

Aus der Abteilung für Allgemein- und Viszeralchirurgie der Evangelischen
Elisabeth Klinik
Akademisches Lehrkrankenhaus
der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Das Radialispenoid mit präformierter Harnröhre

The radial forearm flap with a prelaminated urethra

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Anna-Marie Küntscher

aus Aachen

Datum der Promotion: 18.12.2020

Inhaltsverzeichnis

Abstract	3
Abstract (english)	5
1. Manteltext	7
1.1. Einleitung	7
1.2. Patienten/Material und Methoden	9
1.3. Ergebnisse	14
1.4. Diskussion	18
1.5. Schlussfolgerung	23
1.6. Aufstellung selbsterbrachter Leistung	24
1.7. Literaturverzeichnis	25
Eidesstattliche Versicherung	27
Ausführliche Anteilserklärung an der erfolgten Publikation	27
Auszug aus der Journal Summary List (ISI Web of KnowledgeSM)	28
Publikation	39
Lebenslauf	47
Publikationsliste	49
Danksagung	51

Abstract

Geschlechtsangleichende Operationen (gaOP) nehmen heutzutage einen immer größeren Stellenwert ein. Das Radialispenoid hat sich dabei im Rahmen der gaOP Frau zu Mann (FzM) etabliert. Dafür existieren drei operative Varianten, welche sich im Hinblick auf die Formung der Harnröhre unterscheiden. Die älteren Verfahren nach Chang bzw. Gottlieb und Levine haben eine ulnar bzw. zentral gelegene Harnröhre. Das neuste Verfahren ist die Variante mit präformierter Harnröhre. Im Gegensatz zu den älteren Verfahren existiert bei letzterem ein erhebliches Erfahrungsdefizit mit nur spärlicher Literatur. Ziel dieser Arbeit war es, die Komplikationen der einzelnen operativen Teilschritte zu erfassen, sie nach Clavien-Dindo zu klassifizieren und sie mit der Literatur zu vergleichen.

Patienten und Methoden

Als Studiendesign wurde eine retrospektive Single-Center-Studie gewählt, welche alle transidenten Patienten einschloss, die zwischen 01.01.2011 und 30.06.2017 ein Radialispenoid mit präformierter Harnröhre erhielten. Insgesamt konnten 39 Patienten eingeschlossen werden. In einem Nachbeobachtungszeitraum von sechs bis 80 Monaten (durchschnittlich 32 Monate), wurden die Komplikationen der operativen Teilschritte: Kolpektomie, Harnröhrenpräformierung, Penoidkonstruktion, Hodenprothesenimplantation und Glansplastik erfasst und nach Clavien-Dindo eingeteilt. Die Ergebnisse wurden mit der Literatur verglichen.

Ergebnisse

Bei fünf von 39 Patienten (12,8%) verlief die Penoidkonstruktion komplikationslos. 22 Patienten (56,4%) erlitten eine Grad I, vier Patienten (10,3%) eine Grad II Komplikation. Eine revisionspflichtige Grad IIIb Komplikation trat bei 16 Patienten (41%) auf. Ein Patient (2,6%) erlitt eine Grad IV Komplikation. Bei 28 Patienten (71,8%) trat postoperativ eine urethrokutane Fistel auf. Allerdings mussten diese Fisteln nur in acht der 28 Fälle (20,5%) operativ verschlossen werden. In fünf Fällen (12,8%) trat eine Harnröhrenverengung auf, bei zwei Patienten mehrfach (insgesamt acht). Bei zwei Patienten (5,1 %) kam es zu einem Lappenverlust.

Schlussfolgerung

Die Ergebnisse zeigen, dass das Verfahren mit präformierter Harnröhre den Varianten nach Chang sowie Gottlieb und Levine ebenbürtig ist und somit einen berechtigten

Stellenwert hat. Jedoch fehlen in der bisherigen Literatur weiterhin wichtige Angaben der einzelnen Komplikationen, was einen echten Vergleich verhindert. Eine Klassifikation etwa nach Clavien-Dindo wäre dabei essentiell. Darüberhinaus konnte eine Reduktion der Rate an urologischen Komplikationen in der eigenen Arbeitsgruppe im Vergleich zu einer früheren Serie festgestellt werden. Dies könnte in der eigenen Lernkurve und einer technischen Modifikation im Sinne einer Visierlappenplastik unterhalb der Harnröhrenanastomose begründet sein. Die Serie dieser Arbeit liefert die bislang größte Datenbasis an klassifizierten Komplikationen und kann somit für künftige Vergleiche zu alternativen Techniken herangezogen werden.

Abstract (english)

Gender reassignment surgery (GRS) has been becoming increasing importance in recent years. The radial forearm flap has been established a standard for penile construction in GRS female-to-male (FTM). There are three surgical variants of the flap which differ in the formation of the urethra.

The older techniques reported by Chang respectively Gottlieb and Levine have an ulnar respectively central urethra. The latest development is the technique with a prelaminated urethra. Compared to the older methods there is a lack of experience regarding this new technique. The aim of this dissertation was to assess the complications of the individual surgical steps, to classify them according to Clavien-Dindo classification and to compare them with the literature.

Patients and Methods

A retrospective single-center study design was chosen. All transient patients undergoing a GRS using a radial forearm flap with a prelaminated urethra between 01/01/2011 and 30/06/2017. A total number of 39 patients were included. The complications of the surgical steps: colpectomy, urethral prelamination, phalloplasty, implantation of testicular prostheses and glans-plasty were assessed and classified according to Clavien-Dindo in a follow-up period of six to 80 months (32 months on average). The results were compared to the literature.

Results

In five out of 39 patients (12.8%) the phalloplasty was uneventful. 22 patients (56.4%) suffered a grade I, four patients (10.3%) a grade II complication. A grade IIIb complication requiring surgical revision occurred in 16 patients (41%). One patient (2.6%) had a grade IV complication. In 28 patients (71.8%) a urethrocutaneous fistula occurred. However, these fistulas required surgical revision in only eight of these cases (20.5% of the total population). In five cases (12.8%) urethral stenoses were observed, in two of them multiple (eight in total). Flap losses occurred in two patients (5.1 %).

Conclusion

The data show that the complication rate of the single surgical steps of the radial forearm flap with a prelaminated urethra is on same level or even lower compared with the elder Chang- or Gottlieb and Levines designs. Thus, the technique has proven to be standard

procedure as well. However, important information about the severity of the complications is still missing in the previous literature allowing only poor comparison. A classification according to e.g. Clavien-Dindo would be essential. Additionally, a reduction in the rate of urological complications compared to a previous study was found in the current database. This finding could be due to our learning curve and a technical modification (visor flap at the site of the urethral anastomosis). This series provides the largest to date published database of classified complications using a radial forearm flap for GRS. Thus, it can be used for future comparisons to new techniques and innovations of existing methods.

1. Manteltext

1.1. Einleitung

Die geschlechtsangleichenden Operationen erreichten in den vergangenen Jahren einen immer größeren Stellenwert in der Urologie und Plastischen Chirurgie.

Wurden in der Evangelischen Elisabeth Klinik Berlin im Jahr 2017 noch 98 stationäre Fälle behandelt, so waren es im Jahr 2018 bereits 251 Fälle und im Jahr 2019 450 Fälle. Auch die aktuell veröffentlichte AWMF S3 Leitlinie ("Geschlechtsinkongruenz, Geschlechtsdysphorie und Trans-Gesundheit: Diagnostik, Beratung, Behandlung") zeigt, dass sich immer mehr medizinische und psychologische Fachrichtungen mit diesem Thema auseinandersetzen [1]. Aktuell arbeiten die Deutsche Gesellschaft für Urologie und die Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen federführend unter Hinzuziehung weiterer Fachgesellschaften zusätzlich an einer chirurgischen S2k AWMF-Leitlinie, speziell zu den geschlechtsangleichenden Operationen.

Das Radialispenoid stellt heutzutage das am häufigsten verwendete Verfahren zur Penoidkonstruktion im Rahmen der geschlechtsangleichenden Operationen bei Frau-zu-Mann transidenten Patienten dar [2, 3]. Dabei unterscheiden sich drei Methoden maßgeblich im Hinblick auf die Platzierung der Neoharnröhre innerhalb der Lappenplastik und das Lappendesign:

Das Radialis-Penoid mit einer ulnar eingerollten Harnröhre, benannt nach dem Erstbeschreiber T. S. Chang. Dabei wird ein ulnarer Anteil der Radialislappenplastik für die Konstruktion der Neoharnröhre verwendet und einseitig bei der Penoidkonstruktion in der Lappenplastik eingerollt [2].

Eine weitere Variante stellt das Verfahren nach Gottlieb und Levine dar. Dabei wird ein zentraler Streifen innerhalb der Lappenplastik zur Bildung der Neoharnröhre verwendet [2].

