

# Deszensuschirurgie

## Neue und bewährte Techniken

Der Genitalprolaps der Frau umfasst die Senkung der Gebärmutter, der Blase, des Rektums und (selten isoliert) der Zervix. Im Folgenden werden neue und bewährte Techniken der Deszensusoperationen gemäss den Kompartimentdefekten beschrieben. Dabei werden die Studienlage und eigene Erfahrungen bewertet.

CORNELIA BETSCHAT, DANIELE PERUCCHINI, DANIEL FINK, DAVID SCHEINER

Pro Jahr werden 10 bis 30 von 10 000 Frauen wegen eines Genitaldeszensus operiert (1). Das Lebenszeitrisiko einer Frau, wegen Prolaps operiert zu werden, wird auf 11 bis 19% geschätzt (2–4). Aufgrund demografischer Veränderungen in der westlichen Welt kann angenommen werden, dass diese Zahlen über die nächsten zwei bis drei Dekaden deutlich ansteigen werden (4, 5). Weisse und lateinamerikanische Frauen sind häufiger betroffen als afrikanische (6).

### Ätiologie und Diagnostik des Deszensus

Von den verschiedenen möglichen Senkungen ist die Zystozele (Blasensenkung) am häufigsten und in 78% der Fälle mit anderen Kompartimentdefekten kombiniert. Gleichzeitig hat die Zystozele auch die grösste Rezidivgefahr mit einer Rate von 3,4 bis 70%. Das Rezidivrisiko nach Senkungseingriffen wird seit der Studie von Olsen häufig mit 29% veranschlagt, ist aber gerade im Hinblick auf die Diskussion über den Einsatz von alloplastischen Netzen in der Deszensuschirurgie differenzierter zu betrachten. Denn erstens schloss die Olsen-Studie Inkontinenzoperationen, die damals noch mittels Kolposuspension durchgeführt wurden, mit ein, und zweitens wurden in Studien sowohl «Reoperation wegen Rezidiv» als auch «Reoperation wegen Deszensus in einem unberührten Kompartiment» als Rezidiveingriff zusammengefasst. Nach Berücksichtigung dieser beiden Argumente reduziert sich die Rezidivrate auf 3,4 bis 17%. Es gibt verschiedene Theorien, weshalb es zum Prolaps kommt:

- 1) direkte Schädigung der Beckenbodenmuskulatur (Levator ani) durch ein Trauma, zum Beispiel die Geburt;
- 2) altersbedingte Defekte der endopelvinen Faszie und der Ligamente;
- 3) Denervation der Beckenbodenmuskulatur durch Trauma oder neurologische Schädigung;
- 4) abnormale Synthese oder Metabolismus des Kollagens.

Ultraschall und Magnetresonanz (MRI) dienen der spezifischen Lokalisation von Defekten. Die operativen Konzepte zielen darauf ab, die Defekte zu beheben und die Anatomie möglichst wiederherzustellen. Läsionen im Ansatz des M. levator ani, Muskelabrisse am Os pubis, aber auch überdehnte Ligamente können (derzeit) weder anatomisch korrekt korrigiert noch ersetzt werden.

Lebensqualität und Funktionalität der Organe im kleinen Becken sind entscheidende Outcomeparameter. Das Ziel der korrekten anatomischen Rekonstruktion wurde gerade in jüngster Vergangenheit oftmals zum Preis von Langzeitkomplikationen wie Mesherosionen oder Schmerzen erkaufte, was heute kritischer betrachtet wird.

### Management der Zystozele (anteriores Kompartiment)

Die Zystozele ist definiert als pathologische Senkung der vorderen Vaginalwand, welche dem Blasenboden unterliegt. Sie ist häufig mit Miktionsstörungen vergesellschaftet, wobei bis heute eine wissenschaftliche Erklärung für eine Korrelation von einem spezifischen anatomischen Defekt mit einer spezifischen Blasenfunktionsstörung fehlt. Mitunter auch aus diesem Grund ist die präoperative Aufklärung sehr wichtig; verschiedene nationale und internationale Guidelines empfehlen die präoperative urodynamische Abklärung vor Zystozelenkorrektur, um funktionelle Blasendefizite zu erfassen und eventuell einzeitig operativ zu korrigieren.

Es gibt verschiedene Einteilungen der Zystozele. Seit 1996 verbreitet ist die Quantifizierung im Pelvic-Organ-Prolapse-System (POP-Q), welche die Senkung in die Stadien 0 bis IV einteilt (7). Entscheidend für die Indikation eines Senkungseingriffs ist der Leidensdruck der Patientin. Am häufigsten wird das Stadium II oder III operiert, wo der führende (distalste) Teil der Zystozele mindestens bis auf einen Zentimeter zum Hymenalsaum deszendiert respektive wie im Stadium III einen Zentimeter oder noch tiefer über den

Hymenalsaum tritt. Die Stadieneinteilung erfolgt unter maximalem Valsalva-Manöver (maximales Pressen mit maximaler Prolabierung).

Das operative Ziel ist die Wiederherstellung der endopelvinen Faszie, die sich trapezförmig unter der Urethra aufspannt und diese apikal an der Zervix und lateral am Arcus tendineus fascia pelvis und der Faszie des Obturator internus spannt.

