

biopsychosozialen Rahmen eines weiblichen Individuums in Einklang gebracht wird, wodurch das Grundkonzept der Geschlechteridentitätsstörung angesprochen wird.¹⁻³

Die chirurgischen Techniken der MtF-Geschlechtsbestätigung reichen von Spaltdickentransplantaten, Volldickentransplantaten, Penis-/Penoskrotalinversionen und Fasziojukanlappen bis hin zu pedikelnden Darmklappen.⁴⁻¹⁴

Derzeit sind die gängigen Techniken nicht vollständig erfolgreich bei der Erreichung des idealen Ziels, die Genitalien zu rekonstruieren, die den cis-femalen Genitalien in voller Form und Funktion ähneln.⁴ Die Suche nach neuen und verbesserten Lösungen geht weiter, da es einen konstanten Verbesserungsspielraum sowohl für die Funktionalität als auch für das kosmetische Ergebnis gibt.⁴ Eine verlängerte Hormonzufuhr führt zu einer penoskrotalen Hypoplasie, die eine penoskrotale Inversionsvaginoplastik nicht möglich macht.^{10,15-19}

So wollten wir in diesem Artikel unsere modifizierte Technik beschreiben, die die funktionelle Unzulänglichkeit der bestehenden Techniken fast überwunden hat und die ästhetischen Probleme der rekonstruierten äußeren Genitalien und der Vagina behandelt hat. Es ist inzwischen die Technik der Wahl für die MtF-Geschlechtsaffirmationschirurgie für unsere Patienten geworden.

PATIENTEN UND METHODEN

Zwischen Januar 2008 und April 2017 führten wir 386 sigma-geführte SRS bei MtF-Transgendern durch, die die Kriterien der World Professional Association for Transgender Health (WPATH) erfüllten. Insgesamt 145 Fälle, in denen eine korrigierende SRS mit Rektosigmoid-Darm durchgeführt wurde, wurden in der Studie ausgeschlossen. Diese Patienten waren vor der Anwendung anderer Techniken operiert worden und waren mit den Ergebnissen unzufrieden.

Patientenakten und Interviews mit Schwerpunkt auf Alter, Raucheranamnese, Operationszeit, Komplikationen, Wiederherstellungen sowie kosmetischen und funktionellen Ergebnissen wurden gesammelt und analysiert. Die Ergebnisse wurden anhand von 7 Parametern bewertet (Tabelle 1). Von jedem Patienten wurde eine Einwilligung nach Aufklärung eingeholt.

Tabelle 1.

Evaluate the Following Aspects and Please Mark on a Scale of 1 to 5, with 1 Being Completely Dissatisfied, 2 Being Dissatisfied, 3 Being Satisfied, 4 Being Very Satisfied, and 5 Being Completely Satisfied						
1. Level of satisfaction with perioperative care	1	2	3	4	5	
2. Vaginal depth	1	2	3	4	5	
3. Cosmetic appearance	1	2	3	4	5	
4. Sensations	1	2	3	4	5	
5. Orgasmic capabilities	1	2	3	4	5	
6. Secretion problem	1	2	3	4	5	
7. Overall satisfaction with treatment (feeling like cis-female; quality of life)	1	2	3	4	5	

Table 1.

Questionnaire at 12 Months after Surgery

Source

Sigma-lead Male-to-Female Gender Affirmation Surgery: Blending Cosmesis with Functionality

Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open7(4):e2169, April 2019.

Patientenauswahl, chirurgische Eignung und präoperative Vorbereitung

Wir haben Patienten mit einem Body-Mass-Index >30 ausgeschlossen. Ausgeschlossen wurden auch Patienten mit Herzerkrankungen, GA-untauglich und sigmoiden Dickdarmerkrankungen. Die Sigmoid-Koloskopie wurde für Menschen über 50 Jahre oder mit einer Vorgeschichte von Darmproblemen im Zusammenhang mit dem Dickdarm durchgeführt. Östrogenkonsum und Rauchen wurden für mindestens 2 Wochen bzw. 2 Monate vor der Operation eingestellt. In den letzten 3 Jahren haben wir eine Nichtrauchererklärung eingeführt, die vom Patienten zu unterschreiben ist.

Der Darm wird einen Tag vor der Operation aus Polyethylenglykol mit Elektrolytlösung hergestellt. Zu Beginn der Operation wurden prophylaktische Antibiotika verabreicht. GA mit epiduraler Analgesie wurde verwendet. LMW-Heparin wurde bei Patienten mit einer Vorgeschichte von TVT verabreicht. Das intermittierende pneumatische DVT-Pumpensystem wurde intraoperativ und für 2 Tage nach der Operation eingesetzt. Der Patient wurde während des Eingriffs in Steinschnittlage gebracht.

Chirurgische Technik

Wir haben dieses Operationsverfahren als modulares Konzept entwickelt. Modul 1 ist die Bildung der Vulva, und Modul 2 ist die Bildung der Vagina mit Penishaut und Rektosigmoid-Darmsegment. Beide Module werden vorzugsweise gemeinsam als eine Stufe durchgeführt, obwohl sie in zwei Stufen durchgeführt werden können (siehe Video, Supplemental Digital Content 1, das die Operationstechnik der Sigma-geführten Geschlechtsaffirmationschirurgie und die postoperativen Ergebnisse zeigt,

<http://links.lww.com/PRSGO/B24>).



Video Graphic 1.

See video, Supplemental Digital Content 1, which displays sigma-lead MIF gender affirmation surgery demonstrating surgical technique and postoperative results, <http://links.lww.com/PRSGO/B24>.

Source

Sigma-lead Male-to-Female Gender Affirmation Surgery: Blending Cosmesis with Functionality

Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open7(4):e2169, April 2019.

Videografik 1.

Durch den linksseitigen Pfannenstiel-Ansatz wurde der Rektosigmoid-Darm befreit. Vorzugsweise wird der proximale Pedikel, ein sigmoidaler Zweig der unteren mesenterialen Arterie, gewählt, um das antegrade Segment zu erhalten. Wenn der proximale Pedikel nicht zuverlässig war, wurde ein distaler Pedikel identifiziert, vorzugsweise mit 2 Gefäßen, die aus Zweigen der oberen Rektalarterie bestehen. Die Mesenterie wurde sequentiell ligiert und zwischen den Ligaturen über die gesamte Länge des ausgewählten Segments aufgeteilt. Der Darm wurde durch die Kolotomieschnitte an den proximalen und distalen Teilungsstellen gespült, um ein Verschütten des Darminhalts zu vermeiden. Das Kolonsegment wurde an der proximalen und distalen Stelle geteilt (Abb. 1A). Das proximale Ende

des Transplantats wurde geschlossen (distales Ende bei distalem Pedikel), so dass es die Kuppel der Neovagina ist. Etwa 1 cm vom Anus entfernt wurde ein nach hinten gerichteter dreieckiger Skrotallappen (4 cm Basisbreite × 6 cm Länge) angehoben und ein Hohlraum zwischen Blase und Rektum geschaffen. Das Kolonsegment wurde schonend in den entstandenen Hohlraum eingebracht. Das distale Ende des Segments wurde mit dem invaginierten Skrotallappen vernäht, der die hintere Vaginalwand abschließt. Die Kuppel der Neovagina wurde am sakralen Vorgebirge befestigt, um die Häufigkeit von Prolapsen zu minimieren.

