

**Geschlechtsangleichende
Operationen
(Mann-zu-Frau) -
Operationserfahrungen aus
zehn Jahren**

Brookman-Amisshah S

Klotz T

Blickpunkt der Mann 2007; 5 (4)

5-9

Homepage:

www.kup.at/dermann

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

**Krause & Pachernegg GmbH
Verlag für Medizin und Wirtschaft
A-3003 Gablitz**

Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf
Erscheinungsort: 3003 Gablitz

2013: Abo-Aktion

Wenn Sie Arzt sind, in Ausbildung zu einem ärztlichen Beruf, oder im Gesundheitsbereich tätig, haben Sie die Möglichkeit, die elektronische Ausgabe dieser Zeitschrift kostenlos zu beziehen.

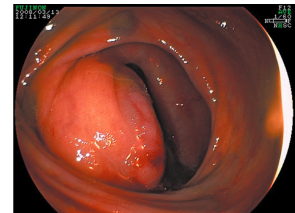
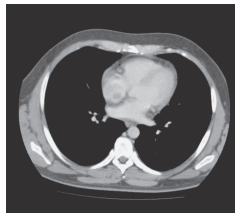
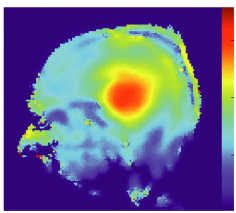
Die Lieferung umfasst 4–6 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Das e-Journal steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) zur Verfügung und ist auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

Bestehende Abonnements bleiben aufrecht.

[Bestellung kostenloses e-Journal-Abo](#)

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank mit zahlreichen Artikeln, Fallberichten und Abbildungen – teilweise durch Videoclips unterstützt!



[BILDDATENBANK](#)

[ARTIKELDATENBANK](#)

[FALLBERICHTE](#)

Geschlechtsangleichende Operationen (Mann-zu-Frau) – Operationserfahrungen aus zehn Jahren

S. Brookman-Amissah, T. Klotz

Seit 1997 wurden in unserer Klinik insgesamt 91 Patienten im Alter zwischen 22 und 71 Jahren einer geschlechtsangleichenden Operation (Mann-zu-Frau) unterzogen. Wir fassen die postoperativen Langzeitergebnisse hinsichtlich Komplikationen sowie funktionellem und kosmetischem Langzeitoutcome zusammen und vergleichen diese mit den in der Literatur veröffentlichten Daten zu postoperativen Langzeitergebnissen nach geschlechtsangleichender Operation (Mann-zu-Frau). Des Weiteren soll ein Überblick über die Standards des präoperativen Vorgehens geboten werden.

Die kosmetischen und funktionellen Langzeitergebnisse nach geschlechtsangleichender Operation (Mann-zu-Frau) sind in ca. 80 % aller Fälle gut. Die häufigsten postoperativen Komplikationen waren temporäre Meatusstenosen nach dem Ersteingriff (39 %), weiterhin traten zu 13 % Scheidenschwümmungen auf. In 2 Fällen kam es zu einer Klitorisnekrose, in weiteren 3 Fällen zu einem Kompartiment-Syndrom des Unterschenkels. Hinsichtlich des kosmetischen Ergebnisses beurteilten 90 % der Patientinnen das Operationsergebnis als gut bis sehr gut. In der Regel sind die Patientinnen kohabitationsfähig und in Aussehen und Verhalten kaum von genetischen Frauen zu unterscheiden. Über 80 % weisen eine normale soziale und berufliche Integration auf.

Unsere Ergebnisse korrelieren im wesentlichen mit den in der Literatur veröffentlichten Daten. Bei richtiger Indikationsstellung profitieren die Patientinnen von einer operativen Geschlechtsangleichung.

Since 1997, 91 patients (between 22 and 71 years of age) have undergone gender reassignment surgery (male-to-female) in our hospital. We report the functional and cosmetic results after surgery as well as postoperative complications and compare our results to data published in the literature. Furthermore, we give a review of the preoperative course.

The functional and cosmetic results of our patients were good in 80 % of all cases. The most frequent complications were temporary strictures of the urethra after first surgery (39 %) and stenosis of the vagina (13 %). In two cases, necrosis of the clitoris developed, in three cases there was a compartment syndrome of the lower leg. Concerning the cosmetic results, about 90 % of all patients found the postoperative result to be good or very good. Generally, in most patients, cohabitation was feasible. More than 80 % of all patients are socially well integrated.