**Diaphragmaplastik**

(= vordere Raffung, «anteriorer repair»)

Diese Operation dupliziert die endopelvine Faszie (Diaphragma urogenitale) vom Blasenboden bis zum Blasenhal, womit sich ein zentraler Defekt verschliessen lässt (Abbildung 1). Die Diaphragmaplastik ist nach wie vor eines der am weitesten verbreiteten Verfahren, obwohl sie, wenn allein durchgeführt, eine hohe Rezidivrate aufweist. Werden jedoch zusätzliche anatomische Landmarks wie das Ligamentum sacrospinale oder die Ligg. sacrouterina zur apikalen Fixierung miteinbezogen, verbessert sich der Outcome um ein Vielfaches. Es wurde deshalb im Expertengremium der FIGO diskutiert, ob eine alleinige Diaphragmaplastik sinnvoll ist. Wir stellen die zusätzliche Indikation der Fixation des Scheidenendes zum Beispiel mit sakrospinaler Fixation nach Richter gleichzeitig zur Diaphragmaplastik deshalb grosszügig und mit guten Erfolgsraten. Ursprünglich war die 1914 vorgestellte Diaphragmaplastik als Harninkontinenzoperation gedacht (8). Verglichen mit der meshunterstützten Chirurgie hat die alleinige Diaphragmaplastik eine höhere Rezidivprolapsrate (8). Dagegen sind Morbidität und intraoperative Komplikationen wie Blasenverletzungen geringer bei Diaphragmaplastik.

**Paravaginaler Repair nach Richardson**

Der paravaginale Repair wurde eingeführt, um laterale Defekte zu korrigieren. DeLancey konnte zeigen, dass der dorsale Abriss des Arcus tendineus Fascia pelvis von der Spina ischiadica mit einem Deszensus der vorderen Vaginalwand einhergeht. Diese Technik wird aber nur noch selten durchgeführt, da sie wegen der fehlenden apikalen Fixierung ebenfalls eine nicht unerhebliche Rezidivrate aufweist und invasiver ist als die Diaphragmaplastik. Der operative Zugang erfolgt abdominal oder vaginal (9).

In einem Follow-up von 0,5 bis 3 Jahren wurden Rezidivraten von 0 bis 32% beschrieben (10).

**Anteriore Mesheinlage zur Korrektur der Zystozele**

Aufgrund nicht unerheblicher Rezidivraten der Diaphragmaplastik und des paravaginalen Repairs wurden in Analogie zur Hernienchirurgie transvaginale Meshes entwickelt. Mesh-Einlagen wurden in den vergangenen 10 Jahren bei Frauen mit Zystozele in

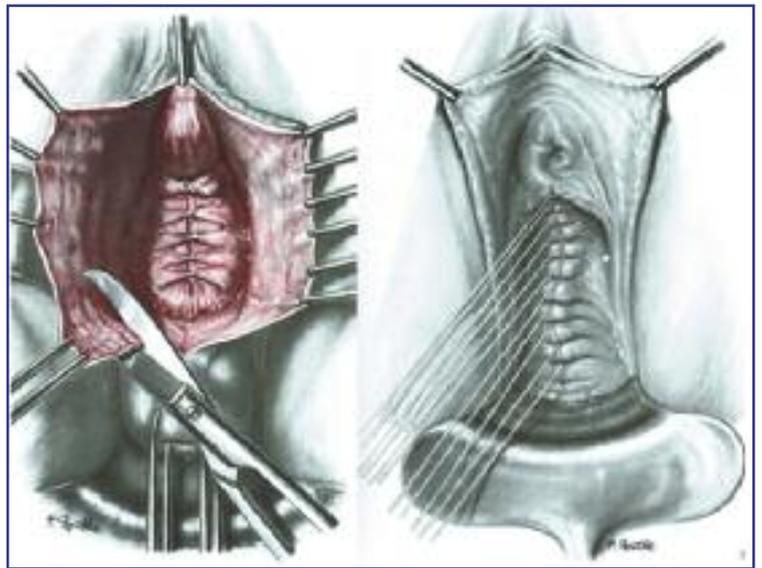


Abbildung 1: Adaptation der endopelvinen Faszie (Diaphragma urogenitale) (links), Raffung der vorderen Scheidenwand (rechts).

primären und sekundären (Rezidiv-)Operationen eingelegt. Meshes (Netze) können klassifiziert werden in synthetische, allo- oder xenograft oder autologe Meshes. Synthetische Netze bestehen meist aus Polypropylen, Xenografte aus Schweinedermis. Allografe aus Dura mater oder Fascia lata sind nur noch von historischer Bedeutung.

Synthetische Meshes werden nach der Amidklassifikation in die Typen I-IV eingeteilt. Diese berücksichtigen den Materialtyp, die Porengrösse und die Webart (mono- oder multifilamentär). Netze der Amidklasse I haben die idealen Gewebeeigenschaften, zeichnen sich durch eine Porengrösse > 75 µm aus und sind monofilamentär. Eine Porengrösse von > 75 µm ist wünschenswert, um die Passage von Leukozyten, die eine Grösse von 9-15 µm, und von Makrophagen, die eine Grösse von 16-20 µm haben, zu erlauben.

Die erste klinische Studie mit einem Polypropylenetz (Marlex) wurde 1996 von Julian und Kollegen publiziert. Die Anatomie war nach 24 Monaten in 100% der Fälle gemäss Studienkriterien zufriedenstellend, während dies für die Patientinnen, welche mit einer Diaphragmaplastik operiert wurden, nur in 66% der Fall war. Hingegen traten in dieser Zeit bei 25% Mesh-Erosionen auf (11).