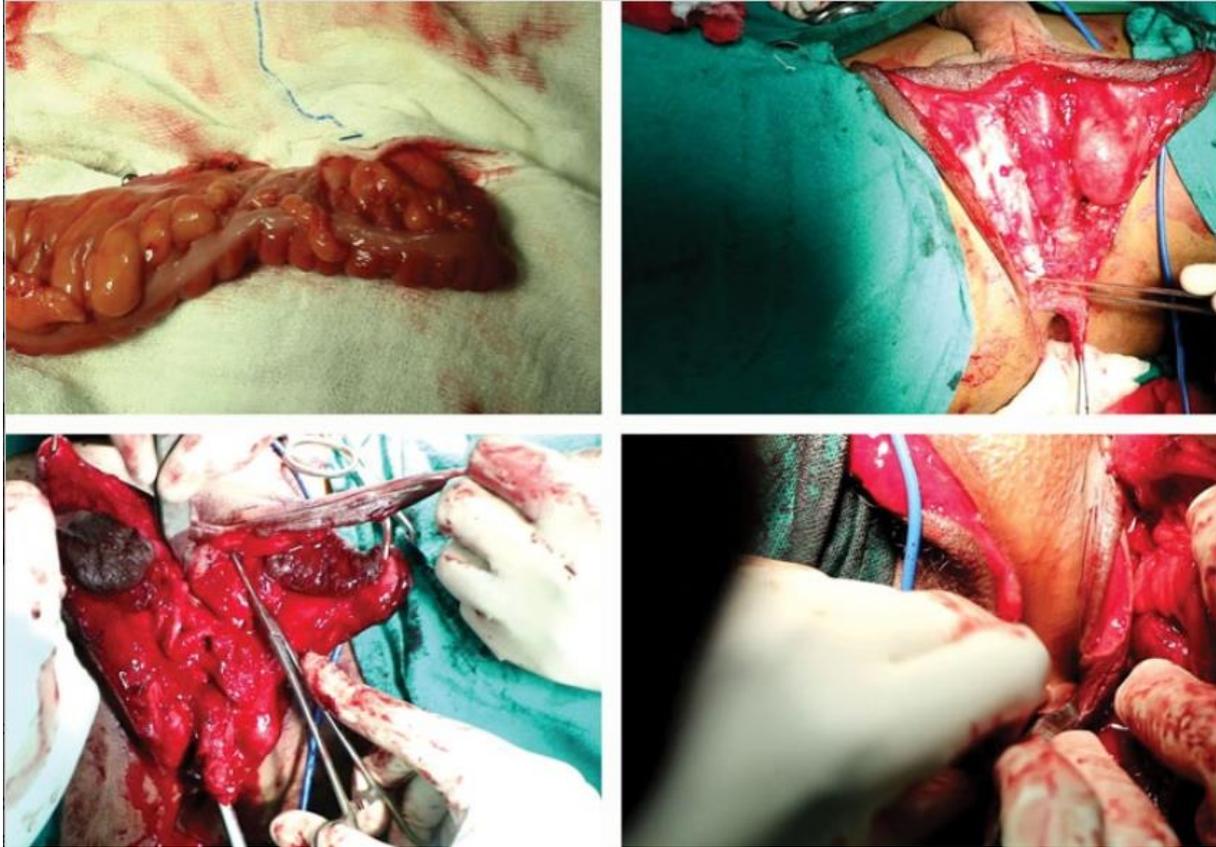


Abb. 1.

A, geerntetes Doppelpunkt-Segment mit Pedikeln.

B, Rechte Orchiektomie mit Fixierung der Schnurstrukturen bis zum unteren Ende. Dies geschieht bilateral, um einen Großteil der großen Schamlippen zu erreichen.

C, Die penile Haut wird oberflächlich zur Faszie des Bocks entfernt, so dass ein Drittel der präputialen Haut an der Eichel haftet.

D und E, der dorsolaterale Teil der Eichel ist zusammen mit der dorsalen Tunika Vaginalis, die ein neurovaskuläres Bündel enthält, erhöht.

F, Penishaut ist in 2 Laschen geschnitten, mit Ausnahme von proximalen 1 Zoll. Der Klitorisschaft ist hergestellt. Beidseitig dreieckige, rückseitig geschnittene Laschen zur Bildung der Klitorishaube.

G, bilaterale dreieckige Klappen, die unter dem tubierten Klitorisschaft versteckt sind, um eine 1 cm lange Kapuze zu erreichen, und die Eichel wird in Form einer Klitoris umgeformt und unter der Kapuze geführt.

H, Distal werden zwei Drittel des Präputiallappens, der am geschlitzten Penislappen befestigt ist, angehoben, um das obere Drittel des Präputiallappens, der an der Eichel befestigt ist, zu erreichen.

Die Ankernaht, die angewendet wird, um die Nut zwischen den Schamlippen majora und minora zu definieren, und die Schamlippen minora sind modelliert.

Der mittige Hodensackschnitt wurde bis zur Penisbasis ventral verlängert. Nach der Orchiektomie wurde die konservierte Schnur zusammen mit dem Fett bis zum unteren Ende fixiert, um die Masse der großen Schamlippen zu verbessern (Abb. 1B). Etwa 3 Zoll der proximalen Harnröhre wurden von den Corpora getrennt. Die penile Haut wurde bis auf einen kleinen Lappen (4 cm × 2 cm) der inneren präputialen Haut, der an der Eichel befestigt blieb, oberflächlich zur Buck'schen Faszie entfernt (Abb. 1C). Der dorsolaterale Teil der Eichel mit angehängtem präputialen Hautlappen und dorsaler Tunika albuginea mit neurovaskulärem Bündel wurde bis zur Peniswurzel abgetrennt (Abb. 1D, E). Corpora wurden herausgeschnitten.

Der Penishautlappen wurde in 2 Hälften geschlitzt, die einen proximalen Abstand von 1 Zoll aufwiesen. Die schlauchartige klitorale Basis/Schaft wurde durch Umhüllen des zentralen, ungeschlitzten proximalen Abschnitts konstruiert und mit einem 3-Punkt-Nylon-40-Stich am Halteband verankert. Eine gewisse Menge an Schamfett wird in die Tube eingebracht, um eine Verflachung zu vermeiden. Kleine (1 cm × 1 cm) dreieckige Klappen, die wie Hinteranschläge auf mediale Aspekte der beiden Hemiflaps des Penis gehoben wurden und unter einen Klitorisschlauch genäht wurden, um ein ca. 1 cm langes Dach zu schaffen und eine Klitorishaube zu erhalten. Die beschnittene, umgestaltete Klitoris wurde unter dieser Kapuze verankert (Abb. 1F, G). Die Seitenflügel kleiner Präputiallappen wurden in einer "Namaste"-Position an den medialen Rand der penilen Haut genäht und bildeten das obere Drittel des Labiums minus.