Largely, our results are in agreement with published data about gender reassignment surgery (male-to-female) in the literature. If the indication for gender reassignment surgery is secured, patients profit from the surgery. **Blickpunkt DER MANN 2007; 5 (4): 5–9.**

Ausgeprägte Geschlechtsidentitätsstörungen kommen in Deutschland bei ca. 3 Menschen pro 100.000 Einwohnern und Jahr vor. Bezüglich der Inzidenz gibt es stark differente Angaben. Diese schwanken für verschiedene Kulturen und Gesellschaften zwischen 1:130.000 und 1:2900 (z. B. Inzidenz Mann-zu-Frau in Singapur 1:8300, in Schweden lediglich 1:130.000). In Deutschland kann derzeit von ca. 6000 bis 12.000 transsexuellen Patienten ausgegangen werden. Die Transsexualität stellt ein definiertes Krankheitsbild dar, das eine umfangreiche Diagnostik erfordert. Abzugrenzen von der Transsexualität ist das Erscheinungsbild des Transvestitismus sowie die Intersexualität, bei der eine Störung der sexuellen Differenzierung mit einer Diskrepanz zwischen chromosomalem Geschlecht und phänotypischem Erscheinungsbild der äußeren und inneren Geschlechtsorgane (z. B. adrenogenitales Syndrom, inkomplette Androgenresistenz) vorliegt. Die Mann-zu-Frau-Identitätsstörung ist insgesamt häufiger als die Frau-zu-Mann-Identitätsstörung (ca. 3:1). Meist weisen die Patienten einen jahrelangen Leidensweg auf, oft einhergehend mit Suizidversuchen. Bei gesicherter Diagnose bieten hormonelle und operative Behandlungsmethoden dem Patienten die einzige Möglichkeit, ein normales Leben zu führen. Die Operation stellt dabei den letzten Schritt auf dem Weg zur Geschlechtsangleichung dar.

Die derzeit einzige gesetzliche Grundlage bezüglich des Umgangs mit transsexuellen Patienten in Deutsch-

land ist das Transsexuellengesetz vom 10.09.1980. Dieses erteilt jedoch lediglich die Legitimation zur Änderung des Vornamens bzw. des Personenstandes. Eine Regelung bezüglich psychologischer und ärztlicher Behandlungsmethoden bzw. der sozialen Integration Transsexueller erfolgt dagegen nicht. Seit dem 20.11.2000 existiert ein neuer Gesetzentwurf, der dem Bundestag zur Entscheidung vorliegt (Gesetz über die Wahl oder Änderung der Vornamen und die Feststellung der Geschlechtszugehörigkeit, Transgendergesetz). Dieser Gesetzentwurf wurde von einer Arbeitsgruppe des Bundestags in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Transidentität und Intersexualität e. V. erarbeitet und orientiert sich an den Normen der Europäischen Union. Akzeptiert werden auch Formen der Intersexualität, die im aktuellen Gesetz ausgegrenzt sind.

Anforderungen und Standards vor geschlechtsangleichender Operation (Mann-zu-Frau)

Die präoperative Therapie nach Diagnose- und Indikationsstellung beginnt mit der gegengeschlechtlichen Hormontherapie. Diesbezüglich existieren unterschiedliche, z. T. diskrepante Empfehlungen für die Behandlung von Transsexuellen, insbesondere die Mindestzeiten der gegengeschlechtlichen Hormontherapie vor operativer Geschlechtsangleichung betreffend. Tabelle 1 stellt die relativ strengen deutschen Standards bezüglich der präoperativen Anforderungen den internationalen Empfehlungen gegenüber. Es ist zu erwarten, daß die in Deutschland bestehenden Voraussetzungen an die internationalen Standards angepaßt werden, da insbesondere ein Alltagstest über die Dauer eines Jahres bei im Berufsleben stehenden Patienten absolut unrealistisch ist.

