

**Aus der Universitäts - Frauenklinik Tübingen
Abteilung Allgemeine Geburtshilfe und Frauenheilkunde
Ärztlicher Direktor: Professor Dr. D. Wallwiener**

**KLINISCHE UND URODYNAMISCHE ERGEBNISSE
NACH PARAVAGINALER KOLPOPEXIE**

**INAUGURALDISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin**

**der
MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
der Eberhard Karls Universität
Tübingen**

**vorgelegt von
ULRIKE JOHANNA ROTH, geb. BROß
aus Leonberg**

2006

Dekan: Professor Dr. C.D. Claussen

1.Berichterstatter: Professor Dr. D. Wallwiener

2.Berichterstatter: Professor Dr. M. Menton

**Widmung:
Für meine Familie**

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	6
1.1	Allgemeine Übersicht.....	6
1.2	Aktueller Wissensstand.....	11
1.2.1	Anatomische Grundlagen	18
1.2.1.1	Scheidenaufhängung.....	20
1.2.2	Descensus vaginae und paravaginaler Defekt	21
1.2.3	Die Dehnungscystocele - Der zentrale Defekt	22
1.2.4	Die Verlagerungscystocele - Der paravaginale Defekt.....	24
1.2.5	Der transversale Defekt.....	26
1.2.6	Der distale Defekt	27
1.3	Problemdarstellung	27
1.4	Fragestellung	29
1.5	Literaturübersicht	31
2.	Patientinnen und Methoden	32
2.1	Operationstechnik der paravaginalen Kolpopexie.....	32
2.1.1	Abdominale Operationstechnik.....	32
2.1.1	Vaginale Operationstechnik	37
2.2	Patientinnen und Patientinnendaten	41
2.3	Anamnese.....	43
2.4	Allgemeine körperliche Untersuchung	44
2.5	Gynäkologische Untersuchung	44
2.6	Die urodynamische Diagnostik	47
2.6.1	Urethro-Zystotonometrie	47
2.6.2	Normalwerte für die Cystotonometrie und Urethrometrie.....	49
2.6.3	Die Füllzystometrie.....	50
2.6.4	Die Uroflowmetrie	50
2.7	Wichtige urodynamische Parameter und Normalbefunde.....	51
2.7.1	Blasenruhedruck (BRD).....	52
2.7.2	Blasenstressdruck (BSD).....	52
2.7.3	Urethrastressdruck (USD).....	52
2.7.4	Transmissionsdruck (TD).....	52

2.7.5	Urethroverschlussdruck in Ruhe (UVDR)	52
2.7.6	Urethroverschlussdruck unter Stress (UVDS) bzw. UVDSel	52
2.7.7	Depressionsdruck, Abfall des UVDR unter Stress (DepD).....	52
2.7.8.	Depressionsquotient	52
2.7.9	Funktionelle Urethralänge (FL) in Millimeter bzw. Prozent.....	52
2.8	Das laterale Urethrocystogramm	54
2.8.1	Normalbefunde	56
3.	Ergebnisse	57
3.1	Gynäkologischer Befund.....	57
3.2	Urodynamik.....	59
3.3	Anamnese.....	61
3.4	Uroflowmetrie.....	65
3.5	Restharn	67
3.6	Zystotonometrie	69
3.7	Blasenkapazität	71
3.8	Laterales Urethrocystogramm.....	73
3.9	Anamnese postoperativ	75
3.10	Subjektive Einschätzung des Operationsergebnisses	77
3.11	Stationärer Verlauf.....	79
3.12	Therapien postoperativ	81
4	Diskussion	82
4.1	Zusammenfassende Problemdarstellung	82
4.2	Kritik der untersuchten Daten und Rahmenbedingungen	83
4.3	Interpretation der Ergebnisse.....	85
4.4	Literaturvergleich	87
4.5	Schlussfolgerungen	91
4.6	Ausblick	92
5	Zusammenfassung	93
6	Literaturverzeichnis	95
7.	Tabellenverzeichnis	107
8.	Anhang	110
9.	Lebenslauf	108