In der Mitte des distalen Drittels des Penislappens wurde ein Ankerstich genommen und an der Krustenbasis tief in der Vaginalhöhle befestigt. Dieser Schlüsselstich sorgte für einen nach unten gerichteten Zug und definierte die Nut zwischen den Schamlippen majora und minora, wodurch eine innere Schicht aus Majora und eine äußere Schicht aus Minora gebildet wurde. Die unteren zwei Drittel der angehängten präputialen Haut wurden in "Namaste"-Position angehoben und an das obere Drittel des Labiums angehängt, wodurch durchgehende innere Schamlippen erreicht wurden (Abb. 1H und 2A). Der Rest der penilen Haut wurde im Zickzack und spannungsfrei mit dem Dickdarmsegment anastomiert, um die vorderen und seitlichen Vaginalwände zu vervollständigen. Die mukokutane Verbindung wurde typischerweise über 2 Zoll hinaus platziert (Abb. 2B).

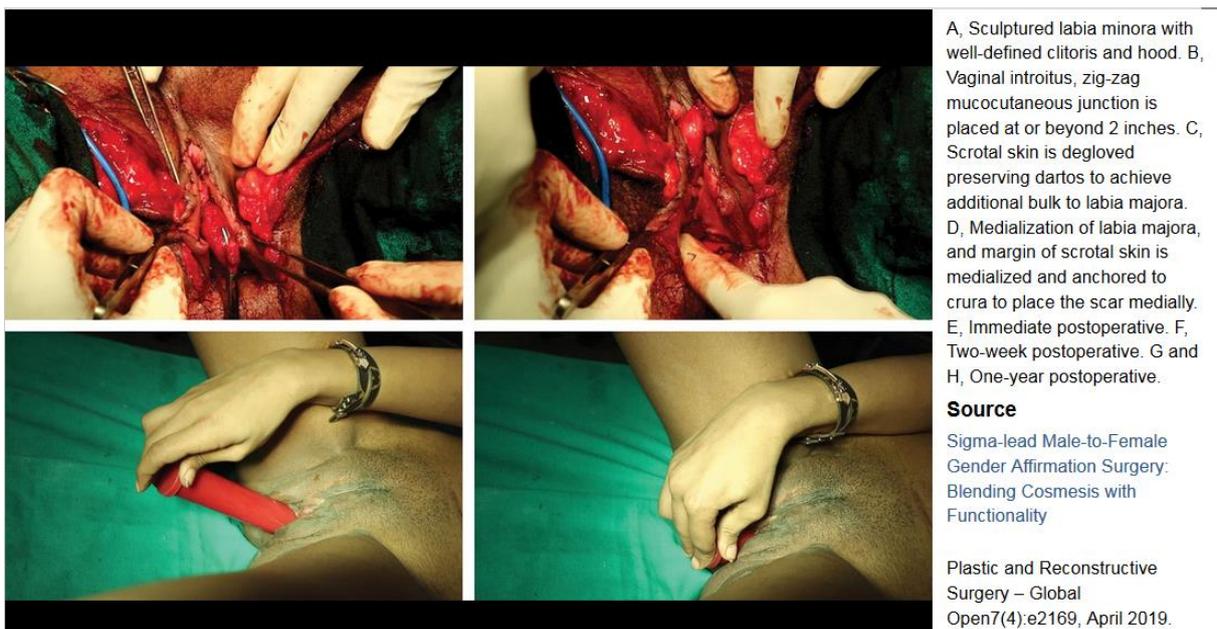


Abb. 2.

Die extra Skrotalhaut wurde tiefenwirksam konserviert, wobei das Dartos-Gewebe erhalten wurde, um den Großteil der großen Schamlippen zu erreichen (Abb. 2C). Die Ränder dieser Skrotalhaut wurden medialisiert und am Krumbstumpf verankert (Abb. 2D). Die Schamlippen wurden mit einer Naht aus medialisierter Skrotalhaut mit der äußeren Hälfte des geschlitzten Penislappens konstruiert. Die Harnröhre wurde quer geschlitzt und gespachtelt, und das Korpuspongiosum wurde beschnitten. Die Harnröhre wurde kaudal an die Klitoris angelegt.

Postoperativer Zeitraum

Die Schmerzlinderung wurde durch intravenöse und epidurale Analgesie erreicht. Intravenöse Antibiotika wurden 3-5 Tage lang verabreicht. Die Verwendung von Elektrolytlösungen (Kalium, Kalzium und Magnesium) hat die Regeneration dramatisch verbessert und die Ileusinzidenz reduziert. Der Patient passierte Flatus innerhalb von 48 Stunden und durfte Flüssigkeiten oral einnehmen. Foleys Katheter wurde nach 6 Tagen entfernt und die Ambulation wieder aufgenommen. Die tägliche Vaginalwäsche wurde ab dem dritten Tag durchgeführt. Die Verweildauer im Krankenhaus betrug 7 (5-10) Tage. Der Dilatationsplan war extrem einfach, was 7-14 Tage nach der Operation begann. Die Dilatation wurde zweimal täglich mit weicher, entleerbarer Form für 5 Minuten durchgeführt, gefolgt von 5-10 Minuten mit einem starren Dilatator und bei Bedarf für 8-16 Wochen fortgesetzt. Den Patienten wurde empfohlen, die Hygiene aufrechtzuerhalten, indem sie die Genitalien etwa 3 Wochen lang mit 5%iger Betadinlösung waschen. Sexuelle Aktivitäten können nach 6-8 Wochen wieder aufgenommen werden. Penetratives Geschlecht wird als Dilatation gezählt.

ERGEBNISSE

Die Gesamtzahl der Patienten betrug 386. Das Durchschnittsalter lag bei 39 (22-63) Jahren. 82 Patienten (21,2%) hatten eine Vorgeschichte mit Rauchen. Die durchschnittliche Operationszeit betrug 5,2 (4-7) Stunden. Keine Notfallreaktion erforderlich. Das durchschnittliche Follow-up betrug 34 (12-84) Monate.

Achtundsiebzig Patienten (20,2%) entwickelten Komplikationen, wobei die Mehrheit (97,4%) kleinere Komplikationen hatte (Tabelle 2). Geringfügige Heilungsprobleme wurden bei 21 (5,4%) Patienten beobachtet und konservativ behandelt. Schleimhaut wurde von 24 (6,2%) berichtet, die sich nach 9 Monaten auflöste. Der Schleimhautprolaps wurde bei 6 (1,5%) beobachtet, insbesondere bei Personen über 50 Jahren (n = 5). Weitere kleinere Komplikationen sind einleitende Strikturen, Dyspareunie, Harnretention (mit verlängertem Katheter und Cholinergika), Wundinfektion, lähmender Darmverschluss und klitorale Nekrose. Größere Komplikationen in Form von Vaskularitätsverlust im Dickdarmsegment wurden bei 2 Patienten (0,5%), die eine Raucherentwöhnung hatten, intraoperativ beobachtet.

Characteristics	No. Patients (%)
Total no. of patients	386
Smoking history	82 (21.2)
Emergency reoperations	0 (0.0)
Complications	78 (20.2)
Major complications*	2 (0.5)
Colon graft loss	2 (0.5)
Recto vaginal fistula	0 (0.0)
Urethro vaginal fistula	0 (0.0)
Anastomotic failure	0 (0.0)
Minor complications†	76 (19.7)
Mucorrhea	24 (6.2)
Minor healing issues	21 (5.4)
Mucosal prolapse	6 (1.5)
Dyspareunia	6 (1.5)
Stricture introitus	6 (1.5)
Urinary retention	5 (1.3)
Paralytic ileus	3 (0.8)
Wound infection	3 (0.8)
Clitoral necrosis	2 (0.5)

*2.6% of the 78 patients with complications.
†97.4% of the 78 patients with complications.