Im Verlauf wurden klinische Studien mit weiteren Meshtypen publiziert. Generell sind die anatomischen Resultate tendenziell besser als jene mit der Diaphragmaplastik allein, jedoch wird nach wie vor über eine Erosionsrate von rund 10% berichtet.

Neue Hybridnetze mit einem synthetischen (z.B. Polypropylen) und einem resorbierbaren Anteil (Polyglactin) sollen die Rezidivrate vermindern. Migliari verwendete ein 5 x 5 cm grosses Hybridnetz (60% Polyglactin 910 und 40% Polyester) bei 15 Frauen zur Zystozelenkorrektur, ohne dass Erosionen auftraten (12). 3 Patientinnen berichteten postoperativ neu über Dyspareunie, wobei diese bei 1 Patientin im Verlauf wieder verschwand.

**Evidenz (Cochrane 2013)**

Die Standardoperation bei der Diaphragmaplastik weist höhere Rezidivraten auf als die netzunterstützte mit beispielsweise Polyglactin-Mesh (RR: 1,39; 95%-KI: 1,02–1,90) oder porkinemem Netz (RR: 2,08; 95%-KI: 1,08–4,01). Auch im Vergleich zu Polypropylenetzen, sowohl overlay eingelegt (RR: 2,14; 95%-KI: 1,23–3,74) oder als armiertes transobturatorisches Netz, schneidet die Diaphragmaplastik gemessen an anatomischen Kriterien schlechter ab (RR: 3,55; 95%-KI: 2,29–5,51). Der Blutverlust ist dagegen mit den Netzen signifikant höher. Zu erwähnen ist, dass es nach anterioren Netzeinlagen häufiger zum apikalen Prolaps, zur Bildung einer Rektozele oder zur Belastungsinkontinenz kommt. Gesamthaft sind Zweiteingriffe inklusive Re-Operationen wegen Erosionen häufiger nach Meshoperationen (13). Basierend auf dem Bericht der US-amerikanischen Zulassungsbehörde (FDA) aus dem Jahr 2011 gibt es zurzeit keine ausreichenden wissenschaftlichen Grundlagen, transvaginale anteriore Meshes einzusetzen, da die Patientinnen einem grösseren Risiko als bei den herkömmlichen Operationen ausgesetzt werden. In den USA werden jedenfalls derzeit aufgrund von Komplikationen oder des Wunsches der Patientinnen mehr Meshes entfernt als eingelegt.

**Management des Uterus- oder Scheidenstumpfesdeszenus (apikales Kompartiment)**

Beim apikalen Deszenus können der Uterus, nach Hysterektomie der Scheidenstumpf oder im seltenen Fall die elongierte Zervix deszendiert sein.

**Vaginaler und uteriner Support**

Die Strukturen, welche die Vagina und den Uterus halten, werden eingeteilt in drei Levels nach DeLancey (Tabelle).

**Ätiologie des apikalen Prolapses**

Der Uterusdeszenus entsteht durch Schädigung der apikalen Aufhängung im Level I. Epidemiologische Studien weisen auf eine multifaktorielle Genese des Uterusprolapses hin. Gründe sind zunehmende Parität

und Status nach vaginal-operativen Geburten, Status nach Hysterektomie, Adipositas, Alter, Obstipation, schwere körperliche Arbeit, ein breites Becken, chronische Obstipation mit Pressen bei der Defäkation, eine schwache Beckenbodenmuskulatur, Kollagendefekte und möglicherweise tiefe Östrogenlevel.

**Vaginale Hysterektomie**

Die vaginale Hysterektomie allein reicht nicht aus, einen apikalen Deszenus zu beheben. Im Gegenteil, kann doch durch die Kompromittierung der Blutversorgung und das Absetzen der apikalen Ligamente der Deszenus noch verstärkt werden.

Es gibt nicht viel Evidenz, dass die Hysterektomie notwendig ist, um den Prolaps zu beheben. Die britischen Guidelines empfehlen die Hysterektomie beim Deszenus in Kombination mit einer McCall-Culdoplasty (= Fixierung des Scheidenstumpfes an das Ligamentum sacrouterinum) oder Fixation an das Ligamentum sacrospinale.

**Abdominale oder laparoskopische Sakrokolpopexie**

Der Goldstandard zur Korrektur des apikalen Prolapses ist die Sakrokolpopexie, welche die anteriore und posteriore Vaginalwand mit einem synthetischen Mesh unterlegt. Das Mesh zieht die Vagina nach kranial an das anteriore Ligamentum longitudinale am Sakrum (Promontorium oder S1–3). Ursprünglich wurde nur der Apex fixiert; mittlerweile schlagen verschiedene Autoren anteriore und posteriore Fixierungen bis zum Blasenhalbes respektive bis zum Perineum vor.

Eine umfassende Übersichtsarbeit zeigte gute Langzeitresultate von 78 bis 100% (14).

Ein Review aus 11 retrospektiven Studien zur laparoskopischen Sakrokolpopexie mit total 1197 Patientinnen konnte eine postoperative Zufriedenheit bei 94,4% der behandelten Frauen, eine Prolapse-Reoperationsrate von nur 6,2% und eine geringe Mesherosionsrate von 2,7% im Follow-up von 24,6 Monaten zeigen.