1. Einleitung

1.1 Allgemeine Übersicht

Senkungszustände des weiblichen Genitales stellen heute eine eigentliche „Volkskrankheit“ dar. So werden in den Vereinigten Staaten etwa 400.000 Operationen zur Behebung von Senkungszuständen bei Frauen vorgenommen (Norton, 1993). Nach Olesen und Mitarbeitern, 1997, muss sich jede neunte Frau in den Vereinigten Staaten im Laufe ihres Lebens einer Senkungsoperation unterziehen, bei jeder vierten von ihnen ist eine erneute Operation erforderlich. Aber Senkungszustände des weiblichen Genitale sind keine Erkrankungen, die erst in jüngster Zeit beobachtet werden. Seit Anbeginn der wissenschaftlichen Heilkunde ist auch die Senkung des weiblichen Genitale und der Versuch ihrer Behandlung bekannt. So berichtet das älteste medizinische Dokument, welches wir kennen, der so genannte Papyrus Ebers aus dem Jahre 1500 v. Chr., siehe Abb. 1, über den Scheidenprolaps und dessen Behandlung mit Pessaren.



Abb. 1: Papyrus Ebers, Ägypten, ca. 1550 v. Chr.

Die enge topographische Beziehung zwischen dem Genitale der Frau und den ableitenden Harnwegen bedingt eine Interferenz beider Organsysteme. So gehen Senkungen von Scheide und Gebärmutter oftmals mit einer Harninkontinenz einher. In fast 90 Prozent der Fälle ist die Stressinkontinenz, eine besondere Form der Harninkontinenz (siehe unten), mit einem Descensus des Urogenitale assoziiert (Höfner und Jonas, 2000). Auch bei der Harninkontinenz handelt es sich heute um eine „Volkskrankheit“. Die Inzidenz der Harninkontinenz beträgt nach Eberhard, 1991, zwischen 15 Prozent in der Altersgruppe 30 bis 40 Jahre und über 60 Prozent bei geriatrischen Patientinnen.

Harninkontinenz und Senkungszustände stellen auch ökonomisch bedeutende Faktoren dar. So wurden 1995 in den Vereinigten Staaten für die Behandlung von Harninkontinenz über 26 Milliarden Dollar ausgegeben (Wagner und Hu, 1998). Nach Milsom, (2000), werden in den Vereinigten Staaten und in Schweden jährlich ca. 2 Prozent des gesamten Gesundheitsbudgets für die Diagnose, die Behandlung und Folgekosten der Harninkontinenz ausgegeben. Aktuelle Schätzungen für die Bundesrepublik liegen derzeit nicht vor. Aufgrund der bei uns vorliegenden Altersstruktur dürften die Ausgaben hier noch höher liegen als in den genannten Ländern. Nach Füssgen und Barth, (1987), leiden in Deutschland etwa 5% der Bevölkerung, entsprechend mindestens 3 Millionen, unter einer mäßigen bis schweren Harninkontinenz. Durch die Inkontinenz werden pro Jahr etwa 6 Millionen Harnwegsinfektionen verursacht, deren Behandlung allein Gesamtkosten in Höhe von rund 0,8 Milliarden Euro verursacht. Anhand der heute vorliegenden Daten muss davon ausgegangen werden, dass in der Bundesrepublik allein an Kosten für Hilfsmittelversorgungen pro Jahr ca. 3 Milliarden Euro aufgewendet werden müssen. Wesentlich ist auch die Tatsache, dass eine Inkontinenz das Risiko einer Einweisung in ein Krankenhaus oder ein Altersheim, unabhängig von der Komorbidität um ca. 30 bis 50 Prozent erhöht (Höfner und Jonas, 2000).

Senkungszustände per se, unabhängig von einer Harninkontinenz, führen zu unterschiedlichen Beschwerden, die von Art und Ausmaß der Genitalsenkung abhängig sind. So klagen Frauen über „ Druck nach unten, als ob etwas herausfällt “. Andere berichten über ziehende Schmerzen in den Leisten, an der seitlichen Beckenwand oder im kleinen Becken. Diese Schmerzen nehmen oftmals im Laufe des Tages zu und bessern sich in Ruhelage. Große Cystocelen können zu erschwerter Miktion oder Restharnbildung führen, größere Rektocelen führen zu erschwerter Defäkation. Der ungenügende Scheidenschluss und die chronische Dehnung begünstigen Entzündungen und führen zu hartnäckigem Ausfluss, besonders bei Frauen in der Postmenopause. Der Prolaps des Genitale, das größte Ausmaß einer Genitalsenkung, führt nicht nur zu Geschwüren an Portio und Vagina, sondern führt auch rein mechanisch zu Beschwerden beim Gehen und Sitzen und engt somit den Bewegungsspielraum erheblich ein.