Die dritte Methode ist die Variante mit präformierter Harnröhre. Dabei wird bei einer der vorherigen Operationen im Rahmen der geschlechtsangleichenden Operationen, etwa der Mastektomie oder der Kolpektomie, mindestens ein halbes Jahr vor der eigentlichen Penoidkonstruktion ein Vollhauttransplantat in den radialeseitigen Unterarm als spätere

Neoharnröhre transplantiert. Diese neueste Methode stellt ein zweizeitiges Verfahren dar, mit der Idee, spätere urologische Komplikationen wie Fistel oder Stenosen innerhalb der Harnröhre zu reduzieren und auch den Hebedefekt am Unterarm kleiner zu gestalten [2]. Während es bei den Varianten nach Chang, sowie Gottlieb und Levine einen großen Erfahrungsschatz und Publikationen gibt, findet man über das Verfahren mit präformierter Harnröhre nur wenige Veröffentlichungen. So konnten in der Übersichtsarbeit von Scholten et al. zwischen 1993 und 2012 neun Übersichtsarbeiten mit insgesamt 714 Patienten erfasst werden. Bei 93% der Patienten (665) wurde dabei eines der einzeitigen Verfahren (Chang bzw. Gottlieb und Levine) angewandt. In nur drei Studien mit 49 Patienten (7%) wurde das Verfahren mit präformierter Harnröhre beschrieben [3].

Folglich existierte daher ein enormes Erfahrungsdefizit bezüglich der Technik mit präformierter Harnröhre. Die folgende Arbeit wurde mit der Zielsetzung erarbeitet, die zweizeitige Methode mit präformierter Harnröhre in ihren verschiedenen Teilschritten zu untersuchen und ihre Komplikationen in eine geläufige Klassifikation einzuteilen, um sie mit den anderen Varianten vergleichbar zu machen.

In den bisherigen Studien wurden zwar Komplikationsraten genannt, dabei wurde jedoch nicht unterschieden, ob diese Komplikationen beispielsweise zu einer Revisionsoperation geführt haben.

Um die Studie, bzw. das Verfahren mit anderen Verfahren/ Studien vergleichen zu können, wurden die Klassifikation nach Clavien-Dindo ausgewählt.

In der Klassifikation werden Komplikationen in fünf Schweregrade eingeteilt:

- Grad I ist jede Abweichung von der Norm, welche ohne chirurgische, endoskopische oder pharmakologische Intervention therapiert wurde. Als Medikamente sind bei Grad I nur Antiemetika, Analgetika, Diuretika bzw. Elektrolyte erlaubt. Zudem darf Physiotherapie durchgeführt werden.
- Zur Grad II Komplikation gehören Abweichungen von der Norm welche mit Antibiotika, parenteraler Ernährung oder Bluttransfusionen behandelt werden mussten.
- Darüberhinaus teilen Clavien und Dindo Komplikationen welche eine chirurgische, radiologische oder endoskopische Intervention benötigten nach Grad III ein. Dabei wird unterschieden in: Grad III a in lokaler Anästhesie, Grad III b in Vollnarkose.
- Eine Grad IV Komplikation umfasst eine lebensbedrohliche Komplikation mit dem Versagen einzelner Organe (Grad IV a) oder mehrerer Organe (Grad IV b).
- Der Tod eines Patienten würde eine Grad V Komplikation bedeuten [4].

1.2. Patienten/Material und Methoden

Als Studiendesign wurde eine retrospektive Single-Center-Studie gewählt. Die Studie wurde als Beobachtungsstudie konzipiert und orientierte sich an den STROBE-Kriterien (Leitlinien für das Berichten von Beobachtungsstudien). Sie wurde bei der Ethik-Kommission der Charité angemeldet und unter der Antragsnummer EA4/022/17 freigegeben.

Für die Studie wurden alle Patienten eingeschlossen, welche im Zeitraum zwischen dem 01.01.2011 bis zum 30.06.2017 eine Radialislappenplastik mit präformierter Harnröhre erhalten haben. Alle Patienten waren transidente Frau-zu-Mann Patienten und hatten alle Voraussetzungen für eine geschlechtsangleichende Operation: Dazu gehören zwei voneinander unabhängige psychologische Gutachten sowie die schriftliche Kostenübernahmeerklärung der Krankenkasse, im Idealfall auch schon die Personenstandsänderung, die jedoch nicht mehr zwingend ist.

Unter Berücksichtigung dieser Kriterien konnten 39 Patienten in die Studie eingeschlossen werden. Anhand von Arztbriefen, OP-Berichten, Patientenkurven und Einträgen in das Krankenhausinformationssystem wurden Patientendaten und die Komplikationen der einzelnen Operationsschritte erhoben. Das Alter des Patientenkollektivs zum Zeitpunkt der Radialislappenplastik lag zwischen 19 und 55 Jahren, im Durchschnitt bei 34,8 Jahren. Der Body-Mass-Index der Patienten lag zwischen 17,4 und 30,1, im Durchschnitt bei 25,9.

Es wurde ein Nachbeobachtungszeitraum bis zum 31.12.2017 gewählt. Er lag somit bei mindestens sechs Monaten, im Durchschnitt 32,2 Monaten.

Etwa die Hälfte der Patienten waren Nichtraucher (48,7%), die andere Hälfte Raucher (51,3%). An wesentlichen Vorerkrankungen konnten einmal Diabetes mellitus Typ 2, einmal eine thrombotisch-thrombozytopenische Purpura (TTP), eine arterielle Hypertonie, eine chronische Bronchitis sowie eine koronare Herzerkrankung mit Zustand nach Implantation von zwei Koronarstents erfasst werden. Die Probanden dieser Beobachtungsstudie waren daher weitestgehend untereinander vergleichbar.

Die operative Geschlechtsangleichung wird in der Evangelischen Elisabeth Klinik in fünf Teilschritten durchgeführt:

- Mastektomie

- Kolpektomie mit Harnröhrenpräformierung
- Penoidkonstruktion
- Hodenprothesenimplantation und Glansplastik
- Penisprothesenimplantation.

Im Idealfall erfolgt die Harnröhrenpräformierung bereits simultan zur Mastektomie. Bei einer großen Brust kann die Vollhaut von der Brust für die Präformierung der Neourethra genutzt werden. In dieser Studie erfolgte dies bei zehn Patienten (25,6%).

Als Voraussetzung muss die Hysterektomie und die Adnexektomie bereits erfolgt sein. Diese wird meist transvaginal und endoskopischen assistiert in gynäkologischen Zentrum durchgeführt.

Kolpektomie

Bei der Kolpektomie wird der verbleibende Vaginalstumpf chirurgisch entfernt, es wird ein kleiner circa ein mal ein Zentimeter großer distal gestielter Schleimhautlappen nach kranial geschlagen und bildet somit den Beginn der verlängerten Harnröhre. Die kleinen Schamlippen werden miteinander vernäht und verlängern die Harnröhre bis zur Klitoris. Die Klitoris wird bis auf die Höhe des Symphyse kranialisiert. Der Rest der Schleimhaut der Vulva wird entfernt. Die großen Schamlippen werden mehrschichtig miteinander vernäht und bilden den späteren Hodensack. Der intraoperativ eingelegte transurethrale Dauerkatheter wird postoperativ 13 Tage belassen.

Harnröhrenpräformierung

Bei der Harnröhrenpräformierung wird ein geeignetes Stück Vollhaut in den radialseitigen Unterarm implantiert. Idealerweise wird die Vollhaut von der Brust simultan zur Mastektomie gewonnen. Sollte die Mastektomie bereits außerhalb erfolgt sein, wird die Vollhaut in der Regel vom Unterbauch seltener von der Oberschenkelinnenseite gewonnen. Die Vollhaut wird dabei transdermal gehoben, so dass die Haarwurzeln nach Möglichkeit nicht innerhalb des Transplantats liegen. Restliche Haarwurzeln werden später mit dem Bipolar koaguliert. Die Größe der Vollhaut richtet sich nach den Wünschen des Patienten und gibt die spätere Länge des Penoids vor. Zur Sicherheit werden drei Zentimeter als Puffer wegen möglicher Wundheilungsstörungen dazugerechnet. Die

Standardgrößen sind 14 plus drei Zentimeter. Die maximale Länge wird durch die Länge des Unterarms limitiert.

Das gehobene Vollhauttransplantat wird um einen Silikonspacer oder Tubus inside-out mit einem resorbierbaren Faden genäht. Am radialseitigen Unterarm wird mit dem Skalpell distal und proximal eine ca. zwei Zentimeter lange Inzision angelegt. Unter schonendem zur-Seite-Halten der Strukturen wird subkutan stumpf ein Tunnel zwischen den beiden Öffnungen präpariert. Die präformierte Harnröhre mit dem Silikonspacer wird mit einer Kornzange durch den Tunnel gezogen und an beiden Enden mit einem 4-0 Prolenefaden fortlaufend fixiert. Der Unterarm wird postoperativ für fünf Tage in einer Unterarmgipsschiene in neutraler Handgelenksstellung immobilisiert. Am fünften postoperativen Tag wird mit der Mobilisation des Spacers begonnen. In die Harnröhre wird am Spacer vorbei mit einer Spülkanüle ein Gleitgeil (z.B. Polyhexanidgel) appliziert, der Spacer wird anschließend gedreht. Am siebten postoperativen Tag wird der Spacer nach vorheriger Installation von Gleitgel in Gänze vorsichtig entfernt. Die Harnröhre im Unterarm wird anschließend mit Polyhexanid-Lösung gespült und der Spacer wieder eingebracht. Der Patient wird angeleitet, den Spacerwechsel selbstständig durchzuführen. Am 13. postoperativen Tag wird der Urinkatheter entfernt. Am Folgetag wird der Patient bei komplikationslosem Verlauf in die ambulante Behandlung entlassen.

