.19**

5<sup>th</sup> European Congress on Endometriosis. Prag, Tschechien

**31.01. – 01.02.20**

Masterclass Endometriose 2019/2020 – Teil III, Duisburg im Bethesda Krankenhaus Duisburg, Klinik für Frauenheilkunde, Geburtshilfe, gynäkologische Onkologie und Senologie.  
Leitung Dr. med. H. Krentel (Duisburg) , PD Dr. med. D. Salehin (Mönchengladbach), Dr. med. S. Schäfer (Münster)

**08.05. – 11.05.20**

14<sup>th</sup> World Congress on Endometriosis. Shanghai, China

### Impressum:

**Herausgeber:** SEF, Stiftung Endometriose Forschung  
www.endometriose-sef.de

**Kontakt:** info@endometriose-sef.de

**Redaktion:** Prof. Dr. med. Dr. h.c. Karl-Werner Schweppe  
Prof. Dr. med. Stefan Renner, Böblingen  
Prof. Dr. med. Uwe Ulrich, Berlin

**Autoren dieser Ausgabe:** Dr. med. Dominik Bräuer, Jena  
Dr. med. Klaus Bühler, Saarbrücken  
Alin Stefan Constantin, Frankfurt am Main  
Prof. Dr. med. L. Kiesel, Münster  
Prof. Dr. med. Klaus Joachim Neis, Saarbrücken  
Dr. rer. med. Jeanette Rudzitis-Auth, Homburg  
Prof. Dr. med. Dr. h.c. K.-W. Schweppe, Westerstede  
Prof. Dr. med. Martin Sillem, Mannheim

**Grafik Design:** pirkerdesign.com

„Endometriose-Aktuell“ erscheint unregelmäßig bis zu 2-mal im Jahr kostenlos und kann über die Homepage der SEF als auch über den Verteiler der OEGGG digital bezogen werden. Autoren werden gebeten Ihre Beiträge in Manuskriptform an die obige Adresse zu übermitteln.