Es liegen nur wenige valide Studien über die Lebensqualität von Frauen mit Harninkontinenz vor. Komaroff und Mitarbeiter, 1996, bzw. Kobelt-Nguyen, 1997, konnten anhand eines Vergleiches eines Lebensqualitäts-Scores aufzeigen, dass die Lebensqualität von Patientinnen mit instabiler Blase deutlich geringer als die der Normalbevölkerung, und dass sie sogar weitgehend geringer als bei Patienten mit Diabetes ist. Die Erfahrung zeigt, dass Frauen mit Harninkontinenz dazu neigen, sich sozial und emotional zu isolieren. Höfner und Jonas, 2000, geben an, dass die Urininkontinenz zur Entwicklung einer Depression beitragen kann.

Durch operative Behandlung von genitalen Senkungszuständen lassen sich nicht nur die typischen Senkungsbeschwerden beseitigen, sondern es lässt sich auch in gewissem Ausmaß und Umfang, je nach Genese, Kausalität und Operationsverfahren, die begleitende Harninkontinenz beheben. Entscheidend für den Erfolg der Senkungsoperation sind die richtige Diagnose der entsprechenden Descensusform und die Auswahl der richtigen Operationstechnik.

Eine der wichtigsten Ursachen eines Descensus ist der so genannte paravaginale Defekt. Hier ist die fascia pelvina an der lateralen Verankerung, am arcus tendineus fasciae pelvis durch stark einwirkende Scherkräfte, wie sie z. B. bei schweren Geburten einwirken, ausgerissen und es entsteht eine Cystozele mit spezifischen Charakteristika. Der paravaginale Defekt als Ursache der Cystozele ist bereits 1909 von White beschrieben worden und White gab auch eine Operationstechnik an, mit der der paravaginale Defekt behoben werden kann (siehe Abb.2). Diese Arbeit geriet aber in Vergessenheit und es blieb Richardson vorbehalten, den paravaginalen Defekt neu zu beschreiben und die paravaginale Kolpopexie erneut in die operative Gynäkologie einzuführen (Richardson, 1976, 1981, 1990).

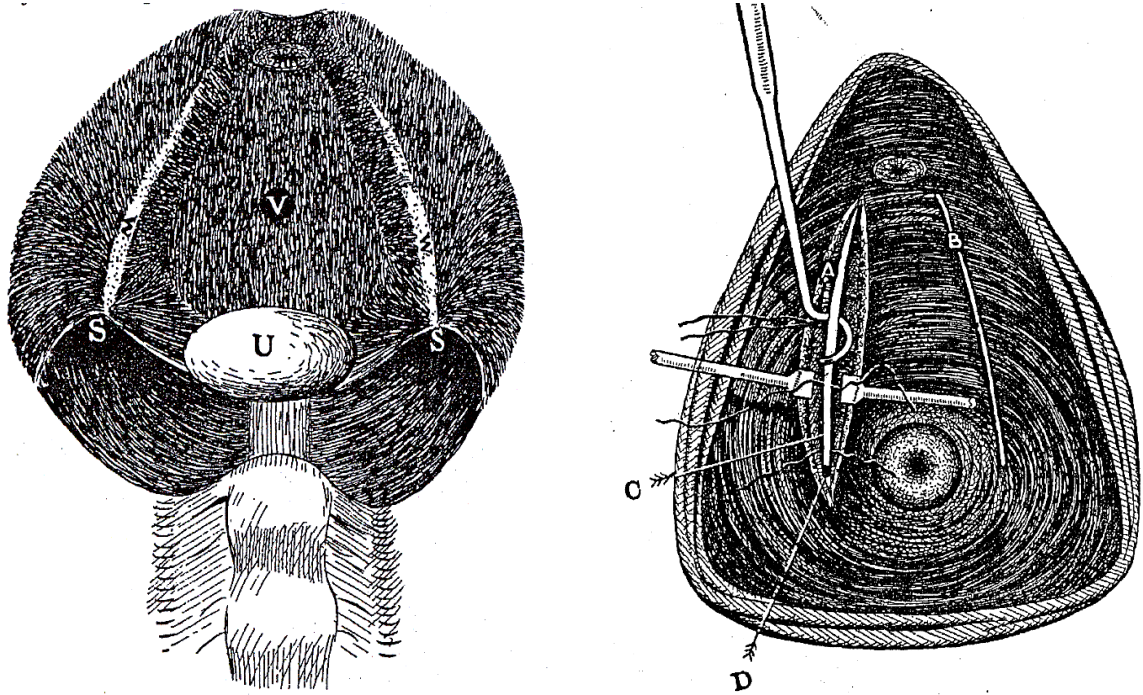


Abb.2: Abdominale (links) und vaginale paravaginale Kolpopexie (rechts) nach G. R. White, JAMA, 1909

Abb.2 zeigt rechts den so genannten "lateralen repair" aus der Originalarbeit von White 1909.