Aus der Klinik für Urologie, Andrologie und Kinderurologie, Kliniken Nordoberpfalz AG

Korrespondenzadresse: Sabine Brookman-Amissah, Klinik für Urologie, Andrologie und Kinderurologie, Kliniken Nordoberpfalz AG, D-92637 Weiden/Opf., Söllnerstraße 16, E-Mail: sabine-brookman-amissah@web.de

Tabelle 1: Empfohlene Mindestzeiten vor Geschlechtsangleichung

	Deutsche Standards der Behandlung und Begutachtung von Transsexuellen 1997 (Deutsche Fachgesellschaften, Becker et al. 1997)	Standards of Care for Gender Identity Disorders (Harry Benjamin International Dysphoria Association, 6 th version, 2000)
Leben in der Geschlechtsrolle („Alltagstest“)	1 Jahr	entweder 3 Monate
Kontinuierliche Psychotherapie	1 Jahr	oder 3 Monate
Vor Operation		
– Hormontherapie	6 Monate	1 Jahr
– Alltagstest	18 Monate	1 Jahr
– Kontinuierliche Psychotherapie	18 Monate	1 Jahr

Gegengeschlechtliche Hormontherapie

Die Indikationsstellung zur gegengeschlechtlichen hormonellen Behandlung und ihre Einleitung sowie die Festlegung der Frequenz der Kontrollen sollte durch einen endokrinologisch erfahrenen Arzt erfolgen. Zu Beginn der Behandlung ist eine genaue Befunddokumentation notwendig. Zur Beurteilung des aktuellen Thromboembolierisikos sollen familiäre und eigene thromboembolische Ereignisse in der Vorgeschichte des Patienten erfaßt werden. Besonders wichtig ist die Aufklärung des Patienten über eine lebenslange hormonelle Therapie. Die präoperativ durchgeführte gegengeschlechtliche Hormontherapie besteht z. B. in einer Gabe von Estradiol 4 mg/d (z. B. Estrifam oder Estradiol 2 mg 1 × 2 Tbl/d) in einer Kombination mit Cyproteronacetat (CPA) oder aber in der Anwendung von Androcur (10–20 mg/d). Alternativ können GnRH-Analoga (z. B. Decaptyl Depot oder Trenantone) in Kombination mit Estradiol-Gel oder Pflastersystemen bei höherem vaskulärem Risiko verwendet werden. Als Nebenwirkungen der gegengeschlechtlichen Hormontherapie sind insbesondere Hyperprolaktinämie, Anstieg der Transaminasen und Cholezystolithiasis beschrieben, weitere Nebenwirkungen sind Mastodynie, Abnahme der Muskelmasse und emotionale Labilität sowie Depressionen. Verlaufskontrollen beinhalten eine jährliche körperliche Untersuchung der Patienten mit viertel- bis halbjährlichem Blutbild und Erhebung des Hormonstatus. Eine körperliche Untersuchung, vaginale Einstellung mit Abstrich und PSA-Messung sind in 1–2-jährlichen Abständen sinnvoll.

Präoperatives Vorgehen der Autoren

Vor geschlechtsangleichender Operation, die schließlich den letzten Schritt der Geschlechtsangleichung darstellt, muß sich der Operateur davon überzeugen, daß die gutachterliche Stellungnahme zur Indikation zur Transformationsoperation den Standards entspricht. Voraussetzungen, die in unserer Klinik vor Durchführung einer geschlechtsangleichenden Operation erfüllt sein müssen, sind neben der bereits erfolgten rechtskräftigen Namensänderung eine Hormontherapie über mindestens ein Jahr, 2 unabhängige psychologische, psychiatrische oder psychotherapeutische Gutachten sowie ein über mindestens ein Jahr durchgeführter Alltagstest in der neuen Geschlechtsrolle. Präoperativ erfolgt die Operationsaufklärung mehrmalig zeitversetzt. Notwendig ist die Aufklärung insbesondere bezüglich der Irreversibilität des Eingriffs sowie der Folgen