Ungeklärt ist, ob die laparoskopische oder roboterassistierte laparoskopische Sakrokolpopexie bessere funktionelle Resultate bringt. Die konventionell lapa-

Tabelle:

**Ebenen des vaginalen und uterinen Supports nach DeLancey**

Level	Struktur	Funktion	Schädigung
Level I: Suspension	Parametrium und Parakolpium	Suspension des Uterus und des oberen Anteils der Vagina	Uterusdeszenus oder Scheidenstumpfp prolaps
Level II: Aufspannung	pubozervikale Faszie	Unterstützung der Blase	Zystozele oder Urethrozele
	rektovaginale Faszie (pubozervikale und rektovaginale Faszie sind Teile der endopelvinen Faszie)	Unterstützung des Rektums	Rektozele
Level III: Fusion	Levator ani mit dem Perineum	Fixation der Vagina und des Perineums	Urethrozele oder Senkung des Perineums

roskopische Methode zeigt derzeit zumindest eine kürzere OP-Zeit, weniger Schmerzen und geringere Kosten (15).

Die Freilegung des anterioren Ligamentum longitudinale bedarf einiger Erfahrung, und verschiedene anatomische Strukturen müssen erkannt werden: die lumbalen Wirbelkörper L5–S1, die Bifurkation der Aorta mit der Arteria praesacralis, der rechte Ureter und die untere Grenze der linken A. iliaca communis. Die Präparation zwischen Vagina und Darm kann zu Darmverletzungen, die vesikovaginale Präparation wiederum zu Blasen- oder Ureterläsionen führen. Die Datenlage zur möglicherweise höheren Erosionsrate bei gleichzeitiger Hysterektomie ist noch nicht abschließend geklärt und teilweise widersprüchlich (16, 17).

Nach Sakrokolpopexie scheint die Sexualfunktion besser zu sein als nach vaginalen Verfahren (11).

### Laparoskopische oder abdominale Sakrohysteropexie

Hierbei wird der Uterus bei Wunsch nach Uteruserhalt mithilfe eines Meshes an das Ligamentum longitudinale anterior fixiert.

Eine kürzlich durchgeführte Studie zeigte recht gute Resultate bei diesem laparoskopischen Zugang (18). Insgesamt sind die Resultate aber etwas schlechter als bei gleichzeitiger Hysterektomie. In einer retrospektiven Kohorte von 1999 bis 2010, welche 104 laparoskopische uterosakrale Hysteropexien und 160 laparoskopische Hysterektomien mit uterosakraler Kolpopexie bei einer Beobachtungszeit von 2 bis 5 Jahren verglich, zeigte sich eine etwas höhere objektive Versagerrate für die Hysteropexie (52,9%) als für die Hysterektomie (37,5%). Rezidivoperationen waren vergleichbar (Hysteropexie 27,9%, Hysterektomie/Kolpopexie 20,6%) (19). Unklar ist, was mit dem Mesh im Fall einer Schwangerschaft geschieht. Darüber und über die Rezidivgefahr müssen Frauen im gebärfähigen Alter aufgeklärt werden.

### Sakrospinale Fixierung nach Amreich/Richter

Die sakrospinale Fixierung wurde 1967 von Kurt Richter eingeführt, um den Scheidenstumpf oder den Uterus an das Ligamentum sacrospinale zu fixieren (Abbildung 2) (20). Aufgrund der langen Erfahrung und der guten Resultate ist bei uns am Universitäts-spital in Zürich diese Operationstechnik die am häufigsten gewählte Methode zur Fixation des Scheidenendes. Die subjektive Erfolgsrate unterscheidet sich nicht von der abdominalen sakrospinalen Fixation, wie das auch in einem kürzlich publizierten Review gezeigt wurde (21). In einer aktuellen Befragung der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Urogynäkologie und plastische Beckenbodenrekonstruktion (AGUB) wird die sakrospinale Fixation zur Korrektur eines zentralen Deszensus am häufigsten angewandt (22). In der Originaltechnik erfolgt eine Nahtfixierung

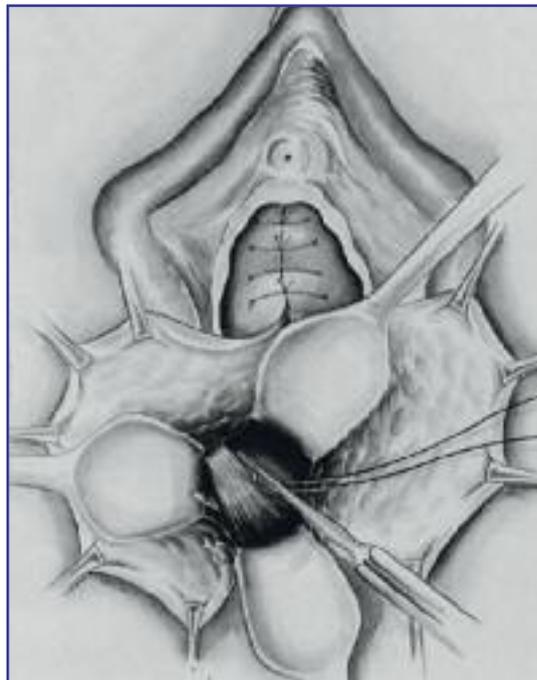


Abbildung 2: Das rechte Ligamentum sacrospinale wird mit zwei langsam resorbierbaren (z.B. PDS) Fäden durchstochen, durch den Scheidenapex ausgeführt und am Ende der Operation verknotet.

nach ausgiebiger Abpräparation und Visualisierung des sakrospinalen Ligamentes. Alternative vaginale Operationstechniken ermöglichen auch eine gut steuernde Fixierung des Fadens mit minimaler Präparation. Auf dem Markt werden verschiedene technische Hilfsmittel (Dechamps, Ankersysteme etc.) und Einmalinstrumente, welche die Operation vereinfachen sollen, angeboten. Die sakrospinale Fixierung gilt als bewährte, technisch anspruchsvolle Operationsmethode zur Behebung des Level-I-Defektes nach DeLancey. Damit Läsionen des Rektums vermieden werden, wird die Fixierung an das rechte Ligamentum sacrospinale empfohlen. Bei diesem transvaginalen Eingriff ist eine ausreichend lange Scheide notwendig, damit das Scheidenende auch das Lig. sacrospinale erreicht. Die Vagina ändert dabei ihre Achse, nicht aber Länge und Durchmesser (23).