A: Das Setzen der Nähte mit Hilfe von Dechamps an der rückwärtigen white line

B: Incision vom lateralen Vaginalsulcus bis seitlich an die Urethra heran

C: White line

D: Spina ischiadica

V: Vagina

U: Uterus

S: Spina

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der operativen Methodik der paravaginalen Kolpopexie einerseits und eruiert die Operationsresultate, sowohl hinsichtlich der operativen Korrektur des Descensus als auch hinsichtlich der Heilung der Harninkontinenz andererseits.

1.2 aktueller Wissensstand

Die abdominale paravaginale Kolpopexie, wie sie derzeit technisch durchgeführt wird und Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist, wurde 1990 erstmals von A. C. Richardson beschrieben. Als Operationsmethode wird sie den Deszensusoperationen zugeordnet und dient der Korrektur von Lageveränderungen des weiblichen Genitales.

Unter dem Begriff Descensus genitalis verstehen wir die Verlagerung der gesamten oder eines Teiles der inneren Genitalorgane der Frau nach caudal, vor allem in Laienkreisen werden diese Lageveränderungen auch als „Senkung“ bezeichnet. Dabei kann zwischen einer Senkung der Gebärmutter - Descensus uteri - und einer Senkung der Scheide - Descensus vaginae - unterschieden werden. Beide Formen können isoliert von einander auftreten, häufiger jedoch werden sie in unterschiedlich starker Ausprägung als kombinierter Defekt vorgefunden und werden dann als Descensus genitalis bezeichnet. Da die Scheide in ihrem cranialen Drittel, dem Scheidengewölbe, fest mit der Gebärmutter und dem parametranen Gewebe verbunden ist, führt eine Senkung der Gebärmutter ab einem bestimmten Schweregrad zwangsläufig zu einer Senkung der Scheide. Schwerste Descensus-Formen der Gebärmutter, wie der Partial- oder Totalprolaps uteri gehen mit einer partiellen oder kompletten Evertierung der Scheide einher (Netter 1987; S.159), die nur möglich ist, wenn die natürlichen Halte- und Bandapparate der Scheide vollständig defekt sind. Der Descensus vaginae kann jedoch auch isoliert, ohne nennenswerten Descensus uteri auftreten. Hier kommt es, trotz ausreichend fixiertem Scheidengewölbe, zu Ausweitungen, sogenannten Celenbildungen, der vorderen und hinteren Vaginalwand. Große „Celen“ führen zur Vorwölbung der Scheidenwand bis in den Introitus vaginae. Solche ausgeprägten Verlagerungsprozesse führen dann auch zu Beschwerden und lassen das Krankheitsbild des Descensus vaginae für die Patientin symptomatisch werden. Ein Prolaps (siehe Abbildung 3) führt zu schwersten Symptomen, während eine leichte Senkung der Scheide für die Frau in der Regel weniger spürbar ist,

können größere Celen zu einem Druck- oder Fremdkörpergefühl in der Scheide führen