Table 2.

Complications and Patient Follow-up

Source

Sigma-lead Male-to-Female Gender Affirmation Surgery: Blending Cosmesis with Functionality

Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open7(4):e2169, April 2019.

Tabelle 2.

Ausbesserungsoperationen wurden bei 44 (11,4%) Patienten durchgeführt; von diesen waren 10 (2,6%) korrigierend und 34 (8,8%) für die ästhetische Verbesserung der Genitalien in Kombination mit anderen Operationen zu einem späteren Zeitpunkt (Tabelle 3). Von den 10 mit korrigierenden Nachbesserungen waren 6 (1,5%) für introitale Strikturen und 4 (1%) für Schleimhautprolaps verantwortlich.

Characteristics	No. Patients (%)
Total no. patients	386
Touch-up surgeries	44 (11.4)
For complications	10 (2.6)
Stricture	6 (1.5)
Prolapse	4 (1.0)
For cosmetic reasons	34 (8.8)
Cosmetic procedures*	
Labia majora skin removal	9 (2.3)
Fat grafting labia majora	27 (7.0)
Labia minora reshaping	9 (2.3)
Clitoris reshaping	4 (1.0)
Posterior commissure correction	6 (1.5)
Protruding corpus spongiosum correction	9 (2.3)

Table 3.

Description of Corrective/Touch-up Surgeries

Source

Sigma-lead Male-to-Female Gender Affirmation Surgery: Blending Cosmesis with Functionality

Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open7(4):e2169, April 2019.

*Many patients opted for combination of procedures.

Tabelle 3.

Die Zufriedenheit wurde anhand eines Fragebogens nach 12 Monaten postoperativ bewertet. Das Ansprechen wurde von 329 Patienten empfangen. Die durchschnittliche Gesamtzufriedenheit lag bei 4,7/5 (Tabellen 1 und 4).



Table 4.

Questionnaire Results (n = 329 Patients)

Source

Sigma-I lead Male-to-Female Gender Affirmation Surgery: Blending Cosmesis with Functionality

Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open7(4):e2169, April 2019.

Satisfaction Index	Points	No. Patients (%)
Completely dissatisfied	1	3 (0.91)
Dissatisfied	2	3 (0.91)
Satisfied	3	32 (9.72)
Very satisfied	4	63 (19.14)
Completely satisfied	5	228 (69.30)

Tabelle 4.

DISKUSSION

Die Techniken der MtF-Vaginoplastik reichen von Spaltdickentransplantaten, Volldickentransplantaten, Penis-Penoskrotal-Inversionen und Fasziokutanlappen bis hin zu gestielten Darmklappen.⁴⁻¹⁴ Die Penisinversion ist derzeit die weltweit am häufigsten durchgeführte Technik der Geschlechtsumwandlung (SRS).^{11-13,20-22} Diese Technik wurde von Burou,²³ Gillies und Millard,²⁴ Edgerton und Bill,²⁵ und Pandya und Stuteville entwickelt.⁸ Bei dieser Technik wird die pedikelsensible empfindliche Penishaut verwendet, was jedoch zu einer unzureichenden vaginalen Tiefe, einer entstellten äußeren Vulva, einem konstanten und unangenehmen Ausfluss, einem möglichen Vaginalgewölbvorfall und einer schmerzhaften postoperativen Pflege führt.^{7,9,26}

Längere hormonelle Aufnahme führt zu penoskrotaler Hypoplasie, was eine penoskrotale Inversionsvaginoplastik nicht möglich macht.^{10,15-19} Um die Einschränkung der unzureichenden vaginalen Tiefe bei Transsexuellen zu überwinden, wurde von Abraham die Verwendung von Hauttransplantaten eingeführt.²⁷ Die Verwendung von Vollhauttransplantaten aus peniler Haut wurde erstmals von Fogh-Anderson²⁸ berichtet und von Preecha¹¹ und Motta et al.²⁹ verfeinert.

Einschränkungen des Hauttransplantats Spalthauttransplantat (SSG)/Volldickentransplantat (FTG) Vaginoplastik sind unzureichende Transplantataufnahme, Kontraktion der Vagina durch Narbenbildung und Transplantatschrumpfung, lange und schmerzhaft postoperative Nachsorge und Langzeitdehnung (sogar lebenslang), Einbringen der Haut in eine unphysiologische Umgebung, eine Vagina mit schlechten erogenen Empfindungen, keine selbstschmierenden/selbstreinigenden Eigenschaften, Dyspareunie, Neovaginalprolaps, Narbenbildung im Spenderbereich, Condylomatose, intraepitheliale Neoplasien im Zusammenhang mit dem menschlichen Papillomavirus und Karzinom.^{4,7,9,26,30,31}

Starke Dilatationen führen zu einem Teufelskreis des Zusammenbruchs und der Heilung von unregelmäßigen Narben, was zu einer weiteren Stenose führt, die eine lebenslange schmerzhaft Dilatation erfordert, um das Vaginapatent zu erhalten. Sollte der Patient die Dehnung aufgeben, führt eine unregelmäßige Heilung zu Taschen mit eingeklemmten Hauttransplantaten, die zu wiederholten Infektionsschüben mit eitrigen, austretenden Nebenhöhlen führen? Wir haben diese Ergebnisse bei der korrektiven SRS festgestellt. Bei korrigierender SRS ist das Lösen dieses eingeschlossenen Hauttransplantats eine Herausforderung und birgt Risiken für benachbarte Strukturen.

Erste Erwähnung der intestinalen Vaginoplastik bei MtF Transsexuellen Daten 1974, als Markland und Hastings Zökum- und Sigmoidtransplantate verwendeten.³² Ileal-, Ascended Colon- und

Transversalkolonsegmente wurden ebenfalls ohne zusätzlichen Vorteil verwendet, fügen aber ein übermäßiges Entladungsproblem hinzu.^{12,14,29,33}

Die vielversprechenden Vorteile der Sigma-Darm-Vaginoplastik waren ein großes Lumen, integrale starke, traumabweisende Wände, Schleimhautfutter mit selbstschmierenden und selbstreinigenden Eigenschaften, ausgezeichnete Vaginalsensationen, schnelle Heilung und minimale postoperative Versorgung mit kürzerem Dilatationsschema.^{4,5,7,34,35} Studien haben gezeigt, dass die Verwendung des gestielten Sigma-Darm-Darmlappens für die Vaginoplastik viele der Probleme mildert, die bei der Peniskrotallappen auftreten.^{7,36} Die meisten Studien verweisen die Rektosigmoidübertragung auf das MRKH-Syndrom, eine zuvor versagte Hautvaginoplastik, oder bei Patienten mit früherer Penektomie und Orchiektomie (sekundäre Vaginoplastik).^{9,39} Viele Studien haben folgende Komplikationen bei der Rektosigmoid-Vaginoplastik aufgezeigt: Schleimhaut, Mukozele, Introstriktion, unnatürliches rötliches Aussehen durch die sichtbare Schleimhaut an der Öffnung, Neuromabildung, erhöhtes Risiko, dass Bakterien in den Bauch eindringen, postoperativer Ileus und Verstopfung.^{4,5,9,22,40}