Die Harnröhre muss bis zum Abschluss der Narbenreifung für mindesten sechs Monate im Unterarm einheilen, bevor die Penoidkonstruktion vorgenommen werden kann.

Penoidkonstruktion

Die Penoidkonstruktion wird in zwei Teams durchgeführt. Das eine Team hebt am Unterarm den Radialislappen. Das andere Team stellt die epigastischen Blutgefäße dar und bereitet die Lappenempfängerstelle vor.

Die Lappenbreite liegt am distalen Ende bei neun bis elf Zentimeter, proximal bei 12 bis 15 Zentimeter. Die Länge wird von der bereits präformierten Harnröhre vorgegeben und orientiert sich im Rahmen der anatomischen Gegebenheiten auch am Patientenwunsch.

Die Klitoris wird entepithelisiert, oberhalb der Klitoris wird ein bogenförmiger Visierlappen nach kaudal geschlagen und bildet eine zusätzliche Weichteilbedeckung über der späteren Harnröhrenanastomose am Übergang vom Penoid zum Hodensack. An der Klitoris wird ein Klitorisnerv dargestellt. Der Nerv wird distal einer Aufteilungsstelle an

einen sensiblen Unterarmnerven, in der Regel dem N. cutaneus antebrachii mediales, koaptiert. Dadurch kann sowohl mittelfristig eine Innervation im Penoid erreicht werden und dennoch muss die später subkutan liegende Klitoris auf der ipsilateralen Seite nicht komplett denerviert werden.

Die A. radialis vom Radialislappen wurde mikrochirurgisch an die Arteria epigastica inferior angeschlossen. Die Anschlussvenen der Lappenplastik waren standardmäßig die Begleitvenen der A. Radiales sowie die V. cephalica. Die venösen Anastomosen erfolgten in acht Fällen (20,5%) an beide Vv. epigastricae inferiores, in 14 Fällen (35,9%) an eine V. epigastica inferior und eine Vene an die V. saphena magna. Diese wurde am Oberschenkel freigelegt und bis zum Hiatus saphenus dargestellt. Danach wurde die V. saphena magna im Leistenbereich subkutan auf Höhe des Schambeins getunnelt und zum genitalen OP Situs verlagert. In 12 Fällen (30,8%) zeigte sich eine V. epigastica als venöser Abfluss ausreichend. In einem Fall (2,6%) wurde neben beiden Vv. epigastricae inferiorere zusätzlich die V. saphena magna angeschlossen. In vier Fällen (10,3%) wurde der venöse Abfluss nur über die V. saphena magna gewährleistet.

Der entstandene Hebedefekt an der Lappenentnahmestelle am Unterarm wird an den Rändern nach Möglichkeit mobilisiert, mit einem künstlichen Dermisersatz bedeckt und anschließend mit Spalthaut (Mesh 1:1,5) transplantiert. Abschließend werden am Unterarm ein Vakuumverband und eine Unterarmgipsschiene angebracht, welcher für fünf bis sieben Tage belassen wird.

Hodenprothesen

Die Implantation der Hodenprothesen fand frühestens drei Monate nach Penoidkonstruktion statt, sofern keine weiteren Komplikationen den Heilungsprozess verlängert hatten.

Dafür wird jeweils ein circa zwei Zentimeter langer Schnitt in den Leisten platziert. Mit der Kornzange wird stumpf eine Implantathöhle präpariert. Es wurden Implantate der Größe 21 bis 36 ml implantiert. In dieser Serie wurde bei 21 Patienten die Hodenprothesenimplantation vorgenommen. Im Durchschnitt wurde eine Implantatgröße von 28,6 verwendet. Die Implantate stammten alle von der Fa. Polytech® (Dieburg, Deutschland).

Simultan zu der Implantation von Hodenprothesen fand die Glasplastik statt. Dafür wurde im Bereich des geplanten Sulcus Coronarius ein gestielter Vollhautlappen gehoben. Dieser fünf bis acht Millimeter breite Vollhautlappen wurde anschließend mit Matratzennähten fixiert. Der entstandene Hebedefekt wurde mit einem Spalt- oder Vollhauttransplantat versorgt, welches im Bereich alter Narben gewonnen wurde. Postoperativ wurde ein Überknüpfverband angelegt, welcher für fünf Tage belassen wurde.

Den letzten Schritt stellte die Penisprothesenimplantation dar. Bei nur 13 Patienten dieser Serie wurde zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung dieser operative Schritt durchgeführt. Da dieses Patientenkollektiv sehr gering war und sich der Implantattyp der einzelnen Penisprothesen stark unterschied (hydraulisch bzw. semirigide), wurde dieser Teilschritt im Rahmen dieser Studie nicht näher ausgewertet.

1.3. Ergebnisse

Kolpektomie mit Harnröhrenverlängerung

Im Teilschritt der Kolpektomie mit Harnröhren Verlängerung konnten die Komplikationen von 31 Patienten nachuntersucht werden.

Bei 25 (80,6%) der Patienten verlief die Operation ohne weitere Komplikation. Bei einem Patienten wurde postoperativ ein Harnwegsinfekt festgestellt, weshalb eine Antibiotikatherapie eingeleitet werden musste. Nach Clavien-Dindo erlitt somit ein Patient (3,2%) eine Grad II Komplikation.

Bei drei der 31 Patienten zeigte sich postoperativ nach Entfernung des transurethralen Urinkatheters eine urethrokutane Fistel. Da diese Fisteln operativ revidiert und verschlossen werden mussten, wurde den drei Patienten (9,7%) eine Grad IIIb Komplikation zugeordnet. Weitere zwei Patienten hatten postoperativ ein revisionspflichtiges Hämatom im Operationsgebiet. Auch diese Patienten hatten somit eine Grad IIIb Komplikation nach Clavien-Dindo. Insgesamt kam es bei fünf Patienten (16,1%) zu einer Grad IIIb Komplikation. Einer dieser fünf Patienten hatte sowohl eine Fistel als auch ein Hämatom, weshalb für diesen Patienten zwei Grad IIIb Komplikationen erfasst wurden.

Harnröhrenpräformierung

In dem Teilschritt der Harnröhrenpräformierung konnten 36 Patienten eingeschlossen werden.

Der Ort der Vollhautentnahme für das Präformieren war dabei unterschiedlich.

In zehn Fällen (27,8%) wurde die Vollhaut im Rahmen der Mastektomie von der Brust gewonnen.

Bei 24 Patienten (66,7%) wurde das Vollhauttransplantat vom Unterbauch entnommen, bei jeweils einem Patienten (2,8%) vom inneren Oberschenkel und Vaginalschleimhaut im Rahmen der Kolpektomie. Das letztere Verfahren wurde wegen einer schweren Infektionen am Unterarm wieder verlassen.

Die Operation verlief bei insgesamt 24 Patienten (66,7%) ohne Komplikationen.

In zwei Fällen zeigten sich postoperativ leichte Wundheilungsstörungen, demnach eine Komplikation Grad I.

In vier Fällen (11,1%) kam es zu einer Infektion der Harnröhre, welche mit alleiniger Antibiotikatherapie behandelt werden konnten (Grad II).

Bei ebenfalls vier (11,1%) Patienten traten Infektionen i.B. der Neoharnröhre auf, welche operativ revidiert werden mussten (Grad IIIb). Bei einem der vier Patienten mit revisionsbedürftiger Armphlegmone kam es wiederholt zu Infektionen des Unterarms, davon zwei revisionspflichtig. In drei von vier Fällen (8,3%) war aufgrund schwerer Infektionen mit Transplantatverlust eine erneute Harnröhrenpräformierung auf der Gegenseite erforderlich. Ebenfalls litten drei Patienten (8,3%), welche im Rahmen der Mastektomie ihrer Vollhaut von der Brust erhalten haben, postoperativ unter einem revisionspflichtigen Hämatom, welches als Grad IIIb Komplikation zu werten ist.

Ein Patient (2,8%) mit bekannter thrombotisch thrombozytopenischer Purpura (TTP) erlitt postoperativ einen kritischen Thrombozytenabfall, so dass eine intensivmedizinische Betreuung sowie eine Plasmapherese notwendig wurden. Das Operationsergebnis blieb davon unberührt. Alle Wunden verheilten komplikationsfrei, dennoch wurde dieser Fall nach Clavin-Dindo mit Grad IV bewertet.

Penoidkonstruktion

In allen 39 Fällen konnten die Komplikationen der Penoidkonstruktion ausgewertet werden. Lediglich fünf Fälle (12,8%) verliefen dabei komplikationsfrei.