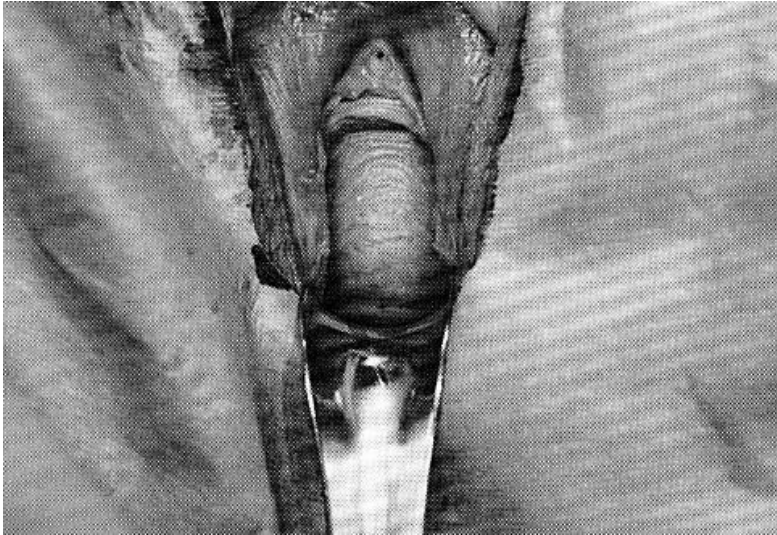
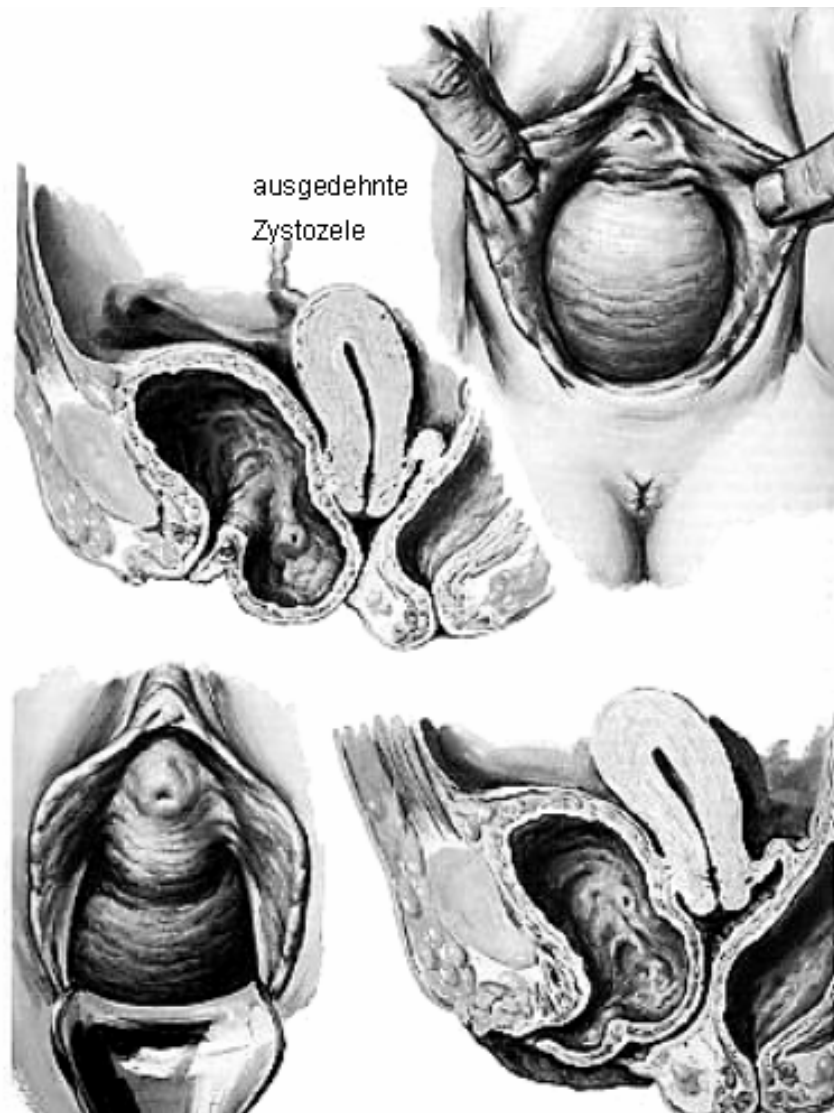


Abb. 3 : Typischer Prolaps der vorderen Vaginalwand, aus Walters,1999

Kommt es, wie oben beschrieben, zum Vorwölben der Scheidenwand vor den Introitus bzw. zum Prolaps vaginae können chronische Entzündungen bis hin zu schmerzhaften ausgedehnten Ulzerationen der Scheidenwände auftreten. Die Behandlung eines symptomatischen Descensus vaginae muss daher die dauerhafte Rückverlagerung der Scheidenwände zum Ziel haben.

In der vorliegenden Arbeit soll die Technik der paravaginalen Kolpopexie als operative Behandlungsform des anterioren Descensus vaginae bzw. der Cystocelen, insbesondere der Verlagerungscystocele dargestellt werden.