### Evidenz

In einem Literaturreview, der 2390 Patientinnen einschloss, belief sich die objektive, anatomische Heilungsrate (in 4 Studien war das Fehlen von Prolaps-symptomen eingeschlossen) nach sakrospinaler Fixation auf 67 bis 98% (24). In einem 2-Jahres-Verlauf traten in dieser Studie Prolapsrezidive bei 15% und postoperative Dyspareunie bei 36% der Patientinnen auf (25). Diese hohe Dyspareunierate deckt sich aber nicht mit unserer Erfahrung und auch nicht mit der Untersuchung von Kuhn und Kollegen (26). In dieser Berner Studie zeigte sich in Verläufen von bis zu 5 Jahren bei 13,5% ein Rezidivprolaps, wobei davon nur 1 Patientin symptomatisch war. In 3 von 52 Patientinnen zeigte sich eine De-novo-Dyspareunie, die ihrerseits mit der einfachen apikalen Fadenentfernung bei 2 von 3 Patientinnen behoben werden konnte. Die Sexualität verbesserte sich nach der

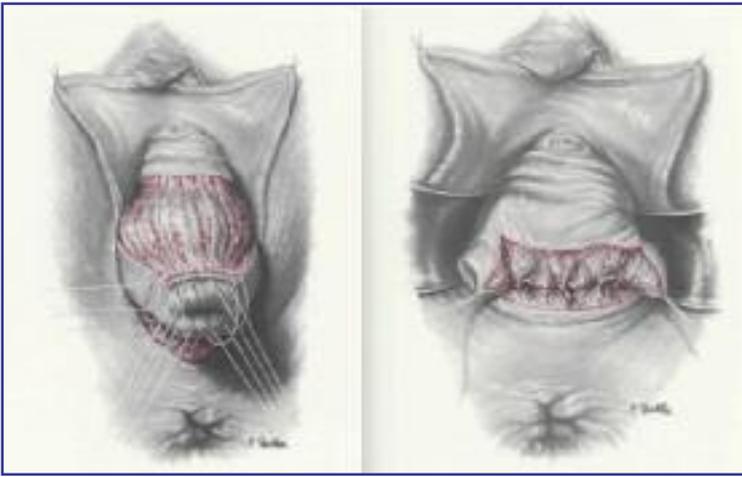


Abbildung 3: Le-Fort-Kolpoplektomie mit Entfernung der Vaginalwandstreifen (links). Die vordere und die hintere Vaginalwand werden durch mehrschichtige Nähte vereinigt, was die Knoten portiwärts bringt und die Zervix invertiert (rechts).

Operation deutlich in den Fragebogendomänen Zufriedenheit, Lubrifikation, Lust, Schmerzempfinden und sogar in der Orgasmusfähigkeit.

Im Verlauf kommt es bei nicht gleichzeitiger Korrektur des vorderen oder hinteren Kompartiments zu einer Zystozele bei 10 bis 30% und zu einer Rektozele bei 6% (27).

Die Langzeitstabilität über 5 Jahre war altersstratifiziert (> 60 Jahre vs. ≥ 60 Jahre alte Patientinnen) höher im älteren Kollektiv (28).

### Kolpoplektomie

Die Kolpoplektomie wurde erstmalig von Neugebauer in Warschau 1867 durchgeführt (29) und später von Le Fort in Paris modifiziert (30). Die Kolpoplektomie verschliesst die Vagina unwiderruflich und ist nur bei älteren Frauen, die definitiv keine Kohabitationsfähigkeit mehr erhalten wollen, indiziert.

Die totale Kolpoplektomie wird beim Vaginalstumpfprolaps nach Hysterektomie durchgeführt und umfasst die Exzision des fast gesamten Vaginalepithels. Durch mehrschichtige Einzelknopfnähte kommt es zur Inversion der Submuskularis und des Prolapses (Abbildung 3).

Die partielle Kolpoplektomie oder Le-Fort-Kolpoplektomie wird durchgeführt, wenn der Uterus in situ verbleibt. Dabei wird nur ein anteriorer und posteriorer Vaginal-

epithelstreifen entfernt. Die verbleibenden seitlichen Vaginalstreifen (links und rechts), zirka bleistiftdick, dienen als abführende Kanäle für allfälliges Sekret aus dem Uterus (Abbildung 3).

Der Vorteil dieser relativ wenig invasiven Operation besteht darin, dass sie in Lokal- oder Regionalanästhesie durchgeführt werden kann.

Die Kolpoplektomie ist ein effektives Verfahren mit Erfolgsraten von 90 bis 100% (31) und einer geringen Rezidivrate. Sowohl die Lebensqualität als auch die Zufriedenheit der Patientinnen nach dem Eingriff sind hoch. Das niedrige perioperative Risiko, die kurze OP-Dauer und der geringe Blutverlust führen dazu, dass diese Operation auch über 100 Jahre nach ihrer Einführung in ausgewählten Fällen angebracht sein kann (32). Besteht vorgängig eine Belastungsinkontinenz, sollte diese anlässlich der Kolpoplektomie aus technischen Gründen besser mit einer gleichzeitigen Inkontinenzschlinge angegangen werden (33).