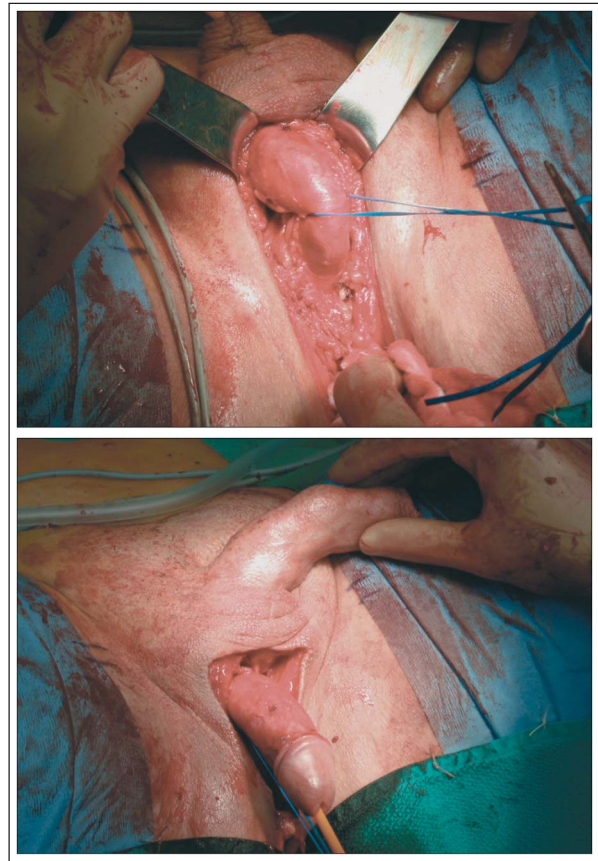


Abbildung 1: Trennung des Penishautschlauchs von den Schwellkörpern

der Gonadektomie und der Notwendigkeit einer dauerhaften hormonellen Hormonsubstitution. Die durchschnittliche Vorlaufzeit bis zur geschlechtsangleichenden Operation beträgt ca. 1,5–2 Jahre.

Operationsmethode und -verlauf (Mann-zu-Frau)

Ziele der geschlechtsangleichenden Operation (Mann-zu-Frau) sind die Amputation des Penischaftes und die Orchiektomie sowie die Bildung von Vulva, Neoklitoris und Modellage einer Neovagina aus invertierter Penishaut. In den Abbildungen 1–5 ist das operative Vorgehen dargestellt. Der gesamte Eingriff erfolgt über einen ca. 10–12 cm langen Schnitt am Perineum. Von hier aus erfolgt zunächst die beidseitige inguinale Orchiektomie. Nach Resektion der kompletten Corpora cavernosa erfolgt die partielle Urethrektomie mit Meatusrekonstruktion, Glans-Klitoris-Rekonstruktion sowie Neovagina-Modellage und Schamlippenrekonstruktion. Die Bildung der Neovagina erfolgt mittels invertierter Penishaut. Es ist darauf zu achten, daß eine ausreichende Scheidentiefe (z. B. durch Durchtrennen der Denonvillier'schen Faszie) erreicht wird. Alternative Methoden zur Bildung der Neovagina sind die Auskleidung der Vagina mit Penoskrotal-Flap, die allerdings den Nachteil einer behaarten Vagina beinhaltet, oder die Verwendung eines freien Transplantats aus Epidermisflappen. Alternativ kann auch die Bildung einer Darmscheide erfolgen. Dies sollte jedoch aufgrund unbefriedigender Ergebnisse und erhöhtem Risiko nur im Rahmen einer Korrekturoperation bei fehlender Vaginaltiefe oder Scheidenschwundpunkten erfolgen. Intraoperativ erfolgt die Einlage eines weichen Platzhalters in die Neovagina. Der Eingriff dauert