Urethrozele mit mäßiger Zystozele

Abb.4: Sagittalschnitt und Frontalansicht einer Zystozelen (oben) und einer Urethrocele (unten), aus Netter 1987, S.146

Die Abbildung 4 (aus Netter 1987, S.146) zeigt im oberen Teil eine ausgedehnte Zystozelen in Sagittal- und Frontalansicht und im unteren Teil eine Urethrocele mit Zystozelen mäßiger Ausdehnung ebenfalls in Sagittal- und Frontalansicht.

Zur Vergleichbarkeit der Untersuchungsbefunde bzw. der Therapieergebnisse muss eine reproduzierbare Einteilung der einzelnen Descensusformen vorliegen, die allgemein akzeptiert sein sollte. Leider werden im Bereich der rekonstruktiven Beckenbodenchirurgie verschiedene Terminologien nebeneinander verwendet. Relativ weit verbreitet ist die in Tabelle 1 genannte Klassifikation und Einteilung von Zystozelen, modifiziert nach Walters u. Karram 1999.

Tab. 1 Klassifikation und Gradeinteilung

Klassifikation und Gradeinteilung von Senkungen des inneren Genitale, modifiziert nach Walters und Karram (1999; S. 38).

Zystozelen

- Grad I: Die vordere Vaginalwand, vom Meatus urethrae bis zum vorderen Horn, deszendiert bis Schambeinmitte
- Grad II: Die vordere Vaginalwand und die darunter liegende Blase ragen bis zum Hymenalsaum.
- Grad III: Die vordere Vaginalwand, die darunter liegende Urethra und die Blase treten vor den Hymenalsaum.
Diese Cystocele ist häufig Teil eines drittgradigen Uterus- oder, nach Hysterektomie, eines Vaginalwandprolapses.

Uterus- oder Vaginalwandprolaps

- Grad I: Die Cervix (oder Vaginalspitze) ragt bis Scheidenmitte.
- Grad II: Die Cervix (oder Vaginalspitze) ragt bis zum Hymenalsaum.
- Grad III: Die Cervix oder der Corpus uteri treten bis zum Hymenalsaum oder die Vaginalwand ist ausgestülpt und vor den Hymenalsaum getreten.

Rektocele

- Grad I: Die sackartige Ausstülpung der rektovaginalen Wand ragt bis Scheidenmitte.
- Grad II: Die Ausstülpung ragt bis zum Hymenalsaum.
- Grad III: Die Ausstülpung ragt bis vor den Hymenalsaum.

Eine weitere Einteilung der Senkungen des inneren Genitale erfolgt nach den Regeln des POP-Q (pelvic organ prolapse – quantification) (Bump und Mitarbeiter, 1996). Hier wird die kaudale Verlagerung einzelner Scheidenpunkte bzw. der Portio metrisch angegeben (siehe Abbildung 5).

1996 hat die International Continence Society (ICS) den Hymenalsaum als Bezugsstruktur zur Beschreibung eines Descensus genitalis empfohlen (Bump et al., 1996). Das Ausmaß des Descensus bzw. Prolaps genitalis wird während der gynäkologischen Untersuchung in Steinschnittlage während maximalem Pressen der Patientin erfasst.