### Management der Rektozele (posterior Kompartiment)

#### Kolpoperineoplastik, posteriorer Repair

Diese Technik wurde von Francis und Jeffcoate 1961 beschrieben (34). Dabei wird die hintere Vaginalwand längsinzidiert, nach lateral präpariert, um die rektovaginale Faszie (Denonvillier'sche Faszie) darzustellen. Diese wird dann mit resorbierbaren (z.B. Vicryl) oder teilweise auch mit langsam resorbierbaren (z.B. PDS) Fäden gerafft (Abbildung 4). Die Levatormuskelraffung ist aufgrund der höheren Dyspareunieinzidenz von bis zu 50% obsolet. Typischerweise wird bei der Kolpoperineoplastik im Anschluss an die Raffung der rektovaginalen Faszie das Perineum durch Adaptierung der M.-bulbospongiosus-Bäuche angehoben, was einen weiten urogenitalen Hiatus korrigiert. Die Erfolgsrate der Kolpoperineoplastik liegt bei 67 bis 97%.

Um die Dyspareunieinzidenz zu senken, hat Richardson 1993 den «site-specific repair» vorgeschlagen (35). Er hat als Erster Defekte in der rektovaginalen Faszie

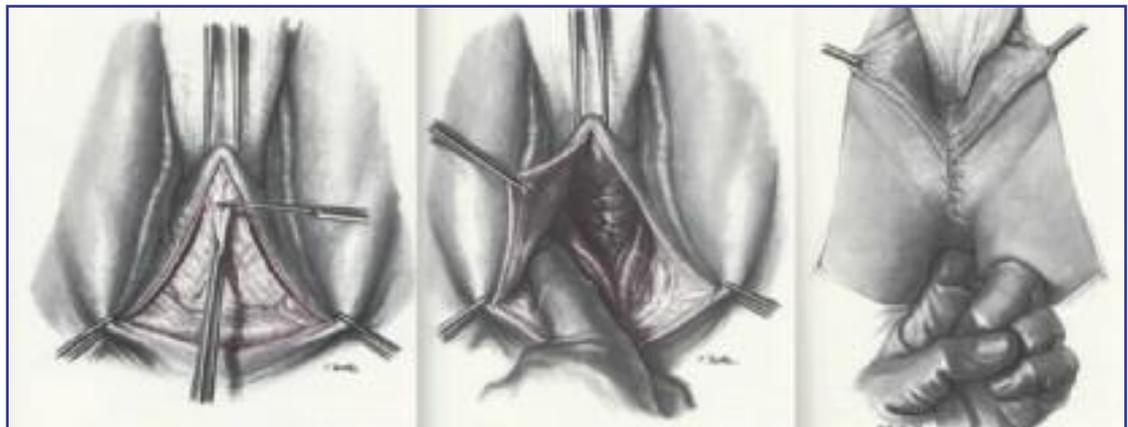


Abbildung 4: Nach Inzision der hinteren Vaginalwand wird diese vom Rektum abpräpariert und die Fascia rectovaginalis in der Mittellinie dupliziert.

beschrieben und propagiert, diese selektiv zu beheben. Die Rezidivrate hat sich aber im Verlauf als etwas höher herausgestellt bei annähernd gleicher Dyspareunieerate.

**Transanaler Repair oder STARR-Operation (Stapled Trans-Anal Rectal Resection procedure)**

Der transanale Repair wird vor allem von den proktologischen Chirurgen durchgeführt (36), womit gleichzeitig anale Pathologien wie Hämorrhoiden, Intussuszeption oder Rektalprolaps angegangen werden können. Bei dieser Operation wird zirkulär die Rektalmukosa angehoben, vom rektovaginalen Septum separiert und exzidiert. Die Rektummuskulatur wird gerafft und zirkulär mit einer resorbierbaren Naht verschlossen. Anale Sphinkterdefekte oder das Perineum werden dabei nicht versorgt, was ein Nachteil dieser Operation ist. Auch kann eine hohe Rektozele über diesen transanal Zugangsweg nicht angegangen werden. Komplikationen sind Infekte (6%) und rektovaginale Fisteln (3%). Die Gefahr der De-novo-Stuhlinkontinenz wurde in einer Studie mit bis zu 38% angegeben. Grund scheint die intraoperative, exzessive Rektumdehnung zu sein (37).

Bei der STARR-Operation wird die Intervention mit einem Einwegstapler gemacht, der rektal mit einem Dilator eingeführt wird und eine Tabaksbeutelnaht unter anoskopischer Kontrolle (unter Einschluss von Mukosa, Submukosa und Muskularis des Rektums) anlegt.

**Transvaginaler versus transanaler Approach?**

Erst zwei klinische Studien verglichen transvaginale mit transanal Operationen. In der Studie von Nieminen wurden 30 Patientinnen mit Rektozele eingeschlossen, wobei die vaginale (n = 15) mit der transanal (n = 15) Gruppe verglichen wurde. Nach einem Jahr Follow-up wurde in der transvaginalen Gruppe eine tendenzielle Überlegenheit in der Symptombesserung (93 vs. 73%, p = 0,08) und auch in der Rezidivrate (7 vs. 40%, p = 0,04) gezeigt (38). Vergleichbare Resultate zeigte die Studie von Kahn (39).