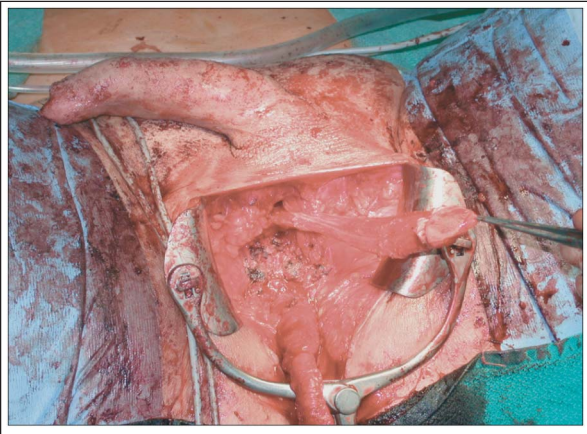


Abbildung 2: Trennung von Harnröhre und Schwellkörper



Abbildung 3: Einnahmung von Neomeatus und Neoklitoris



Abbildung 4: Einnahmung der Neovagina



Abbildung 5: Direktes postoperatives Ergebnis

ca. 5 Stunden, der Blutverlust beträgt durchschnittlich etwa 500–700 ml. Aufklärungspflichtige Operationsrisiken sind insbesondere Rektumläsionen, Thrombosen, Infektionen, Nachblutungen, Meatusstenosen, Neo-Vagina-Schrumpfung, Klitorisnekrose, des weiteren genitale Sensibilitätsstörungen, Kompartment-Syndrom als Folge der operativen Lagerung und unbefriedigendes kosmetisches Ergebnis. Insbesondere wichtig ist die Aufklärung der Patientinnen über die Irreversibilität des Eingriffs.

Postoperativ wird die Hormontherapie während des stationären Aufenthaltes zunächst beibehalten und nach dessen Ende, bei jetzt fehlender testikulärer Hormonproduktion, überprüft und entsprechend angepasst. Am 4.–6. postoperativen Tag erfolgt der erste Verbandwechsel in Kurznarkose. In den ersten Wochen nach dem Eingriff sind ausgedehnte Schwellungen und Entzündungen im Operationsgebiet nicht selten. Entscheidend für das funktionelle Resultat ist insbesondere die Bougierungsbehandlung der Neovagina durch die Patientinnen selbst, die ab ca. dem 7. postoperativen Tag durchgeführt wird. Die Patientinnen müssen darauf hingewiesen werden, daß für die Funktionsfähigkeit der Scheide auch bei gutem Operationserfolg regelmäßiges Bougieren nach der Operation unerlässlich ist. Anfangs (insbesondere in den ersten 3–4 Monaten) erfolgt die Bougierung 4- bis 5x täglich für mindestens 15 Minuten, im weiteren Verlauf werden die Intervalle verlängert. Nach 3–4 Monaten findet ein sekundärer kosmetischer Eingriff statt mit

Anpassung und Parallelisierung der Schamlippen, Verkleinerung der Klitoris und gegebenenfalls Meatusweiterung (Abb. 5, 6). Der postoperative stationäre Aufenthalt beträgt nur wenige Tage. Die Patientinnen bleiben bis ca. ein Jahr postoperativ in regelmäßiger ambulanter Kontrolle.

Im weiteren Verlauf kann neben der geschlechtsangleichenden Operation auch eine Mamma-Augmentationsplastik indiziert sein, wenn die hormonelle Behandlung nicht zu einer ausreichenden Gynäkomastie führt. Außerdem ist in vielen Fällen eine Epilationsbehandlung der Haarwurzeln indiziert. Andere operative Eingriffe (z. B. Nasenplastiken, Facelifting, Stimmbandverkürzung) werden nach geschlechtsangleichender Operation immer wieder angestrebt, gelten jedoch nicht als Standard.

Funktionelle und kosmetische Ergebnisse sowie postoperative Komplikationen (Tab. 2)

In unserer Klinik wurden insgesamt 91 Patientinnen im Alter zwischen 22 und 71 Jahren einer primären operativen Geschlechtsangleichung (Mann-zu-Frau) unterzogen, wobei in 88 Fällen die Anlage einer Neovagina durchgeführt wurde. In 3 Fällen wurde keine Scheidenanlage gebildet. Weitere 25 Patientinnen wurden sekundär angepasst, 3 von ihnen erhielten im Rahmen dieses Eingriffs eine Darmscheide. Weiterhin erfolgten insgesamt 141 Revisionsoperationen.