Abb.5

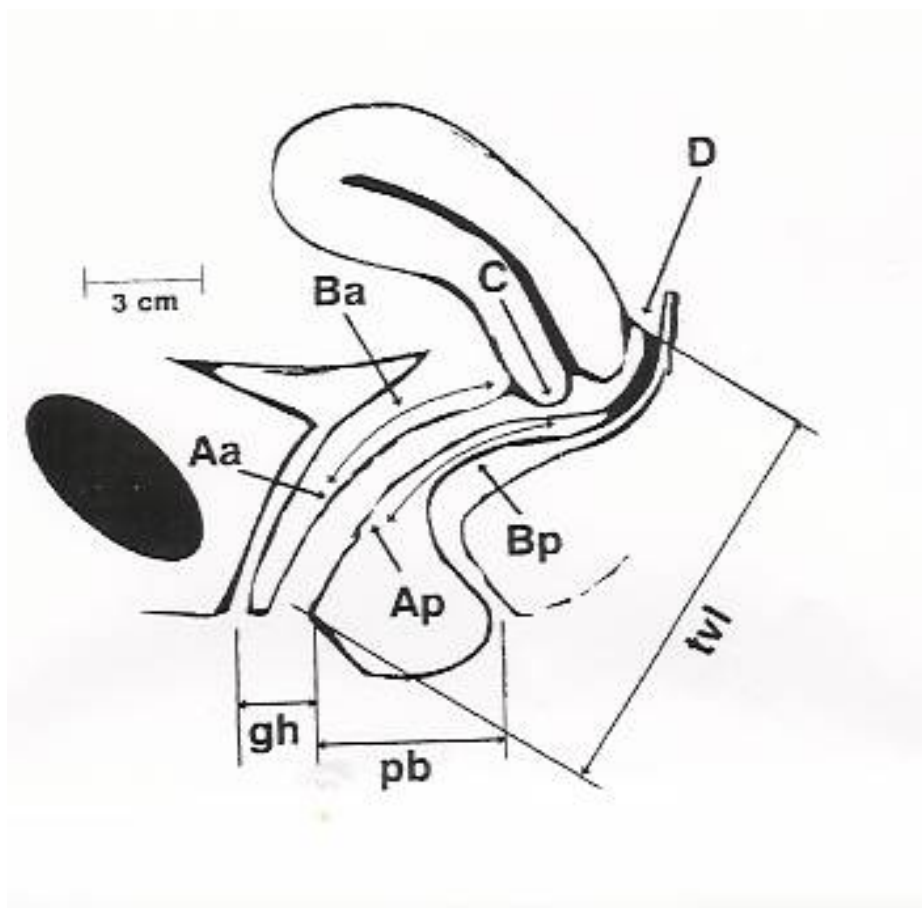


Abb. 5 zeigt die Prolapsbeschreibung nach dem POP-Q-System nach Bump und Mitarbeitern 1996.

Abb. 5 veranschaulicht die Lokalisation der Punkte für die klinische Prolapsgradierung zur Beschreibung eines Descensus beziehungsweise Prolaps genitalis mit folgender Definition von Punkten: Aa (a= anterior): Aa liegt an der vorderen Vaginalwand 3 cm oberhalb des Hymenalsaumes, beim kompletten Vorfall kann er maximal +3 betragen.

Ba: tiefster Punkt des oberen Anteils der vorderen Vaginalwand bei fehlendem Descensus ist er -3 und damit identisch mit Punkt Aa. C (= Cervix): Position der Cervixspitze in Bezug zum Hymenalsaum. Ap (p= posterior): Ap liegt an der hinteren Vaginalwand 3 cm oberhalb des Hymenalsaumes, beim kompletten Vorfall kann er maximal + 3 betragen. Bp: tiefster Punkt des oberen Anteils der hinteren Vaginalwand bei fehlendem Descensus ist er -3 und damit identisch mit Punkt Ap. TVL (total vaginal length) : Länge der Vagina in cm. pb (perineal body) : Höhe des Perinaealkörpers in cm (gemessen vom Anus zur hinteren Kommissur des Scheideneingangs).