Diese Einschränkungen waren bei unseren Patienten minimal bis gar nicht vorhanden. Komplikationen wurden bei 78 Patienten (20,2%) beobachtet, wobei die Mehrheit (97,4%) kleinere Komplikationen hatte. Nur 10 (2,6%) brauchten Korrekturen, vor allem für die introitale Verengung (Dyspareunie) und den Schleimhautprolaps. In dieser Technik wird die distale 2-3-Zoll-Penishaut im Zickzack spannungsfrei auf empfindliches Rektosigmoid anastomiert, indem die mukokutane Verbindung bei oder über 2 Zoll platziert wird, wodurch das unnatürliche rote Erscheinungsbild vermieden wird und introitale Strikturen und Schleimhautprolaps minimiert werden. Eine geringfügige Infektion der Bauchwunde wurde bei 3 (0,8%) festgestellt, was frühere Fälle waren. Die Zugabe von intraoperativer Darmreinigung führte zu einer praktisch Null-Wundinfektionsrate. Die Inzidenz der Schleimhaut war recht gering, was nur bei 24 Patienten (6,2%) berichtet und bei allen Patienten innerhalb von 9 Monaten behoben wurde. Ein kürzeres Rektosigmoid, bei dem die meisten Teile dehydrierende Eigenschaften aufweisen, vermindert die Schleimhaut, behält aber die natürlichen selbstreinigenden und selbstschmierenden Eigenschaften. Literaturstudien haben eine höhere Inzidenz von verlängerter Mukorrhoe berichtet.^{5,9,22}

Der Verlust der Vaskularität des intraoperativen Colontransplantats galt als eine der größten Komplikationen und wurde bei 2 Patienten (0,5%) beobachtet, die eine Vorgeschichte des Rauchens hatten und behaupteten, 2 Monate vor der Operation aufzuhören. In einem Fall wurde das Ileum erfolgreich als Alternative eingesetzt. In einem anderen Fall war das Ileusegment verfärbt und die Darmvaginoplastik war nicht geeignet. Rektovaginale oder urethrovaginale Fisteln in anderen Techniken wurden in früheren Studien berichtet,^{5,13,26,42-45} aber keiner unserer Patienten hatte diese.

Der primäre Fokus in den meisten der genitalen rekonstruktiven Chirurgie war die Entwicklung einer optimalen Methode zur Schaffung einer Neovagina, die den Geschlechtsverkehr erleichtern würde. Klitoris/Klitorishaube und Schamlippen gehören nach wie vor zu den am schwierigsten zu rekonstruierenden Strukturen. Trotz zunehmender Sorge um die ästhetischen Ergebnisse der Vulva- und Klitoris-Labialbildung mit erogenen Empfindungen ist die ideale Klitoris-Labioplastik, die in jeder Hinsicht zu einem weiblichen biologischen Ergebnis führen würde, noch nicht erreicht worden.^{4,17,45,46}

Brown benutzte eine reduzierte Eichel, die an ihrem dorsalen neurovaskulären Pedikel befestigt war. Die Häufigkeit der klitoralen Nekrose war sehr hoch, was eine Modifikation der Techniken und sekundäre Korrekturen erforderte.⁴⁷⁻⁵⁰ Die Aufrechterhaltung der Lebensfähigkeit der durchgehenden präputialen Haut erfordert die Erhaltung des sperrigen Eichelgewebes, was zu einer

sperrigen Klitoris führt, die zu einer Behinderung der Haubenbildung führt. Diese große Klitoris ist ästhetisch inakzeptabel und wird vom Patienten als Restpenis genommen. Zusätzliche Schnitte und Korrekturen, um das perfekte Ergebnis zu erzielen, würden zu Gefäßkompromissen bei der labialen Minora und gelegentlich Klitoris und hypertropher Narbenbildung führen,⁴ die wir in unseren früheren Fällen erlebt haben.

In dieser Technik werden 3-4 Zoll penile und präputiale Haut verwendet, um kosmetisch ansprechende Vulvateile zu erzeugen: Klitorisschaft, Klitorishauben, Klitorishauben, Klitoris mit natürlicher Größe, volle Schamlippenlänge minora, voluminöse jugendliche volle Schamlippen majora und natürlich erscheinende Introitus. Der ungeschlitzte proximale zentrale Teil des Penislappens wird mit einem 3-Punkt-Ankerstich umhüllt (entubed), der einen natürlichen Klitorisschaft ergibt. Das eingebaute Fett verhindert ein Abflachen der Welle.

Wir entwickelten die innovative Idee der Verwendung von bitriangularen Klappen, die wie bei einer cis-Frau eine ca. 1 cm lange Kapuze/Dach über der Klitoris erreichen. Die Klitorishaube geht allmählich in die kleinen Schamlippen über. Die Aufnahme von dorsaler Tunika albuginea gewährleistet die Lebensfähigkeit des neurovaskulären Insellappens und ermöglicht die Herstellung einer kleinen anatomisch großen Klitoris und größerer Glanzlaschen für den oberen Teil der kleinen Schamlippen. Der Pedikel ist robust und knickbeständig bei minimaler Häufigkeit von Nekrosen und Revisionen. Außerdem ist die Erogenität recht hoch, da mehr Nervenenden eingebaut werden. Die gesamte präputiale Haut bleibt lebensfähig, da sie in 2 separaten Klappen zur Schamlippenbildung verwendet wird. Der kleine Lappen bleibt an der Klitoris in Form eines glanulo-präputialen Lappens befestigt und ein größerer präputialer Hautlappen bleibt an der penilen Haut befestigt. Die Rille zwischen den kleinen und großen Schamlippen wurde, wie zuvor beschrieben, mit einem Ankerstich am Penislappen definiert. Wir haben lebensfähige Fette, Kordelstrukturen und Dartosgewebe erhalten, um voluminöse Schamlippen bis zum unteren Ende zu erreichen. Die Medialisierung der Schamlippen ist eine einzigartige Modifikation, um ein ästhetischeres natürliches Aussehen der Vulva in Form von abgesetzten Schamlippen, tiefer Kommissur und medial platzierter Narbe zu erreichen, die mit der Zeit unauffällig wird.