Bei der Mehrheit der Patienten, 22 (56,4%), konnte postoperativ eine Grad I Komplikation nach Clavien-Dindo erfasst werden. Darunter 20 Patienten mit einer urethrokutanen Fistel, welche sich 13 Tage postoperativ nach Entfernung des transurethralen Katheters zeigte. Diese 20 Fisteln verschlossen sich alle spontan unter konservativer Wundpflege. Die Patienten wurden angeleitet beim Wasserlassen konsequent die Wundränder der Fistel aneinander zu bringen. Da keine Medikamente und Operationen erforderlich waren, wurden diese Fälle als erstgradige Komplikation bewertet. Daneben wurde eine Wundheilungsstörung an dem Hebedefekt am Arm und eine Blasenbildung bei Pflasterallergie erfasst werden. Beides ebenfalls Grad I Komplikationen.

Bei vier Patienten (10,3%) der Nachuntersuchung war eine zweitgradige Komplikation zu verzeichnen. Die Patienten erlitten eine postoperative Infektion, welche mit Antibiotika therapiert werden musste.

In 15 Fällen (38,5%) kam es zu einer revisionspflichtigen Komplikation (Grad IIIb). Zu den Komplikationen zählten neun urethrokutane Fisteln, acht Verengungen der Harnröhre (Strikturen), zwei Abszesse am Hebedefekt des Unterarms, eine Nachblutung, vier Nahtdehiszenzen, eine Narbenhernie am Unterbauch im Bereich der mikrochirurgischen Anastomosen. Da es bei manchen Patienten zu mehreren revisionspflichtigen Komplikationen kam, konnten insgesamt 29 Grad IIIb Komplikationen erfasst werden.

Zählt man alle Fisteln zusammen, welche nach Entfernung des transurethralen Urinkatheters 13 Tage postoperativ bestanden, so hatten 28 der 39 Patienten (71,8%) im Rahmen der Penoidkonstruktion eine Fistel. Der chirurgische Fistelverschluss fand jedoch nur bei acht Patienten (20,5%) statt. Die anderen Fisteln verschlossen sich spontan unter konservativer Kompressionstherapie. Bei einem der nachuntersuchten Patienten waren wiederholte Fistelrevisionen (insgesamt fünf) erforderlich (Tab. 7 Veröffentlichung). Hier wird die Bedeutung der Gradeinteilung der Komplikationen deutlich. Eine alleinige Nennung der absoluten Fistelraten, wie es überwiegend die Praxis ist, lässt keinen Schluss zu, ob es sich dabei um konservativ therapierte oder revisionspflichtige Fisteln

handelt. Es ist jedoch von großer Bedeutung, ob der Patient erneut operiert werden musste oder konservative Maßnahmen ausreichend waren.

Bei fünf Patienten (12,8%) kam es postoperativ zur einer Verengung der Harnröhre, einer Stenose bzw. Striktur. Zwei dieser fünf Patienten erlitten mehrfach eine Harnröhrenstriktur, insgesamt acht.

Unter allen Patienten mit einer drittgradigen Komplikation kam es bei zwei Patienten (5,1%) zu einem Totalverlust der Lappenplastik.

In diesem Teilschritt kam es ebenfalls zu einer Grad IV Komplikation nach Clavien-Dindo. Dieser Patient erlitt bei der Narkoseeinleitung eine Asystolie, so dass die Operation zunächst abgebrochen und der Patient reanimiert werden musste. Eine Ursache dafür konnte trotz intensiver Abklärung nicht gefunden werden. Die Operation wurde dann 5 Monate später durchgeführt und verlief ohne Zwischenfall.

Hodenprothesenimplantation

Bei 21 der insgesamt 39 Patienten wurde im Rahmen der geschlechtsangleichenden Operationen eine Hodenprothesenimplantation durchgeführt.

Bei 11 Studienpatienten verlief dieser Operationsschritt ohne weitere Komplikation. Somit waren 52,3% komplikationslos.

Bei zwei der Studienpatienten kam es zu einem Wundinfekt, welcher antibiotisch behandelt werden musste. Somit wurden 9,5% als Grad II Komplikation nach Clavien-Dindo eingestuft.

III-gradige Komplikationen wurden bei acht Patienten der Studienreihe beobachtet (38,1%). Darunter waren eine revisionspflichtige Nahtdehiszenz, zwei operationsbedürftige Infektionen, zwei Perforationen der Haut über der Prothese und drei Prothesendislokationen.

Da die Hysterektomie und Adnexektomie auswärts in einem gynäkologischen Zentrum erfolgte, wurden die Komplikationen hierzu nicht im Rahmen der Studie erfasst.

1.4. Diskussion

Die Ergebnisse zeigen, dass die geschlechtsangleichenden Operationen sehr komplikationsreich sind. Unter allen Varianten zur Penoidkonstruktion stellt die Radialislappenplastik heutzutage die am häufigsten angewandte Methode dar [5, 6, 3].

Die Variante der anterolateralen Oberschenkel-Lappenplastik (engl. ALT-Penoid) zur Penoidbildung hat in den letzten Jahren ebenfalls an Stellenwert gewonnen. Diese Methode ist jedoch durch die zum Teil sehr dicke Fettgewebsschicht am Oberschenkel bei deutschen ehemals weiblichen Patienten als kosmetisch eher zweitrangig einzustufen [7], weil die hieraus resultierenden Penoide oft zu voluminös werden. Zudem ist eine Harnröhrenkonstruktion durch Einrollen nicht möglich. Somit ist das ALT-Penoid als kosmetisch und funktionell eher zweitrangig einzustufen und nahezu ausschließlich sehr schlanken Patienten vorbehalten.

Die in der Literatur beschreibende Fibula-Lappenplastik mit einem freien knöchernen Fibulatransplantat wird inzwischen kaum mehr beschrieben und auch von den Patienten selten favorisiert [8]. Ähnliches gilt für in der Literatur noch seltener beschriebene Methoden.

Für die Radialislappenplastik existieren drei Varianten. Die Methode nach Chang stellt die älteste der drei Methoden dar. Dabei wird der am weitesten ulnar gelegene Teil der Lappenplastik als Harnröhre nach innen eingerollt. Da der ulnare Anteil jedoch die „letzte Wiese“ der Lappenplastik und somit am wenigsten durchblutet ist, besteht die Gefahr der verborgenen Harnröhrennekrose mit späteren gravierten Infekten oder ischämischen Nekrosen und späteren Harnröhrenstrikturen.

Als Überarbeitung wurde das Design nach Gottlieb und Levine entwickelt. Dabei wurde ein zentraler Anteil der Lappenplastik zur Konstruktion der Harnröhre verwandt. Von der Theorie her stellt die Variante nun eine verbesserte Perfusionssituation für die Harnröhre dar, dennoch geht dieses Verfahren mit einem extrem großen Hebedefekt am Unterarm einher, da ein nicht unbedeutender Teil der Lappenplastik für die Harnröhrenbildung benötigt wird. Die Entnahmestelle umfasst häufig, bis auf einen dünnen streckseitigen Streifen, den kompletten Unterarm fast manschettenförmig zirkulär.

Die neueste der drei Radialispenoid-Variationen ist die Methode der präformierten Harnröhre. Diese Technik soll den Hebedefekt minimieren, da die Haut für die

Neoharnröhre nicht vom eigentlichen Radialislappen gewonnen werden muss, sondern im Idealfall von der ansonsten verworfenen Brusthaut simultan zur Mastektomie. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Harnröhre bereits ein halbes Jahr vor der Penoidkonstruktion implantiert wird und somit später im Rahmen der Penoidkonstruktion kaum Komplikationen innerhalb der Neourethra mehr zu beobachten sind. Bei der mikrochirurgischen Penoidkonstruktion stellt sie dann, bis auf die Anastomose zwischen verlängerter Harnröhre und Neoharnröhre, kein Komplikationsrisiko mehr dar. Die Harnröhrenanastomosenstelle ist jedoch bei allen Penoidvarianten ein häufiger Komplikationsort.

Mit der bislang existierenden Literatur zur den Radialispenoiden ist es momentan nicht möglich, die verschiedenen Varianten auf ihre Komplikationsraten sinnvoll zu vergleichen. Um diesen Vergleich zukünftig zu ermöglichen, wäre es wünschenswert, in kommenden Studien eine Klassifikation der Komplikationen nach Schweregrad vorzunehmen. Eine geeignete Klassifikation hierfür ist beispielsweise die Unterteilung nach Clavien-Dindo [4]. In der bestehenden Literatur werden zwar Angaben zu den Fistelraten gemacht, dabei fehlen jedoch weitestgehend Angaben dazu, ob es sich bei diesen Fisteln um eine temporäre Fistel handelt, also eine Fistel, welche sich innerhalb der ersten Wochen nach der Operation unter konservativer Therapie verschließt (Typ I nach Clavien-Dindo) oder eine permanente Fistel, welche trotz konservativer Therapie einen chirurgischen Verschluss erforderlich machte (Typ III-b nach Clavien-Dindo) [3]. Letztere Fistel würde nach der Clavien-Dindo-Einteilung unter eine drittgradige Komplikation fallen. Die Erste würde als erstgradige Komplikation eingeteilt werden. Hier zeigt sich die Relevanz der Graduierung. Während eine Grad I Komplikation wenig Konsequenzen für den Patienten hat, so bedeutet eine Grad III-b Komplikation eine erneute Narkose mit verbundenen Risiken für den Patienten und eine höhere Wahrscheinlichkeit für eine Harnröhrenstenose aufgrund der Vernarbungen in dem Operations-Gebiet.