**Abdominaler oder laparoskopischer Repair der Rektozele**

Fox und Stanton beschrieben die Korrektur der Rektozele über den abdominalen Zugang, einzeitig, wenn eine abdominale Sakrokolpopexie durchgeführt wird. Das Rektum wird dabei von der hinteren Vaginalwand bis zum Levator ani präpariert, und der hintere Mesharm wird bis zum Perineum heruntergezogen und fixiert. Kranial wird das Mesh am Ligamentum longitudinale des Promontoriums spannungsfrei fixiert.

Die Autoren haben 29 Patientinnen mit diesem Verfahren operiert und berichteten in einer Beobachtungszeit von 14 Monaten über eine signifikante Verbesserung der Prolapsbeschwerden (90%). Ungünstig dagegen war das vermehrte Auftreten von

Darmentleerungsstörungen und Obstipation (Anstieg von 24 auf 36%) (40), was auch bei tiefer präretaler Präparation (Parasympathikus) bei der Sakrokolpopexie beschrieben worden ist.

Das kann vermindert werden, wenn die Präparation der hinteren Mesheinlage nicht zu extensiv oder die Rektozele im Anschluss an den abdominalen Eingriff von vaginal erfolgt.

**Transvaginale Meshes zur Korrektur der Rektozele**

Zurzeit gibt es keine Evidenz, dass der Gebrauch transvaginaler Meshes zur Korrektur der Rektozele einen Vorteil gegenüber dem nativen Repair bringen würde (41). Die Erosionsraten sind einiges höher als die der anterioren Meshes. ■



Dr. med. Cornelia Betschart  
(Korrespondenzadresse)  
Klinik für Gynäkologie  
UniversitätsSpital Zürich  
8091 Zürich  
E-Mail: cornelia.betschart@usz.ch

Abbildungen mit freundlicher Genehmigung aus:  
Günther Reiffenstahl und Werner Platzer: Die vaginalen Operationen, Verlag Urban & Schwarzenberg – München-Berlin-Wien 1974.

*Merkmale*

- **Die Auswirkungen der Deszensusoperationen** auf Symptome, Lebensqualität, Kosten und Patientinnen-zufriedenheit sind wichtige Outcomeparameter.
- **Die apikale Fixierung** ist entscheidend und korrigiert ohne zusätzlichen Zystozeleneingriff die Zystozele allein schon um 50%.
- **In den seltenen Fällen mit isoliertem anteriorem Kompartimentprolaps** ist die alleinige Diaphragmaplastik vertretbar.
- **Bei der Zystozele und gleichzeitig urodynamisch verifizierter Belastungsinkontinenz** kann einzeitig eine Inkontinenzschlinge eingelegt werden.
- **Vaginale Meshes** bedürfen einer rigorosen Kontrolle und guten Aufklärung möglicher Komplikationen.
- **Biologische Netze, synthetische und Hybridnetze** im vorderen Kompartiment sind zurzeit Gegenstand intensiver Forschung und Entwicklung.
- **Bei grossen Zystozelen** mit Uterusdeszensus, Scheidenstumpff prolaps oder bei Rezidivzystozelen ist bezüglich anatomisch-funktionellem Outcome die Sakrokolpopexie eine gute Möglichkeit, eventuell mit paravaginalen Repair oder Diaphragmaplastik.
- **Bei älteren, sexuell inaktiven Frauen** ist die Kolpo-kleisis als obliteratives Verfahren eine wenig invasive Option.
- **Ob die perioperative lokale Östrogenisierung** den operativen Outcome verbessert, ist noch ungeklärt und wird in einer randomisierten, kontrollierten Studie untersucht (Medical hypothesis: role of perioperative low dose vaginal oestrogens in improving the outcomes of pelvic organ prolapse surgery. Rachane-nia S, Latthe P).