75 (82 %) der primär korrigierten 91 Patientinnen zeigten postoperativ eine regelrecht weite und ausrei-

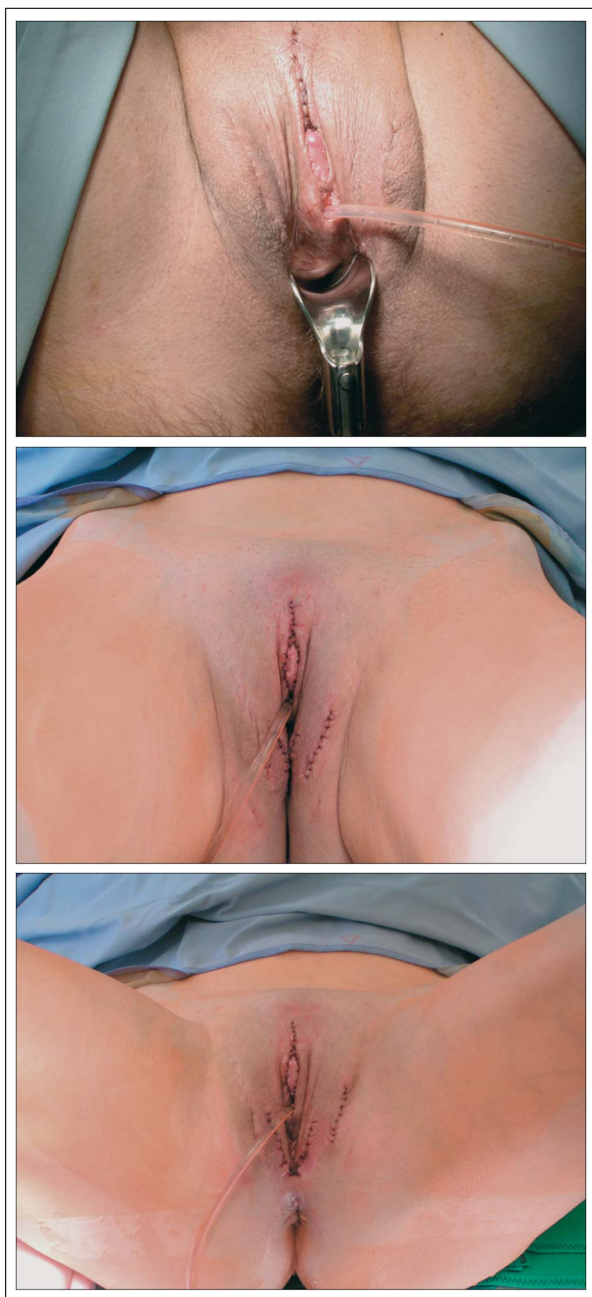


Abbildung 6: Postoperatives Ergebnis nach Revisionsoperation

chend tiefe Vagina. Orgasmusfähigkeit war bei 60 von 91 Patientinnen (66 %) vorhanden. Als kosmetisch befriedigend bezeichneten 82 Patientinnen (90 %) das postoperative Ergebnis. 79 Patientinnen (87 %) wiesen eine gute soziale Integration auf.

Als Komplikationen fanden sich 36 temporäre Meatusengen (39 %) und 12 Vaginalengen (Introitusengen und Scheidenschrumpfung; 13 %). In 2 Fällen wurde die Klitoris nekrotisch. Bei 16 Patientinnen (18 %) kam es zur Keloidbildung, in 15 Fällen (16 %) trat eine postoperative Wund- oder Harnwegsinfektion auf. Postoperative Gefühlsstörungen zeigten insgesamt 5 Patientinnen.

Als schwere Komplikation kam es in einem Fall zu einer Rektumperforation, in 2 Fällen zu einem post-

Tabelle 2: Langzeitergebnisse und postoperative Komplikationen

Gesamtzahl der operierten Patienten seit 1997 (Alter 22 bis 71 Jahre)	91
Korrekturoperationen bzw. Revisionen seit 1997	141
Gute bis sehr gute Kosmetik nach eigenen Ansprüchen	82 (90 %)
Regelrechte Vagina	75 (82 %)
Orgasmusfähigkeit	60 (66 %)
Gute soziale Integration	79 (87 %)
Komplikationen insgesamt	93
– Ileus	2 (2 %)
– Rektumperforation	1 (1 %)
– Klitorisnekrosen	2 (2 %)
– Vaginalengen, Scheidenschrumpfung	12 (13 %)
– Temporäre Harnröhrenengen	36 (39 %)
– Kompartment-Syndrom Unterschenkel	4 (4 %)
– Keloidbildung	16 (18 %)
– Entzündungen	15 (16 %)
– Gefühlsstörungen	5 (5 %)

operativen Ileus. Vier Patientinnen litten postoperativ unter einem Kompartment-Syndrom.