Die vorliegende Arbeit ist ein erster Schritt in die Richtung der besseren Vergleichbarkeit und liefert mit der Fallzahl von 39 Patienten sowohl das bislang größte Patientenkollektiv mit klassifizierten Komplikationen nach dem Penoidaufbau, als auch das größte veröffentlichte Kollektiv an Patienten mit präformierter Harnröhre als Teilschritt der Penoidkonstruktion. Zwar handelt es sich bei der Studie um eine retrospektive Studie aus einem einzelnen Zentrum, dennoch sind die Daten sehr valide, da die Patienten für die wesentlichen Operationsschritte nahezu alle in der selben Klinik behandelt wurden und im Hinblick auf die Patientenparameter untereinander vergleichbar waren.

Vergleich mit anderen Arbeiten

Im Rahmen der Nachuntersuchung konnte bei zwei von 39 Patienten, 5,1%, eine komplette Lappennekrose verzeichnet werden. Eine vorherige Studie aus unserer Klinik zeigte bei 13 Patienten eine Anzahl von null Lappennekrosen [9]. Somit konnte ein leichter Anstieg an Lappenverlusten beobachtet werden, was zum einen in der höheren Fallzahl und zum anderen auch in der größeren Zahl der Operateure mit zum Teil Ausbildungseingriffen begründet sein kann.

Summiert man die Fälle beider Studien, so zeigt sich bei einem Gesamtkollektiv von 52 Patienten eine Lappennekrosenrate von 3,8%. Die beiden anderen Varianten zur Penoidkonstruktion mittels Radialislappenplastik nach Chang, Gottlieb und Levine zeigen vergleichbare Komplikationsraten. Die Literatur zeigte beim Verfahren nach Gottlieb und Levine eine Rate von 3% Lappennekrosen (7 von 232) [6]. Die Variante nach Chang zeigt in der Literatur sehr unterschiedliche Angaben für die Lappenverluste zwischen 0% und 13,3% (durchschnittlich 2,2%) [3].

Bei den 39 Patienten der vorliegenden Studie mit Radialispenoid mit präformierter Harnröhre wurde eine Lappenteilnekrose festgestellt. Das Verfahren nach Chang zeigte in Studien Raten an Lappenteilnekrosen zwischen 3,6% und 25% (im Durchschnitt 9,1%) [3]. Beim Verfahren nach Gottlieb und Levine wird eine Rate von 0,9% an Lappenteilnekrosen beschrieben [6].

Im Hinblick auf harnröhrenspezifische Komplikationen konnte bei der vorliegenden Arbeit eine Fistelrate von 74,4% (29 von 39) beobachtet werden. Jedoch befanden sich unter den Fisteln nur neun revisionspflichtige Fisteln 23,1% (Grad III b nach Clavien Dindo). Die übrigen Fisteln verschlossen sich spontan unter konservativer Therapie.

Die vorherige Studie aus unserer Klinik konnte damals noch eine Fistelrate von 53,3% revisionspflichtigen Fisteln beschreiben. Somit zeigte sich ein Rückgang der operationspflichtigen Fisteln um mehr als die Hälfte. Ein möglicher Grund hierfür könnte die technische Modifikation unserer OP-Technik sein. In der vorliegenden Studie wurde bei den 39 Patienten eine sogenannte Visierlappenplastik angewandt. Dabei wird zur Weichteilbedeckung der Harnröhrenanastomose eine adipokutane Gewebebrücke nach kaudal mobilisiert [2].

Bei Penoiden nach der Chang-Methode findet man in der Literatur sehr unterschiedliche Angaben. Die Übersichtsarbeit von Scholten et al. (2013) konnte Fistelraten zwischen 23,8% und 78,6% beschreiben, durchschnittlich 34,3% [3]. Diese Spannweite könnte an der geschilderten Problematik liegen, dass zum Teil nicht klar ist, ob dabei alle Fisteln,

also Grad I bis Grad III oder nur die revisionspflichtigen Fisteln (Grad III) gezählt wurden. Spekulativ wurden bei Arbeiten mit niedrigen Zahlen nur die Fisteln bewertet, die auch operativ behoben wurden mussten und bei Studien mit hohen Werten alle, welche direkt nach Entfernung des transurethralen Urinkatheters bestanden.

Zu den harnröhrenspezifischen Komplikationen gehören allerdings nicht nur Fisteln sondern auch die Verengungen der Harnröhre (zumeist am Übergang der verlängerten Harnröhre zur Neoharnröhre im Penoid). Die vorliegende Arbeit beschreibt eine Harnröhrenstenose bei fünf von 39 Patienten (12,8%). Bei manchen Patienten kam es dabei wiederholt zu Verengungen. Insgesamt kam es zu acht Stenosen bei den 39 Studienpatienten (20,5%). Die vorherige Studie aus unserer Arbeitsgruppe konnte damals noch eine Stenosen-Rate von 33% (5 von 15) beschreiben [9]. Somit konnte in unserer Lernkurve auch ein leichter Rückgang der Rate an Stenosen verzeichnet werden.

Die Literatur gibt zum Chang-Penoid Komplikationsraten für Harnröhrenstenosen zwischen 5,4% und 14,3% an [3], bei Penoiden nach dem Gottlieb und Levine Design wird in der Arbeit von Wirthmann et al. nicht zwischen Stenose und Fistel unterschieden [6], sondern es wird die Zahl an Revisionsoperationen pro Patient aufgrund einer urologischen Komplikation (Stenose und Fistel) angegeben. In dieser Arbeit wurde ein Wert von 1,3 Revision pro Patient oder 298 Revisionen bei 229 Patienten benannt (130%) [6].

Verglichen mit der Arbeit von Wirthmann et al. liegt bei der vorliegenden Studie die Revisionsrate, bezogen auf den Teilschritt der Penoidkonstruktion, bei 29 Revisionen bei 39 Patienten, also 0,7 Revisionen pro Patient (74%). In dieser Rate sind jedoch nicht einzig die urologischen Komplikationen, wie Stenosen oder Fistel inbegriffen, sondern auch lappenspezifische Komplikationen, wie Nachblutungen oder Lappenverluste. Im Hinblick auf die reinen urologischen Komplikationen liegt die Revisionsrate in unserer Arbeit bei 0,43, beziehungsweise 17 Revisionen bei 39 Patienten (43,6%) nach dem Teilschritt des Penoidaufbaus. Jedoch müssen hier der Vollständigkeit halber auch die Grad III Komplikationen am Unterarm nach Harnröhrenpräformierung hinzugerechnet werden, da die Variante mit vorheriger Harnröhrenpräformierung einen Teilschritt mehr hat als die einzeitigen Verfahren nach Chang oder Gottlieb und Levine. Die Harnröhre liegt hier zunächst zwar noch am Unterarm, die Komplikation sollten jedoch genau genommen schon zu den urologischen Komplikationen gezählt werden. In unserer Serie hatten vier Patienten eine revisionspflichtige Komplikation nach Harnröhrenpräformierung am Unterarm. Dennoch empfinden wir es als einen Vorteil, die Harnröhrenkomplikationen im Vorfeld am Unterarm behandeln zu können. Die Neoharnröhre kann somit ein halbes Jahr in den Unterarm einheilen, ohne bei Wundheilungsstörungen schon typische Folgen

urologischer Komplikationen wie beispielsweise Harnwegsinfekte, Harnsteine, Harnröhrenstrikturen im Genitalbereich zu verursachen. Bei der Penoidkonstruktion wird dann eine reizfreie Harnröhre anastomosiert. Die einzige Komplikationsstelle stellt dann die Anastomose zwischen verlängerter und Neoharnröhre dar, innerhalb des Penoids wurden keine Probleme beobachtet.

Fraglich ist bei einigen Publikationen auch, bei welchem Teilschritt die urologischen Komplikationen auftraten. Dies ist oft nicht genau beschrieben [3, 6].

Folgende Fragestellungen ergeben sich für die Zukunft:

- Wann ist der richtige Zeitpunkt für die Harnröhrenanastomose? Primär oder sekundär mit vorübergehender Boutonnierefistel nach Abschwellen des Penoids?
- Wie lässt sich die Harnröhrenanastomose optimieren im Hinblick auf Nahtmaterial, Nahttechnik oder die zusätzliche Verwendung von Lappenplastiken, wie beispielsweise der Visierlappenplastik [10]?
- In wieviele Teilschritte sollte die Geschlechtsangleichung unterteilt werden oder empfiehlt sich ein einzeitiges Verfahren?
- Ist es möglich, eine Penisprothese bereits im Rahmen der Penoidkonstruktion zu implantieren?

Dies sind nur einige beispielhafte Fragestellungen mit großer klinischer Relevanz für zukünftige klinische Studien für die die vorliegende Arbeit eine gute Referenzgruppe darstellt.

1.5. Schlussfolgerung

In der Geschlechtsangleichung bei FzM-transidenten Patienten stellt das Radialispenoid mit präformierter Harnröhre mittlerweile ein etabliertes Verfahren zur Penoidkonstruktion dar. Verglichen mit den älteren Varianten (Verfahren nach Chang bzw. Verfahren nach Gottlieb und Levine) zeigt sich die Methode mit präformierter Harnröhre im Hinblick auf die urologischen Komplikationen ebenbürtig.