Eine geringfügige klitorale und labiale Nekrose wurde nur bei 2 Patienten (0,5%) festgestellt, was im Vergleich zu anderen Studien extrem niedrig ist.⁴⁷⁻⁴⁹ Geringfügige Heilungsprobleme mit einer geringfügigen Nekrose wurden bei 21 (5,4%) Patienten mit Raucheranamnese festgestellt, die konservativ behandelt wurden. Die Inzidenz ist im Vergleich zur Literatur gering.^{11,42,44,52} Die kosmetische Verbesserung wurde bei 34 Patienten (8,8%) durchgeführt, was im Vergleich zu einem früheren Bericht recht gering ist.¹³ Darüber hinaus waren diese Nachbesserungen eher optional als erforderlich, da diese in Kombination mit anderen chirurgischen Verfahren während der Wiederholungsbesuche für eine mögliche ästhetische Verbesserung der sonst akzeptablen Genitalien gewählt wurden. Die Protrusion von Corpus Spongiosum wurde bei 9 (2,3%) Patienten in einem früheren Teil unserer Serie beobachtet. Später haben wir das Trimmen des Corpus Spongiosum, wie es von Preecha beschrieben wird, übernommen.¹¹ Die Häufigkeit der Protrusion in unserer Studie ist im Vergleich zu anderen Studien recht gering.⁵

Nur wenige Studien haben sich auf funktionelle Ergebnisse in Form von sexuellen Ergebnissen nach männlichen und weiblichen (MtF) SRS konzentriert.^{52,53} Die neuesten Artikel betonen die Notwendigkeit der Entwicklung neuer Instrumente zur Bewertung der Ergebnisse von geschlechtsspezifischen Bestätigungsoperationen, da es noch keine gültigen Instrumente gibt.^{54,55} In unserer Serie wurde das Ergebnis im Hinblick auf ästhetische und funktionelle Ergebnisse, einschließlich orgasmischer Fähigkeiten, bewertet. Von 329 Patienten, die den Fragebogen beantworteten, waren 323 (98,2%) mit dem Ergebnis zufrieden. Die durchschnittliche

Gesamtzufriedenheit lag bei 4,7/5. Die Zufriedenheitsrate ist viel höher als in anderen Studien mit einem geringeren Patientenvolumen.5,7,13,56-60

Es gibt einige Einschränkungen der Studie. Erstens, obwohl der plastische Chirurg für alle Patienten gleich war, variierte der beteiligte Allgemeinchirurg. Dies hätte zu einigen Abweichungen im Ergebnis beitragen können. Zweitens, obwohl wir subjektive Daten von den Patienten gesammelt haben, sind wir der Meinung, dass objektive Daten aus körperlichen Untersuchungen fehlen. Drittens, obwohl die Technik eine lange Lernkurve hat, ist diese Studie mit einem langen Follow-up der Beweis dafür, dass diese Technik sicher und effektiv ist.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Sigma-geführte MtF-Geschlechtsaffirmationschirurgie ist eine sichere und zuverlässige Technik. Es ermöglicht eine schnellere Heilung und eine sehr geringe postoperative Nachsorge bei gleichzeitig sehr natürlichen kosmetischen Ergebnissen in allen wichtigen Aspekten der cis-Genitalien, nämlich der sensiblen Klitoris, der klitoralen Kapuze, der durchgehenden, herausragenden Schamlippen minora und der ansprechend aussehenden jugendlichen Schamlippen majora mit minimaler Narbenbildung. Es bietet auch eine selbstschmierende, völlig sensible tiefe Neovagina, die klitorale und vaginale sexuelle Erregung und Höhepunkte mit minimalem Dehnungsbedarf ermöglicht. Komplikationen, obwohl vorhanden, können mit einer Revisionschirurgie erfolgreich behandelt werden. Darüber hinaus ist dies vielleicht die größte berichtete Serie von Rektosigmoid-Transfers bei MtF-Transsexuellen, die für die primäre Vaginoplastik durchgeführt wurden.

REFERENZEN

1. WHO. Internationale statistische Klassifikation von Krankheiten und damit zusammenhängenden Problemen, 10. Revision, 2005.2nd ed. Genf, Schweiz: WHO.

Hier zitiert.....

2. Ainsworth TA, Spiegel JH. Lebensqualität von Individuen mit und ohne Gesichtsfeminisationschirurgie oder Geschlechtsumwandlung. Qual Life Res. 2010;19:10191024.

Hier zitiert..... |

PubMed | CrossRef

3. Coleman E, Bockting W, Botzer M, et al. Standards für die Gesundheit von transsexuellen, transgender und geschlechtsneutralen Menschen, Version 7. Int J Transgenderismus. 2012;13:165232.

Hier zitiert.....

4. Bizic M, Kojovic V, Duisin D, et al. Ein Überblick über neovaginale Rekonstruktionsmöglichkeiten bei Transsexuellen von Mann zu Frau. Sci World J. 2014;2014:638919.

Hier zitiert.....

5. Morrison SD, Satterwhite T, Grant DW, et al. Langfristige Ergebnisse von rektosigmoider Neokolporrhaphie bei einer Neuzuordnung von Mann zu Frau. Plast Reconstr Surg. 2015;136:386394.

Hier zitiert..... |

Volltext anzeigen | PubMed | CrossRef

6. Markland C, Hastings D. Vaginale Rekonstruktion mittels Darmsegmenten bei transsexuellen Patienten von Mann zu Frau. *Bogensexverhalten*. 1978;7:305307.

Hier zitiert..... |

[PubMed](#) | [CrossRef](#)

7. Laub DR, Laub DR, II, Biber S. Vaginoplastik zur Genderbestätigung. *Klinik Plast Surg*. 1988;15:463470.

Hier zitiert.....

8. Pandya NJ, Stuteville OH. Eine einstufige Technik zur Konstruktion weiblicher externer Genitalien bei männlichen Transsexuellen. *Br J Plast Surg*. 1973;26:277282.

Hier zitiert.....

9. Kwun Kim S, Hoon Park J, Cheol Lee K, et al. Langzeitergebnisse bei Patienten nach Rektosigmoid-Vaginoplastik. *Plast Reconstr Surg*. 2003;112:143151.

Hier zitiert..... |

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#) | [CrossRef](#)

10. Djordjevic ML, Stanojevic DS, Bizic MR. Rektosigmoide Vaginoplastie: klinische Erfahrung und Ergebnisse in 86 Fällen. *J Sex Med*. 2011;8:34873494.

Hier zitiert.....

11. Wangjiraniran B, Selvaggi G, Chokrungravanont P, et al. Mann-Frau-Vaginoplastik: Preecha's Operationstechnik. *J Plast Surg Handchirurgie*. 2015;49:153159.

Hier zitiert..... |

[PubMed](#) | [CrossRef](#)

12. Reed HM. Ästhetische und funktionelle Genital- und Perinealchirurgie von Mann zu Frau: feminisierende Vaginoplastik. *Semin Plast Surg*. 2011;25:163174.

Hier zitiert..... |

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#) | [CrossRef](#)

13. Buncamper ME, van der Sluis WB, van der Pas RS, et al. Chirurgisches Ergebnis nach Penisinversion Vaginoplastik: eine retrospektive Studie mit 475 transgender Frauen. *Plast Reconstr Surg*. 2016;138: 9991007.

Hier zitiert..... |

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#) | [CrossRef](#)

14. Manrique OJ, Sabbagh MD, Ciudad P, et al. Gender-Konfirmationschirurgie mit dem Pedikelquerkolonlappen für die Vaginalrekonstruktion: eine klinische Ergebnis- und Sexualfunktionsevaluationsstudie. *Plast Reconstr Surg*. 2018;141:767771.

Hier zitiert.....

15. Bouman MB, van der Sluis WB, Buncamper ME, et al. Primäre laparoskopische Sigma-Vaginoplastik bei transgender Frauen mit penoskrotaler Hypoplasie: eine prospektive Kohortenstudie über chirurgische Ergebnisse und Follow-up von 42 Patienten. *Plast Reconstr Surg.* 2016;138:614e623e.