Literaturvergleich

Die postoperativen Langzeitergebnisse nach Abschluß der Heilungsphase, die ca. 6–9 Monate beträgt, waren bei unseren Patientinnen in der Regel gut. Die Patientinnen sind meist kohabitationsfähig und in Aussehen und Verhalten kaum von genetischen Frauen zu unterscheiden. In einzelnen Fällen wurde im Intervall ein Brustaufbau durchgeführt. Postoperative Komplikationen bei unseren Patientinnen waren meist vorübergehend. Es fanden sich im wesentlichen temporäre Meatusstenosen (39 %), Keloidbildungen (18 %) und postoperative Infektionen (16 %), zu 13 % traten Introitusengen der Vagina und Scheidenschrumpfung auf. Schwerwiegende Komplikationen (Rektumperforation in einem Fall, 4 Fälle eines Kompartment-Syndroms, ein postoperativer Ileus) waren dagegen selten. In der Literatur sind neben den oben genannten Komplikationen auch Änderungen des Miktionsverhaltens bei Mann-zu-Frau-transsexuellen Patientinnen beschrieben, beispielsweise „Overactive Bladder Syndrome“ oder Streßinkontinenz [1, 2]. Dies konnte anhand unserer Patientinnen nicht bestätigt werden. Insgesamt zeigte sich eine relativ niedrige perioperative Morbidität sowie eine hohe Patientenzufriedenheit.

In der Literatur finden sich bezüglich der postoperativen Langzeitergebnisse unseren Ergebnissen im wesentlichen entsprechende Daten. Gute postoperative funktionelle und kosmetische Ergebnisse werden für Penishautscheiden beschrieben, einhergehend mit niedriger perioperativer Morbidität und guter Patientenzufriedenheit [3–6]. Demgegenüber zeigten geschlechtsangleichende Operationen unter Verwendung lokaler Lappenplastiken, isolierter Grafts oder der Bildung von Darmscheiden schlechtere postoperative Ergebnisse und verminderte Patientenzufriedenheit. Diese Techniken sollten daher lediglich als Alternative bei sekundären Operationen Verwendung finden [5, 7, 8]. Liguori et al. berichten über 3 Fälle einer sekundär durchgeführten laparoskopischen perinealen Vaginalplastik mittels Ileum mit guten funktionellen und kosmetischen Ergebnissen [9].

60 von insgesamt 91 (66 %) unserer Patientinnen waren orgasmusfähig. In der Literatur werden Orgasmusfähigkeitsraten bis zu 88,9 % beschrieben [4, 6, 9–11]. De Cuyper et al. [6] und Lobato et al. [7] berichten über 80 % bzw. 83,3 % ihrer Patienten, die über eine Verbesserung ihrer Sexualität postoperativ berichten, insbesondere auch über intensivere und längere Orgasmen. Wichtig für die Erhaltung der Orgasmusfähigkeit ist die Bildung der Neoklitoris aus innervierter Glans [10]. Zufriedenheit besteht in den meisten Fällen bezüglich der vaginalen Sensibilität [6, 10].

Gute postoperative Ergebnisse werden in der Literatur insbesondere für jüngere Patientinnen beschrieben, deren Alter bei Operation unter 30 Jahren liegt [12–14]. Geschlechtsangleichende Operationen auch bei adoleszenten Patienten zeigen insgesamt gute postoperative Ergebnisse und Patientenzufriedenheit, vorausgesetzt die Indikation wurde sensibel überprüft [13, 15].

87 % unserer Patientinnen zeigten postoperativ eine gute soziale Integration. Eldh et al. [16] beschreiben ein besseres postoperatives Outcome für Patienten in funktionierenden sozialen und familiären Netzwerken, während hingegen präoperativ sozial instabile Verhältnisse, Körperbildstörungen des Patienten sowie ein Patientenalter über 30 Jahren zu schlechteren postoperativen Ergebnissen führten [16].