Im Rahmen der Lernkurve über die Jahre konnte die Rate der Fisteln deutlich gesenkt werden. Dies ist, mit großer Wahrscheinlichkeit neben unserer chirurgischen Lernkurve einer innovativen Visierlappenplastik im Bereich der Harnröhrenanastomose zu verdanken.

Die Serie der hier vorliegenden Übersichtsarbeit liefert die bislang größte Datenbasis an klassifizierten Komplikationen nach Clavien-Dindo für zukünftige Vergleiche zu neuen Techniken oder Varianten bereits bekannter Verfahren.

1.6. Aufstellung selbsterbrachter Leistung

Die Entwicklung der Fragestellung erfolgte durch die Betreuer des Promotionsvorhabens. Danach ist die Arbeit in nahezu komplett in eigener Leistung entstanden. Ich habe zu Beginn die Literaturrecherche selbstständig durchgeführt, um den neusten Wissensstand zu erlangen. Anschließend habe ich das Studienprotokoll für die Studie selbst erarbeitet. Dieses wurde dann von meinem Betreuer und Doktorvater so akzeptiert.

Selbstständig habe ich einen Antrag bei der Ethikkommission eingereicht. Anhand einer Exceltabelle habe ich alle für die Studie relevanten Daten selbstständig mit Hilfe von Akten, OP-Berichten, Arztbriefen sowie Einträgen in dem Krankenhausinformationssystem und der Praxissoftware sowie Komplikationen der einzelnen OP-Schritte erfasst. Nach Analyse der Literatur habe ich mich für die Clavien-Dindo Klassifikation entschieden, um die Komplikationen klassifizieren und vergleichen zu können. Die Daten habe ich anschließend mit der vorhandenen Literatur verglichen.

Die aus der Studie entstandene Veröffentlichung für die in Deutschland höchst bewertete Fachzeitschrift für Handchirurgie, Mikrochirurgie und Plastische Chirurgie habe ich eigenständig verfasst und beim Verlag eingereicht. Die Illustrationen zur Visierlappenplastik für die Publikation habe ich selbst gezeichnet.

1.7. Literaturverzeichnis

- [1] Deutsche Gesellschaft für Sexualforschung (DGfS) / Geschlechtsinkongruenz, Geschlechtsdysphorie und Trans-Gesundheit: S3-Leitlinie zur Diagnostik, Beratung und Behandlung (10/2018). Im Internet: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/138-001I_S3_Geschlechtsdysphorie-Diagnostik-Beratung-Behandlung_2019-02.pdf; Stand: 22.02.2019
- [2] Küntscher M, Bull S, Scholten M, Küntscher A-M. Radialis-Penoid. Intimchirurgie. Springer Verlag; 23: 279-286
- [3] Scholten MM, Grundentaler R, Bull S, Küntscher MV. Varianten des Radialispenoids im Hinblick auf die Harnröhrenkonstruktion - Übersichtsarbeit. Handchir Mikrochir Plast Chir 2013; 45: 211-216
- [4] Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. Ann Surg 2004; 240 (2): 205–213
- [5] Baumeister S, Sohn M, Domke C, Exner K. Phallusbildung beim Frau-zu-Mann Transsexuellen: Erfahrung in 258 Fällen. Handchir Mikrochir Plast Chir 2011; 43 (4): 215–221
- [6] Wirthmann AE, Majenka P, Kaufmann MC, Wellenbrock SV, Kasper L, Hüttinger S, Djedovic G, Bozkurt A, Sohn M, Rieger UM. Phalloplasty in Female-to-Male Transsexuals by Gottlieb and Levine's Free Radial Forearm Flap Technique-A Long-Term Single-Center Experience Over More than Two Decades. J Reconstr Microsurg 2018; 34 (4): 235–241
- [7] D'Arpa S, Colebunders B, Stillaert F, Monstrey S. Pre-expanded Anterolateral Thigh Perforator Flap for Phalloplasty. Clin Plast Surg 2017; 44 (1): 129–141
- [8] Zaheer U, Granger A, Ortiz A, Terrell M, Loukas M, Schober J. The anatomy of free fibula osteoseptocutaneous flap in neophalloplasty in transgender surgery. Clin Anat 2018; 31 (2): 169–174

[9] Küntscher MV, Hartmann B. Die Radialisphalloplastik mit präformierter Harnröhre – ein Erfahrungsbericht der letzten 6 Jahre. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2011; 43 (4): 222–226

[10] Salgado CJ, Nugent AG, Moody AM, Chim H, Paz AM, Chen HC. Immediate pedicled gracilis flap in radial forearm flap phalloplasty for transgender male patients to reduce urinary fistula. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2016; 69 (11): 1551–1557

Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Anna-Marie Küntscher, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Das Radialispenoid mit präformierter Harnröhre“, „The radial forearm flap with a prelaminated urethra“ selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) werden von mir verantwortet.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem Betreuer, angegeben sind. Für sämtliche im Rahmen der Dissertation entstandenen Publikationen wurden die Richtlinien des ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors; www.icmje.org) zur Autorenschaft eingehalten. Ich erkläre ferner, dass mir die Satzung der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Sicherung Guter Wissenschaftlicher Praxis bekannt ist und ich mich zur Einhaltung dieser Satzung verpflichte.

Weiterhin versichere ich, dass ich diese Dissertation weder in gleicher noch in ähnlicher Form bereits an einer anderen Fakultät eingereicht habe

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§§156, 161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum

Unterschrift

Ausführliche Anteilserklärung an der erfolgten Publikation

Publikation 1: Küntscher A- M, Kilian M, Bull S, Küntscher M, Das Radialispenoid mit präformierter Harnröhre - Eine Analyse der Komplikationen anhand der Clavien-Dindo Klassifikation, Handchir Mikrochir Plast Chir 2019; 51: 1–8

Beitrag im Einzelnen:

Design der Studie, Literaturrecherche, Erhebung der Daten, Auswertung der Daten, Anfertigung aller Tabellen in der Veröffentlichung, Aussuchen der Patientenfotos für das Paper, Verfassen des Papers, Illustrationen im Paper, Einreichen des Papers.

Die Durchführung der Eingriffe sowie der Sprechstunden erfolgte ausbildungsentsprechend durch die Oberärzte sowie den Chefarzt der Abteilung für Plastische Chirurgie und Handchirurgie der Evangelischen Elisabeth Klinik. Seit Beginn meiner Assistenzarztzeit, Ende 2017, nahm ich auch aktiv selbst an den Sprechstunden teil.

Unterschrift, Datum und Stempel des betreuenden Hochschullehrers

Unterschrift der Doktorandin

Auszug aus der Journal Summary List (ISI Web of KnowledgeSM)

Journal Data Filtered By: **Selected JCR Year: 2018** Selected Editions: SCIE,SSCI
 Selected Categories: **"SURGERY"** Selected Category Scheme: WoS
Gesamtanzahl: 203 Journale

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
1	JAMA Surgery	6,432	10.668	0.034070
2	ANNALS OF SURGERY	50,355	9.476	0.066690
3	JOURNAL OF HEART AND LUNG TRANSPLANTATION	12,436	8.578	0.027310
4	JOURNAL OF NEUROLOGY NEUROSURGERY AND PSYCHIATRY	29,660	8.272	0.030730
5	AMERICAN JOURNAL OF TRANSPLANTATION	24,285	7.163	0.050970
6	ENDOSCOPY	10,604	6.381	0.016780
7	AMERICAN JOURNAL OF SURGICAL PATHOLOGY	21,132	6.155	0.023430
8	BRITISH JOURNAL OF SURGERY	23,178	5.586	0.028920
9	JOURNAL OF THORACIC AND CARDIOVASCULAR SURGERY	29,599	5.261	0.036950
10	JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY-AMERICAN VOLUME	46,190	4.716	0.042700
11	NEUROSURGERY	29,096	4.605	0.020730
12	TRANSPLANTATION	24,971	4.593	0.032780
13	JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS	16,806	4.450	0.031030
14	ARTHROSCOPY-THE JOURNAL OF ARTHROSCOPIC AND RELATED SURGERY	17,057	4.433	0.021140
15	Bone & Joint Journal	5,865	4.301	0.024380
16	LIVER TRANSPLANTATION	10,513	4.159	0.013840
17	CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH	38,592	4.154	0.036010