Hier zitiert..... |

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#) | [CrossRef](#)

16. Ozkan O, Akar ME, Ozkan O, et al. Die Verwendung des vaskularisierten Je-Junum-Lappens zur Vaginalrekonstruktion: klinische Erfahrung und Ergebnisse bei 22 Patienten. *Mikrochirurgie.* 2010;30:125131.

Hier zitiert..... |

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#)

17. Bouman MB, Buncamper ME, van der Sluis WB, et al. Total laparoskopische Sigmoid-Vaginoplastik. *Fertil Steril.* 2016;106:e22e23.

Hier zitiert.....

18. Bouman MB, van der Sluis WB, van Woudenberg Hamstra LE, et al. Patienten berichteten über ästhetische und funktionelle Ergebnisse der primären total laparoskopischen intestinalen Vaginoplastik bei transgener Frau - mit penoskrotaler Hypoplasie. *J Sex Med.* 2016;13:14381444.

Hier zitiert..... |

[PubMed](#) | [CrossRef](#)

19. Chen HC, Chana JS, Feng GM. Eine neue Methode zur vaginalen Rekonstruktion mit einem gestielten Jejunallappen. *Ann Plast Surg.* 2003;51:429431.

Hier zitiert.....

20. Sutcliffe PA, Dixon S, Akehurst RL, et al. Bewertung von chirurgischen Verfahren zur Geschlechtsumwandlung: eine systematische Überprüfung. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2009;62:294306; Diskussion 306.

Hier zitiert..... |

[PubMed](#) | [CrossRef](#)

21. Selvaggi G, Bellringer J. Geschlechtsumwandlung Operation: eine Übersicht. *Nat Rev Urol.* 2011;8:274282.

Hier zitiert.....

22. Hage JJ, Karim RB, Asscheman H, et al. Ungünstige Langzeitergebnisse der rectosigmoiden Neokolpopoese. *Plast Reconstr Surg.* 1995;95:8428; Diskussion 849.

Hier zitiert..... |

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#) | [CrossRef](#)

23. Burou G, Laub DR, Gandy P. Male to female Transformation. In: *Proceedings of the Second Interdisciplinary Symposium on Gender Dysphoria Syndrome.* 1973: Palo Alto, CA: Stanford University Press; 188194.

Hier zitiert.....

24. Gillies H, Millard RD Jr. Genitalien. In: Die Prinzipien und die Kunst der plastischen Chirurgie, Band II. 1957: London, Großbritannien: Butterworth; 369388.

Hier zitiert.....

25. Edgerton MT, Bull J. Chirurgische Konstruktion der Vagina und La-bia bei männlichen Transsexuellen. *Plast Reconstr Surg.* 1970;46:529539.

Hier zitiert..... |

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#) | [CrossRef](#)

26. Rossi Neto R, Hintz F, Krege S, et al. Geschlechtsumwandlung Operation - ein 13-jähriger Überblick über die chirurgischen Ergebnisse. *Int Braz J Urol.* 2012;38:97107.

Hier zitiert..... |

[PubMed](#) | [CrossRef](#)

27. Abraham F. Genitalumwandlung an two männlichen Transvestiten. *Zeitschrift für Sexualwissenschaft und Sexualpolitik.* 1931;18:223226.

Hier zitiert.....

28. Fogh-Anderson P. Transvestismus und Transsexualismus: chirurgische Behandlung bei Autokastration. *Act Med Leg Soc.* 1956;9:3340.

Hier zitiert.....

29. Motta GL, Tavares PM, Silva GVM, et al. Volldickes Hautnetztransplantat Vaginoplastik: eine hautfreundliche Technik. *Int Braz J Urol.* 2017;43:1193.

Hier zitiert..... |

[PubMed](#) | [CrossRef](#)

30. Steffanoff DN. Spätentstehung des Plattenepithelkarzinoms in einem Spalthauttransplantat, das eine Vagina auskleidet. Fallbericht. *Plast Reconstr Surg.* 1973;51:454456.

Hier zitiert..... |

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#) | [CrossRef](#)

31. Fernandes HM, Manolitsas TP, Jobling TW. Karzinom der Neovagina nach männlich-weiblicher Umsiedlung. *J Niedrig Genit Tract Dis.* 2014;18:E43E45.

Hier zitiert..... |

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#) | [CrossRef](#)

32. Markland C, Hastings D. Vaginale Rekonstruktion mit Zökel- und Sigmoiddarmsegmenten bei transsexuellen Patienten. *J Urol.* 1974;111:217219.

Hier zitiert..... |

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#)

33. Wu JX, Li B, Liu T, et al. 86 Fälle von laparoskopischer Vagi-Noplastik mit einem Ileusegment. *Chin Med J (Engl).* 2009;122: 18621866.

Hier zitiert.....

34. Rajimwale A, Furness PD III, Brant WO, et al. Vaginalkonstruktion mit Sigma-Darm bei Kindern und jungen Erwachsenen. *BJU Int.* 2004;94:115119.

Hier zitiert.....

35. Perovic S, Stanojevic D, Djordjevic M, et al. Verfeinerungen in der Rekto-Sigmoid-Vaginoplastik. *Eur Uro.* 1998;33:156157.

Hier zitiert.....

36. Gatti C, Del Rossi C, Lombardi L, et al. Sexualität und psychosoziales Funktionieren bei jungen Frauen nach Colovaginoplastik. *J Urol.* 2010;184(4 Suppl):17991803.

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#)

37. Kapoor R, Sharma DK, Singh KJ, et al. Sigmoid Vaginoplastik: Langzeitergebnisse. *Urologie.* 2006;67:12121215.

[PubMed](#) | [CrossRef](#)

38. Tu D, Badalato G, Reiley EA, et al. Colovaginoplastik mit der Yang-Monti-Modifikation. *J Pediatr Urol.* 2012;8:477480.

Hier zitiert..... |

[PubMed](#)

39. Lima M, Ruggeri G, Randi B, et al. Vaginalersatz in der pe-diatrischen Altersgruppe: eine 34-jährige Erfahrung in der intestinalen Vaginoplastik bei Kindern und jungen Mädchen. *J Pediatr Surg.* 2010;45:20872091.

Hier zitiert..... |

[PubMed](#) | [CrossRef](#)

40. Parsons JK, Gearhart SL, Gearhart JP. Vaginale Rekonstruktion mit Sigma-Darm: Komplikationen und Langzeitergebnisse. *J Pediatr Surg.* 2002;37:629633.

Hier zitiert..... |

[PubMed](#) | [CrossRef](#)

41. Perovic SV, Stanojevic DS, Djordjevic ML. Vaginoplastik bei männlichen Transsexuellen mit peniler Haut und Harnröhrenlappen. *BJU Int.* 2000;86:843850.

Hier zitiert..... |

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#) | [CrossRef](#)

42. Krege S, Bex A, Lümmen G, et al. Transsexualismus von Mann zu Frau: eine Technik, Ergebnisse und Langzeit-Follow-up bei 66 Patienten. *BJU Int.* 2001;88:396402.