Relevanz für die Praxis

Geschlechtsangleichende Operationen (Mann-zu-Frau) zeigen insgesamt eine niedrige perioperative Komplikationsrate und eine hohe postoperative Patientenzufriedenheit. Die kosmetischen und funktionellen Langzeitergebnisse nach Abschluß der Heilungsphase sind bei unseren Patientinnen in über 80 % der Fälle gut. Unsere Ergebnisse korrelieren im wesentlichen mit den in der Literatur veröffentlichten Daten. Wichtig ist eine sorgfältige präoperative Überprüfung der Indikation. Sofern die Indikation stimmt, profitieren die Patientinnen von der operativen Geschlechtsangleichung, die den letzten Schritt auf dem Weg zu einer normalen Geschlechtsrolle darstellt.

Literatur:

1. Kuhn A, Hildebrand R, Birkhäuser M. Do transsexuals have micriturition disorders? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2007; 131: 226–30.
2. Hoebeke P, Selvaggi G, Ceulemans P, De Cuyper G, T'Sjoen G, Weyers S, Decaestecker K, Monstrey S. Impact of sex reassignment surgery on lower urinary tract function. *Eur Urol* 2005; 47: 398–402.
3. Perovic SV, Stanojovic DS, Djordjevic ML. Vaginoplasty in male transsexuals using penile skin and a urethral flap. *BJU Int* 2000; 86: 843–50.
4. Jarrar K, Wolff E, Weidner W. Long-term outcome of sex reassignment of male transsexual patients. *Urologe A* 1996; 35: 331–7.
5. Selvaggi G, Ceulemans P, De Cuyper G, VanLanduyt K, Blondeel P, Hamdi M, Bowman C, Monstrey S. Gender identity disorder: general overview and surgical treatment for vaginoplasty in male-to-female transsexuals. *Plast Reconstr Surg* 2005; 116: 135e–145e.
6. De Cuyper G, T'Sjoen G, Beerten R, Selvaggi G, De Sutter P, Hoebeke P, Monstrey S, Vansteewegen A, Rubens R. Sexual and physical health after sex reassignment surgery. *Arch Sex Behav* 2005; 34: 679–90.
7. Lobato MI, Koff WJ, Manenti C, da Fonseca Seger D, Salvador J, da Graça Borges Fortes M, Petry AR, Silveira E, Henriques AA. Follow-up of sex reassignment surgery in transsexuals: a Brazilian cohort. *Arch Sex Behav* 2006; 35: 711–5.
8. Becker S, Bosinski HA, Clement U, Eicher W, Goerlich TM, Hartmann U, Kockott G, Langer D, Preuss WF, Schmidt G, Springer A, Wille R. [Standards for treatment and expert opinion on transsexuals. The German Society for Sexual Research, The Academy of Sexual medicine and the Society for Sexual Science]. *Fortschr Neurol Psychiatr* 1998; 66: 164–9.
9. Liguori G, Trombetta C, Bucci S, Salame L, Bortol M, Siracusan S, Belgrano E. Laparoscopic mobilization of neovagina to assist secondary ileal vaginoplasty in male-to-female transsexuals. *Urology* 2005; 6: 293–8.
10. Selvaggi G, Monstrey S, Ceulemans P, T'Sjoen G, De Cuyper G, Hoebeke P. Genital sensitivity after sex reassignment surgery in transsexual patients. *Ann Plast Surg* 2007; 58: 427–33.
11. Lawrence AA. Sexuality before and after male-to-female sex reassignment surgery. *Arch Sex Behav* 2005; 34: 147–66.
12. Rubin SO. Sex-reassignment surgery male-to-female. Review, own results and report of new technique using the glans penis as a pseudoclitoris. *Scand J Urol Nephrol Suppl* 1993; 154: 1–28.
13. Cohen-Kettenis PT, Dillen CM, Gooren LJ. Treatment of young transsexuals in the Netherlands. *Ned Tijdschr Geneesk* 2000; 144: 698–702.
14. Tsoi WF. Follow-up study of transsexuals after sex-reassignment surgery. *Singapore Med J* 1993; 34: 515–7.
15. Cohen-Kettenis PT, van Goozen SH. Sex reassignment of adolescent transsexuals: a follow-up study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997; 36: 263–71.
16. Eldh J, Berg A, Gustafson M. Long-term follow up after sex reassignment surgery. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1997; 31: 39–45.