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
18	JOURNAL OF NEUROSURGERY	36,001	4.130	0.027880
19	DISEASES OF THE COLON & RECTUM	13,467	4.087	0.012990
20	PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE SURGERY	35,448	3.946	0.032890
21	Journal of NeuroInterventional Surgery	4,407	3.925	0.011860
22	ANNALS OF THORACIC SURGERY	36,145	3.919	0.040630
23	Hepatobiliary Surgery and Nutrition	719	3.911	0.002230
24	EUROPEAN JOURNAL OF CARDIO-THORACIC SURGERY	17,156	3.847	0.026410
25	World Journal of Emergency Surgery	1,217	3.798	0.002700
26	Surgery for Obesity and Related Diseases	6,229	3.758	0.014270
27	ANNALS OF SURGICAL ONCOLOGY	28,017	3.681	0.050930
28	EUROPEAN JOURNAL OF VASCULAR AND ENDOVASCULAR SURGERY	9,293	3.642	0.012760
29	Digestive Endoscopy	2,548	3.640	0.006320
30	OBESITY SURGERY	12,860	3.603	0.019200
31	TRANSPLANT INTERNATIONAL	4,868	3.526	0.009180
32	JAMA Otolaryngology-Head & Neck Surgery	2,855	3.502	0.012700
33	Aesthetic Surgery Journal	3,384	3.480	0.006110
34	SURGERY	19,969	3.476	0.027140
35	EJSO	8,540	3.379	0.016660
36	Journal of Trauma and Acute Care Surgery	8,770	3.377	0.028620
37	LASERS IN SURGERY AND MEDICINE	5,244	3.262	0.003720

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
38	JOURNAL OF VASCULAR SURGERY	26,542	3.243	0.027190
39	SURGICAL ENDOSCOPY AND OTHER INTERVENTIONAL TECHNIQUES	22,118	3.209	0.035630
40	International Journal of Surgery	7,645	3.158	0.015860
41	KNEE SURGERY SPORTS TRAUMATOLOGY ARTHROSCOPY	14,500	3.149	0.027480
42	JOURNAL OF SURGICAL ONCOLOGY	10,395	3.114	0.016920
43	SHOCK	7,638	3.083	0.012070
44	JAMA Facial Plastic Surgery	936	3.056	0.002990
45	HPB	4,334	3.047	0.009780
46	JOURNAL OF REFRACTIVE SURGERY	4,486	3.000	0.006220
46	SURGICAL ONCOLOGY- OXFORD	1,918	3.000	0.003320
48	JOURNAL OF NEUROSURGERY- SPINE	7,809	2.998	0.012310
49	Colorectal Disease	6,561	2.997	0.010990
50	JOURNAL OF ENDOVASCULAR THERAPY	3,499	2.986	0.005300
51	JOURNAL OF NEUROSURGICAL ANESTHESIOLOGY	1,495	2.957	0.001710
52	Annals of Cardiothoracic Surgery	1,528	2.895	0.004950
53	Neurosurgical Focus	7,349	2.891	0.010090
54	JOURNAL OF SHOULDER AND ELBOW SURGERY	13,446	2.865	0.017570
55	WOUND REPAIR AND REGENERATION	5,808	2.850	0.006110
56	WORLD JOURNAL OF SURGERY	16,879	2.768	0.023260
57	Journal of Vascular Surgery-Venous and Lymphatic Disorders	791	2.696	0.002490

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
58	JOURNAL OF GASTROINTESTINAL SURGERY	10,333	2.686	0.016820
59	INTERNATIONAL JOURNAL OF COLORECTAL DISEASE	5,806	2.641	0.009090
60	Techniques in Coloproctology	1,957	2.635	0.004110
61	NEUROSURGERY CLINICS OF NORTH AMERICA	1,637	2.553	0.002420
62	NEUROSURGICAL REVIEW	2,434	2.532	0.002960
63	Burns & Trauma	357	2.493	0.001060
64	Updates in Surgery	700	2.476	0.001880
65	Seminars in Pediatric Surgery	1,604	2.462	0.002680
66	HEAD AND NECK- JOURNAL FOR THE SCIENCES AND SPECIALTIES OF THE HEAD AND NECK	11,100	2.442	0.018120
67	International Wound Journal	2,906	2.385	0.005830
68	Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences	3,791	2.353	0.006310
69	JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF ORTHOPAEDIC SURGEONS	5,593	2.348	0.007390
70	Surgical Oncology Clinics of North America	1,172	2.340	0.002080
71	OTOLARYNGOLOGY- HEAD AND NECK SURGERY	13,643	2.310	0.017500
72	CANADIAN JOURNAL OF SURGERY	2,681	2.306	0.003150
73	Hernia	3,860	2.288	0.005390
74	BURNS	7,923	2.247	0.007530
75	JOURNAL OF CATARACT AND REFRACTIVE SURGERY	12,673	2.238	0.011440

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
76	Journal of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery	6,277	2.228	0.010680
77	Journal of Hand Surgery-European Volume	4,595	2.225	0.003790
78	Journal of Visceral Surgery	735	2.219	0.001670
79	Journal of Surgical Education	2,728	2.209	0.007630
80	AMERICAN JOURNAL OF SURGERY	17,612	2.201	0.018560
81	DERMATOLOGIC SURGERY	7,360	2.190	0.007530
82	Journal of Neurosurgery-Pediatrics	4,167	2.170	0.007920
83	International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery	2,416	2.155	0.005160
84	LANGENBECKS ARCHIVES OF SURGERY	3,748	2.093	0.005530
85	JOURNAL OF PEDIATRIC SURGERY	17,032	2.092	0.015610
86	JOURNAL OF HAND SURGERY-AMERICAN VOLUME	11,735	2.090	0.009910
87	SURGERY TODAY	4,549	2.077	0.006440
88	LASERS IN MEDICAL SCIENCE	4,784	2.076	0.006850
89	Visceral Medicine	309	1.989	0.000750
90	ARCHIVES OF ORTHOPAEDIC AND TRAUMA SURGERY	6,184	1.973	0.008790
91	World Journal of Surgical Oncology	4,587	1.966	0.009520
92	INTERNATIONAL JOURNAL OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY	7,862	1.961	0.009700
93	SURGICAL CLINICS OF NORTH AMERICA	3,335	1.959	0.003500
94	MICROSURGERY	3,063	1.945	0.003980
95	JOURNAL OF CRANIO-MAXILLOFACIAL SURGERY	5,649	1.942	0.010350

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
96	Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery	5,544	1.931	0.010010
97	Gland Surgery	772	1.922	0.002410
98	Surgical Infections	2,018	1.921	0.004280
99	PHOTOMEDICINE AND LASER SURGERY	2,655	1.913	0.002370
100	STEREOTACTIC AND FUNCTIONAL NEUROSURGERY	1,807	1.905	0.002220
101	DIGESTIVE SURGERY	2,076	1.884	0.002610
102	Journal of Neurosurgical Sciences	833	1.883	0.001270
103	SURGEON-JOURNAL OF THE ROYAL COLLEGES OF SURGEONS OF EDINBURGH AND IRELAND	1,261	1.874	0.002110
104	JOURNAL OF SURGICAL RESEARCH	13,406	1.872	0.023120
105	JOURNAL OF RECONSTRUCTIVE MICROSURGERY	2,190	1.837	0.003300
106	ACTA NEUROCHIRURGICA	9,486	1.834	0.009160
106	INJURY-INTERNATIONAL JOURNAL OF THE CARE OF THE INJURED	14,027	1.834	0.019180
108	BMC Surgery	1,621	1.775	0.004050
109	Thoracic Surgery Clinics	917	1.763	0.001610
110	KNEE	4,176	1.762	0.007630
111	World Neurosurgery	10,159	1.723	0.023420
112	CLINICAL NEUROLOGY AND NEUROSURGERY	5,855	1.672	0.010530
113	CLINICAL TRANSPLANTATION	4,575	1.667	0.008490
114	JSLs-Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons	1,897	1.654	0.002410

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
115	NEUROLOGIA MEDICO-CHIRURGICA	3,018	1.651	0.002670
116	JOURNAL OF INVESTIGATIVE SURGERY	936	1.642	0.001170
117	International Journal of Medical Robotics and Computer Assisted Surgery	1,520	1.634	0.002200
118	EUROPEAN SURGICAL RESEARCH	1,053	1.629	0.000800
119	Clinics in Colon and Rectal Surgery	1,064	1.617	0.001790
120	WOUNDS-A COMPENDIUM OF CLINICAL RESEARCH AND PRACTICE	928	1.611	0.001290
121	ANZ JOURNAL OF SURGERY	4,120	1.605	0.004830
122	Orthopaedics & Traumatology-Surgery & Research	3,429	1.572	0.007820
123	Seminars in Vascular Surgery	750	1.568	0.000930
124	Asian Journal of Surgery	804	1.560	0.000980
125	Journal of Burn Care & Research	2,763	1.538	0.004070
126	Scandinavian Journal of Surgery	903	1.533	0.001690
127	Journal of Hand Therapy	1,681	1.532	0.001560
128	Ostomy Wound Management	1,205	1.506	0.001050
129	CURRENT PROBLEMS IN SURGERY	519	1.500	0.000620
130	BRITISH JOURNAL OF NEUROSURGERY	3,247	1.481	0.003140
131	Surgical Innovation	1,111	1.472	0.002500
132	CLEFT PALATE-CRANIOFACIAL JOURNAL	4,473	1.471	0.002620
133	Operative Neurosurgery	632	1.470	0.001450
134	ANNALS OF PLASTIC SURGERY	8,403	1.448	0.010390