## Quellen:

1. Brubaker L, Bump R, Jacquetin B et al.: Pelvic organ prolapse. Incontinence: 2<sup>nd</sup> international consultation on incontinence. Health Publication Ltd. 2002: 243–65.
2. Olsen AL, Smith VJ, et al.: Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 1997; 89: 501–06.
3. Fialkow MF, Newton KM, et al.: Lifetime risk of surgical management for pelvic organ prolapse or urinary incontinence. *Int Urogynecol J & Pelvic Floor dysfunction* 2008; 19(3): 437–40.
4. Smith FJ, Holman CDJ, Moorin RE, Tsokos N.: Lifetime risk of undergoing surgery for pelvic organ prolapse. *Obstetrics and gynecology* 2010; 116(5): 1096–100.
5. Nygaard I, Bradley C, Brandt D.: Pelvic organ prolapse in older women: prevalence and risk factors. *Obstet Gynecol* 2004; 104: 489–97.
6. Luber KM, Boero S, Choe JY.: The demographics of pelvic floor disorders: current observations and future projections. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 184: 1496–1501; discussion 1501–1493.
7. Bump RC, Mattiasson A, et al.: The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Obstet Gynecol* 1996; 175(1): 10–17.
8. Kelly HA, Dumm WM.: Urinary incontinence in women, without manifest injury to the bladder. *Surg Gynec & Obst* 1914; 18: 444–45.
9. Delancey JO.: Fascial and muscular abnormalities in women with urethral hypermobility and anterior vaginal wall prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187: 93–98.
10. Mallipeddi PK, Steele AC, Kohli N, Karram MM.: Anatomic and functional outcome of vaginal paravaginal repair in the correction of anterior vaginal wall prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2001; 12: 83–88.
11. Julian TM.: The efficacy of Marlex mesh in the repair of severe, recurrent vaginal prolapse of the anterior midvaginal wall. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175: 1472–74.
12. Migliari R, De Angelis M, et al.: Tension-free vaginal mesh repair for anterior vaginal wall prolapse. *Eur Urol* 2000; 38: 151–55.
13. Maher C, Feiner B, Baessler K, Schmid C.: Surgical management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; 30; 4: CD004014.
14. Nygaard IE, McCreery R, Brubaker L, et al.: Pelvic floor disorders network. Abdominal sacrocolpopexy: a comprehensive review. *Obstet Gynecol* 2004; 104: 805–23.
15. Paraiso MF, Jelovsek JE, Frick A, et al.: Laparoscopic compared with robotic sacrocolpopexy for vaginal prolapse: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2011; 118(5): 1005–13.
16. Cundiff GW, Varner E, Visco AG, et al.: Risk factors for mesh/ suture erosion following sacral colpopexy. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 688.e1–5.
17. Nosti PA, Lowman JK, Zollinger TW, et al.: Risk of mesh erosion after abdominal sacral colpopexy with concomitant hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 201(5): 541.e1–4.
18. Price N, Slack A, Jackson S.: Laparoscopic hysteropexy: the initial results of a uterine suspension procedure for uterovaginal prolapse. *BJOG* 2010; 117: 62–8.
19. Bedford ND, Seman EI, et al.: Effect of uterine preservation on outcome of laparoscopic uterosacral suspension. *J Minim Invasive Gynecol* 2013; 20, In press.
20. Richter K, Albrich W.: Long-term results following fixation of the vagina on the sacrospinous ligament by the vaginal route (vaginaefixatio sacrospinialis vaginalis). *Am J Obstet Gynecol* 1981; 141: 811–6.
21. Petri E, Ashok K.: Sacrospinous vaginal fixation – current status. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2011; 90: 429–26.
22. Niesel A, Faust E.: Vaginale Suspensionstechniken a Ligamentum sacrospinale. *Geburtsh Frauenheilk* 2012; 72: R30–43.
23. Richter K, Albrich W.: Long-term results following fixation of the vagina on the sacrospinous ligament by the vaginal route (vaginaefixatio sacrospinialis vaginalis). *Am J Obstet Gynecol* 1981; 141: 811–6.
24. Beer M, Kuhn A.: Surgical techniques for vault prolapse: a review of the literature. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005; 119(2): 144.
25. Maher CF, Qatawneh AM, et al.: Abdominal sacral colpopexy or vaginal sacrospinous colpopexy for vaginal vault prolapse: a prospective randomized study. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190(1): 20.
26. Baumann M, Salvisberg C, Mueller M, Kuhn A.: Sexual function after sacrospinous fixation for vaginal vault prolapse. *Bad or mad? Surg Endosc* 2009; 23: 1013–17.
27. Morgan DM, Rogers MA, et al.: Heterogeneity in anatomic outcome of sacrospinous ligament fixation for prolapse: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2007 Jun; 109(6): 1424–33.
28. Souviat C, Bricou A, et al.: Long-term functional stability of sacrospinous ligament-fixation repair of pelvic organ prolapse. *J Obstet Gynaecol* 2012; 32(8): 781–5. doi: 10.3109/01443615.2012.719045.
29. Neugebauer JA.: Einige Worte über die mediane Vaginalnaht als Mittel zur Behebung des Gebärmuttervorfalls. *Zentralbl Gynaekol* 1881; 5: 3–8.
30. LeFort L.: Nouveau procede pour la guerison du prolapsus uterin. *Bull Gen Ther* 1877; 92: 237.
31. FitzGerald MP, Richter HE, et al.: Colpocleisis – a review. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006; 17(3): 261–71.
32. Barber MD, Amundsen CL, et al.: Quality of life after surgery for genital prolapse in elderly women: obliterative and reconstructive surgery. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007; 18(7): 799.
33. Koski ME, Chow D, et al.: Colpocleisis for Advanced Pelvic Organ Prolapse. *Urology* 2012; 80: 542–46.
34. Francis WJ, Jeffcoate TN.: Dyspareunia following vaginal operations. *J Obstet Gynaecol Br Emp* 1961; 68: 1–10.
35. Richardson AC.: The rectovaginal septum revisited: its relationship to rectocele and its importance in rectocele repair. *Clin Obstet Gynecol* 1993; 36: 976–83.
36. Marks MM.: The rectal side of the rectocele. *Dis Colon Rectum* 1967; 10: 387–8.
37. Arnold MW, Stewart WR, Aguilar PS.: Rectocele repair. Four years' experience. *Diseases of the Colon & Rectum* 1990; 33(8): 684–7.
38. Nieminen, H. et al.: Transanal or vaginal approach to rectocele repair: Results of a prospective randomised study. 2003; 57–48.
39. Kahn MA, Stanton SL, et al.: Posterior colporrhaphy is superior to the transanal repair for treatment of posterior vaginal wall prolapse. *Neurourology & Urodynamics* 1999; 18(4): 329–30.
40. Fox SD, Stanton SL.: Vault prolapse and rectocele: assessment of repair using sacrocolpopexy with mesh interposition. *BJOG* 2000; 107(11): 1371–75.
41. Brubaker L, Maher C, et al.: Surgery for Pelvic Organ Prolapse. *Female Pelvic Surgery and Reconstructive Surgery* 2010; 16, 9–19.