Hier zitiert..... |

[PubMed](#) | [CrossRef](#)

43. Raigosa M, Avvedimento S, Yoon TS, et al. Genitalveränderungen von Mann zu Frau: eine retrospektive Überprüfung der Operationstechnik und Komplikationen bei 60 Patienten. *J Sex Med.* 2015;12:18371845.

Hier zitiert..... |

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#) | [CrossRef](#)

44. Sigurjonsson H, Rinder J, Möllermark C, et al. Geschlechtsumwandlung von Mann zu Frau: Operative Ergebnisse von konsekutiven Patienten über 14 Jahre. *JPRAS Open.* 2015;6:6973.

Hier zitiert.....

45. Belgrano E, Lissiani A, Belgrano E, Fabris B, Trombetta C. La femminilizzazione dei genitali esterni e la creazione della neovagina. In: *Il Transessualismo.* 1999: Mailand, Italien: Herausgeberin Kurtis; 8797.

Hier zitiert.....

46. Sohn M, Bosinski HA. Störungen der Geschlechtsidentität: diagnostische und chirurgische Aspekte. *J Sex Med.* 2007;4:1193207; Quiz 1208.

Hier zitiert..... |

[PubMed](#)

47. Brown J, Marchac D, Hueston JT. Schaffung einer funktionellen Klitoris und ästhetisch ansprechende Einführung in die Geschlechtsumwandlung. In: *Transaktionen des Sechsten Internationalen Kongresses für Plastische und Rekonstruktive Chirurgie.* 1976: Masson, Paris, Frankreich; 654655.

48. Rubin SO. Verfahren zur Erhaltung des Eichelpenis als Klitoris bei Geschlechtsumwandlungsoperationen bei männlichen Transsexuellen. *Scand J Urol Nephrol.* 1980;14:215217.

Hier zitiert..... |

[PubMed](#) | [CrossRef](#)

49. Eldh J. Bau einer Neovagina mit Erhaltung des Eichelpenis als Klitoris bei männlichen Transsexuellen. *Plast Reconstr Surg.* 1993;91:895900; Diskussion 901.

Hier zitiert..... |

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#) | [CrossRef](#)

50. Szalay L. Aufbau einer Neoklitoris bei männlichen Transsexuellen. *Plast Reconstr Surg.* 1994;93:646648.

Hier zitiert..... |

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#) | [CrossRef](#)

51. Goddard JC, Vickery RM, Qureshi A, et al. Feminisierende Genitoplastik bei erwachsenen Transsexuellen: frühe und langfristige chirurgische Ergebnisse. *BJU Int.* 2007;100:607613.

Hier zitiert.....

52. De Cuyper G, Janes C, Rubens R. Psychosoziale Funktionen von Transsexuellen in Belgien. Acta Psychiatr Scand. 1995;91: 180184.

[Hier zitiert.....](#) |

[PubMed](#) | [CrossRef](#)

53. Lawrence AA. Patientenberichtete Komplikationen und funktionelle Ergebnisse einer Geschlechtsumwandlung von Mann zu Frau. Bogensexverhalten. 2006;35:717727.

[Hier zitiert.....](#) |

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#) | [CrossRef](#)

54. Barone M, Cogliandro A, Di Stefano N, et al. Eine systematische Überprüfung der vom Patienten berichteten Outcome-Messungen nach transsexueller Sur-gery. Ästhetische Plastische Chirurgie. 2017;41:700713.

[Hier zitiert.....](#) |

[PubMed](#) | [CrossRef](#)

55. Andréasson M, Georgas K, Elander A, et al. Patienten berichteten über Outcome-Maßnahmen in der Geschlechterbestätigungschirurgie: ein systematischer Review. Plast Reconstr Surg. 2018;141:10261039.

[Hier zitiert.....](#)

56. De Cuyper G, T'Sjoen G, Beerten R, et al. Sexuelle und körperliche Gesundheit nach einer Geschlechtsumwandlung. Bogensexverhalten. 2005;34:679690.

[Hier zitiert.....](#)

57. Lief HI, Hubschman L. Orgasmus im postoperativen transsexuellen Bereich. Bogensexverhalten. 1993;22:145155.

[Hier zitiert.....](#) |

[PubMed](#) | [CrossRef](#)

58. Labus LD, Djordjevic ML, Stanojevic DS, et al. Rektosigmoide Vaginoplastik bei Patienten mit vaginaler Agenese: sexuelle und psychosoziale Ergebnisse. Sexuelle Gesundheit. 2011;8:427430.

[Hier zitiert.....](#) |

[PubMed](#)

59. Borkowski A, Czaplicki M, Dobronski P. Zwanzig Jahre Erfahrung mit Krzeskis Zystovaginoplastik zur vaginalen Agenese beim Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser-Syndrom: anatomische, his-tologische, zytologische und funktionelle Ergebnisse. BJU Int. 2008;101: 14331440.

[Hier zitiert.....](#)

60. Weyers S, Elaut E, De Sutter P, et al. Langfristige Beurteilung der körperlichen, geistigen und sexuellen Gesundheit bei transsexuellen Frauen. J Sex Med. 2009;6:752760.

[Hier zitiert.....](#) |

[Volltext anzeigen](#) | [PubMed](#) | [CrossRef](#)

Ergänzende digitale Inhalte

PRSGO_2019_01_16_KAUSHIK_18-00581_SDC1.mp4; [Video] (92,8 MB)

Copyright © 2019 Die Autoren. Veröffentlicht von Wolters Kluwer Health, Inc. im Auftrag der American Society of Plastic Surgeons.

Autoreninformationen

Vom Olmec - The Premier Transgender Surgery Institute, Delhi, Indien.

Online veröffentlicht am 2. April 2019.

Zur Veröffentlichung am 7. Dezember 2018 eingegangen; angenommen am 8. Januar 2019.

Präsentiert (Eingeladener Vortrag für den Videoworkshop) auf der 53. Jahrestagung der Vereinigung der Plastischen Chirurgen Indiens (APSICON 2018), 21. November 2018, Lucknow, Uttar Pradesh.

Präsentiert (Eingeladener Vortrag) auf der Jahreskonferenz der Kerala Plastic Surgeons Association (KPSACON 2018), 21. April 2018.

Die Technik wurde während eines Videoworkshops und Symposiums über die Geschlechtsumwandlung von Mann zu Frau vorgestellt und erklärt.

Offenlegung: Die Autoren haben kein finanzielles Interesse an der Erklärung in Bezug auf den Inhalt dieses Artikels.

Für diesen Artikel sind zusätzliche digitale Inhalte verfügbar. Anklickbare URL-Zitate werden im Text angezeigt.

Narendra Kaushik, MBBS, MS, MCh, DNB, B-10/89 Sektor-3, Rohini, Delhi 110085, Indien, E-Mail: narendrajkaushik@gmail.com

Dies ist ein Open-Access-Artikel, der unter den Bedingungen der Creative Commons Attribution-Non Commercial-No Derivatives License 4.0 (CCBY-NC-ND) verbreitet wird, wo es zulässig ist, das Werk herunterzuladen und zu teilen, vorausgesetzt, es wird ordnungsgemäß zitiert. Das Werk darf ohne Genehmigung der Zeitschrift in keiner Weise verändert oder kommerziell genutzt werden.