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
135	Ophthalmic Surgery Lasers & Imaging Retina	2,754	1.422	0.004590
136	AESTHETIC PLASTIC SURGERY	3,604	1.399	0.004070
137	PEDIATRIC SURGERY INTERNATIONAL	3,884	1.397	0.004830
138	Annals of Transplantation	1,067	1.369	0.002230
139	Advances in Skin & Wound Care	1,193	1.355	0.001150
140	SURGICAL LAPAROSCOPY ENDOSCOPY & PERCUTANEOUS TECHNIQUES	2,576	1.345	0.003400
141	FACIAL PLASTIC SURGERY	1,124	1.329	0.001440
142	CHILDS NERVOUS SYSTEM	5,817	1.327	0.006110
143	Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques	2,814	1.322	0.005090
144	International Journal of Lower Extremity Wounds	776	1.277	0.001180
145	ANNALS OF THE ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND	3,880	1.259	0.003910
146	General Thoracic and Cardiovascular Surgery	1,235	1.219	0.002500
147	Journal of Neurological Surgery Part B-Skull Base	669	1.216	0.001690
148	CLINICS IN PLASTIC SURGERY	2,290	1.215	0.002370
149	Journal of Korean Neurosurgical Society	1,991	1.187	0.002780
150	Annals of Surgical Treatment and Research	616	1.181	0.001920
151	ANNALS OF VASCULAR SURGERY	4,813	1.179	0.008400
152	BRITISH JOURNAL OF ORAL & MAXILLOFACIAL SURGERY	4,444	1.164	0.005880
153	Facial Plastic Surgery Clinics of North America	710	1.157	0.001160

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
154	MINIMALLY INVASIVE THERAPY & ALLIED TECHNOLOGIES	782	1.154	0.001000
155	THORACIC AND CARDIOVASCULAR SURGEON	1,805	1.152	0.002460
156	EUROPEAN JOURNAL OF PEDIATRIC SURGERY	1,629	1.148	0.001950
157	Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques	496	1.147	0.001030
158	OPHTHALMIC PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE SURGERY	3,026	1.134	0.002830
159	Annals of Thoracic and Cardiovascular Surgery	1,154	1.109	0.001510
160	SEMINARS IN CUTANEOUS MEDICINE AND SURGERY	983	1.067	0.001050
161	JOURNAL OF CARDIOVASCULAR SURGERY	1,835	1.062	0.002580
162	Journal of Neurological Surgery Part A-Central European Neurosurgery	510	1.060	0.001360
163	Eklemler Hastalıkları ve Cerrahisi-Joint Diseases and Related Surgery	242	1.058	0.000250
164	SURGICAL AND RADIOLOGIC ANATOMY	3,148	1.039	0.002850
165	Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery	647	1.037	0.001810
166	Journal of Foot & Ankle Surgery	3,100	1.014	0.004340
167	INTERNATIONAL JOURNAL OF SURGICAL PATHOLOGY	1,359	0.975	0.001910
168	Journal of Minimal Access Surgery	534	0.966	0.000960
169	TRANSPLANTATION PROCEEDINGS	12,748	0.959	0.011730
170	Progress in Transplantation	812	0.958	0.001380
171	Journal of Orthopaedic Surgery	1,150	0.957	0.001970

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
172	Journal of Cosmetic and Laser Therapy	830	0.950	0.001050
173	NEUROCHIRURGIE	849	0.948	0.000840
174	Acta Cirurgica Brasileira	1,264	0.931	0.001590
175	Turkish Neurosurgery	1,271	0.896	0.001870
176	Vascular and Endovascular Surgery	1,161	0.859	0.001610
177	CIRUGIA ESPANOLA	784	0.835	0.000990
178	Handchirurgie Mikrochirurgie Plastische Chirurgie	609	0.809	0.000440
179	Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery	740	0.796	0.000960
180	Annali Italiani di Chirurgia	657	0.793	0.000780
181	JOURNAL OF CRANIOFACIAL SURGERY	7,580	0.785	0.011070
182	PEDIATRIC NEUROSURGERY	2,001	0.783	0.000720
183	MINERVA CHIRURGICA	535	0.736	0.000620
184	UNFALLCHIRURG	1,472	0.716	0.001020
185	Annales de Chirurgie Plastique Esthetique	769	0.714	0.000980
186	CHIRURG	1,229	0.669	0.001000
187	Plastic Surgery	144	0.667	0.000630
188	ZENTRALBLATT FUR CHIRURGIE	748	0.623	0.000490
189	AMERICAN SURGEON	6,166	0.610	0.006410
190	SOUTH AFRICAN JOURNAL OF SURGERY	312	0.584	0.000370
191	Computer Assisted Surgery	54	0.581	0.000140
192	Hand Surgery & Rehabilitation	93	0.571	0.000290
193	HEART SURGERY FORUM	534	0.564	0.000430

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
194	Seminars in Plastic Surgery	716	0.561	0.000860
195	Indian Journal of Surgery	984	0.550	0.001490
196	ACTA CHIRURGICA BELGICA	918	0.521	0.000740
197	NEUROCIRUGIA	296	0.519	0.000230
198	European Surgery-Acta Chirurgica Austriaca	203	0.483	0.000380
199	OPERATIVE TECHNIQUES IN SPORTS MEDICINE	296	0.430	0.000230
200	CESKA A SLOVENSKA NEUROLOGIE A NEUROCHIRURGIE	223	0.355	0.000140
201	Cirurgia y Cirujanos	324	0.354	0.000400
202	Türk Gogus Kalp Damar Cerrahisi Dergisi-Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery	251	0.190	0.000150
203	INTERNATIONAL SURGERY	1,187	0.114	0.001600

Copyright © 2019 Clarivate Analytics

Publikation

<https://doi.org/10.1055/a-0918-6148>

<https://doi.org/10.1055/a-0918-6148>

<https://doi.org/10.1055/a-0918-6148>

<https://doi.org/10.1055/a-0918-6148>

<https://doi.org/10.1055/a-0918-6148>

<https://doi.org/10.1055/a-0918-6148>

<https://doi.org/10.1055/a-0918-6148>

<https://doi.org/10.1055/a-0918-6148>

Lebenslauf

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht

Publikationsliste

Publikationen

Küntscher A-M, Kilian M, Bull S, Küntscher M. Das Radialispenoid mit präformierter Harnröhre - Eine Analyse der Komplikationen anhand der Clavien-Dindo Klassifikation, Handchir Mikrochir Plast Chir 2019; 51: 1–8

Impact Factor der Fachzeitschrift Handchirurgie-Mikrochirurgie- Plastische Chirurgie 2018 = 0,809

Buchkapitel

Küntscher M, Bull S, Scholten M, Küntscher A M. Radialis-Penoid. In: Mirastschijski U, Rimmel E, Hrsg. Intimchirurgie. 1. Aufl. Berlin: Springer Verlag; 2019: 23: 279-286. doi:10.1007/978-3-662-57392-1

Preise und Auszeichnungen

1. Platz beim Landeswettbewerb „Jugend forscht“ im Fachbereich Biologie mit dem Thema: Akupunktur bei Pflanzen – Wirkungen auf den Australischen Dufttabak, März 2009

Vortragspreis auf der DGPRÄC mit dem Thema „Tipps und Tricks“ zur Reduzierung der Komplikationsrate bei der FzM Genitalangleichung, September 2019

Vorträge

A. M. Küntscher, M. Scholten, S. Bull, M. V. Küntscher. Das Radialispenoid mit präformierter Harnröhre i. R. der geschlechtsangleichenden (gaOP) Operationen Frau zu Mann (FzM), 48. Jahrestagung der DGPRÄC/ 22. Jahrestagung der VDÄPC, Graz: 14.09.2017 - 16.09.2017

A. M. Küntscher. Operationsmethodik in der Ev. Elisabeth Klinik Frau zu Mann, Symposium für Transsexuelle Chirurgie, Berlin: 14.06.2018 - 16.06.2018

A. M. Küntscher, M. V. Küntscher. The Radial Forearm Flap with Prelaminated Urethra - An Analysis of the Complication Based on Clavien-Dindo Classification, IMORU VIII - 8th International Meeting on Reconstructive Urology, Hamburg: 11.03.2019 - 13.03.2019

A. M. Küntscher. Tipps und Tricks“ zur Reduzierung der Komplikationsrate bei der FzM Genitalangleichung, 50.Jahrestagung der DGPRÄC/ 24. Jahrestagung der VDÄPC, Hamburg: 26.09.2019 - 29.09.2019

Danksagung

Zunächst möchte ich meinem Doktorvater PD Dr. med. Maik Kilian danken, welcher diese Arbeit mit viel Geduld und Verständnis unterstützt hat.

Ein besonderer Dank gilt meinen Eltern Hanni Scharr und Prof. Dr.-Ing. Gerhard Scharr sowie meinen beiden Geschwistern Dr. med. dent. Katharina Scharr und Christian Scharr für ihre emotionale Unterstützung.

Darüber hinaus bedanke ich mich bei meinen bezaubernden Töchtern Helena Anna und Emma Marie für die Kraft und Energie, welche sie mir jeden Tag geben.

Der größte Dank gebührt meinem Ehemann und Co-Autoren Prof. Dr. med. Markus Küntscher, ohne den die ganze Studie nicht möglich gewesen wäre.

Ihm ist die Arbeit gewidmet.