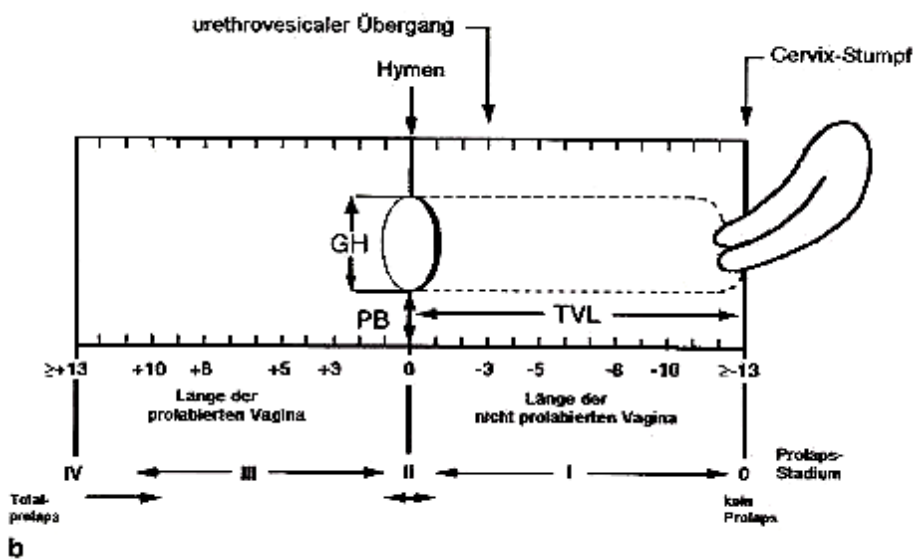
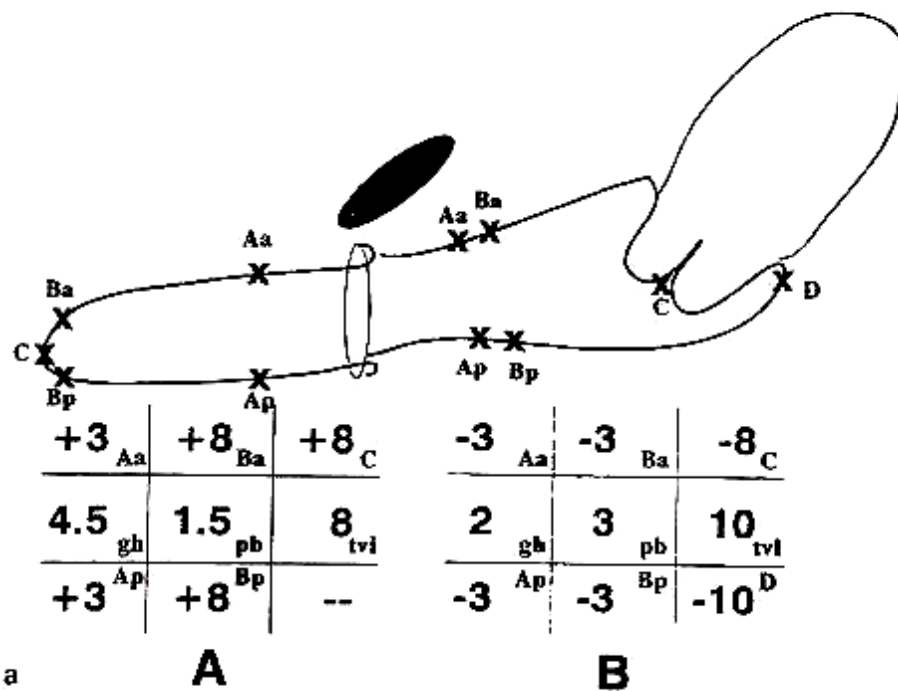


Abb. 6 a und b zeigt ein Beispiel der Prolapsgradierung nach dem System der ICS (International Continence Society).

Abb. 6 a zeigt rechts einen Normalbefund und links einen Komplettvorfall der Vagina nach Hysterektomie.

Abb. 6 b zeigt einen Dokumentationsbogen zur Prolapsgradierung und Stadieneinteilung.

Zum weiteren Verständnis der Anatomie des paravaginalen Defektes und schließlich der operativen Korrektur werden im Folgenden die anatomischen Grundlagen des Beckenbodens dargestellt.

1.2.1 Anatomische Grundlagen

Gemeinsam mit dem knöchernen Becken bildet der Beckenboden der Frau die kaudale Begrenzung des Abdominalraumes. Zum Beckenboden gehören als bindegewebige Strukturen das Peritoneum parietale und die endopelvine Faszie (z. B.: Netter 1987, S.94-95), ein komplexes Gebilde, das sich aus unterschiedlichen Einzelstrukturen zusammensetzt und für welches, bzw. für dessen Teilkomponenten mindestens 70 unterschiedliche Bezeichnungen verwendet werden (DeLancey,1992). Seine Stabilität erhält der Beckenboden auch durch muskuläre Anteile, von welchen der Musculus levator ani der Wichtigste ist. Die endopelvine Faszie bedeckt den Levatormuskel und ist fast halbkreisförmig beidseits an den Beckenwänden fixiert (Olesen und Grau, 1976), wo sie mit Fasern des Musculus obturatorius internus verbunden ist. Fasern des paravaginalen Gewebes strahlen in die fascia pelvina aus und sind mit dieser im Bereich der Anheftungsstelle an den seitlichen Beckenwänden fest verwoben (White, 1909; Richardson 1990).

Diese Anheftung der endopelvinen Faszie entlang den seitlichen Beckenwänden ist am Operationssitus als helle, gelegentlich weißliche Linie zu erkennen und wird als arcus tendineus fasciae pelvis oder auch als „White line“ bezeichnet. Der arcus tendineus fasciae pelvis spannt sich zwischen spina ischiadica und dem symphysennahen Unterrand des Os pubis aus.

Abb. 7

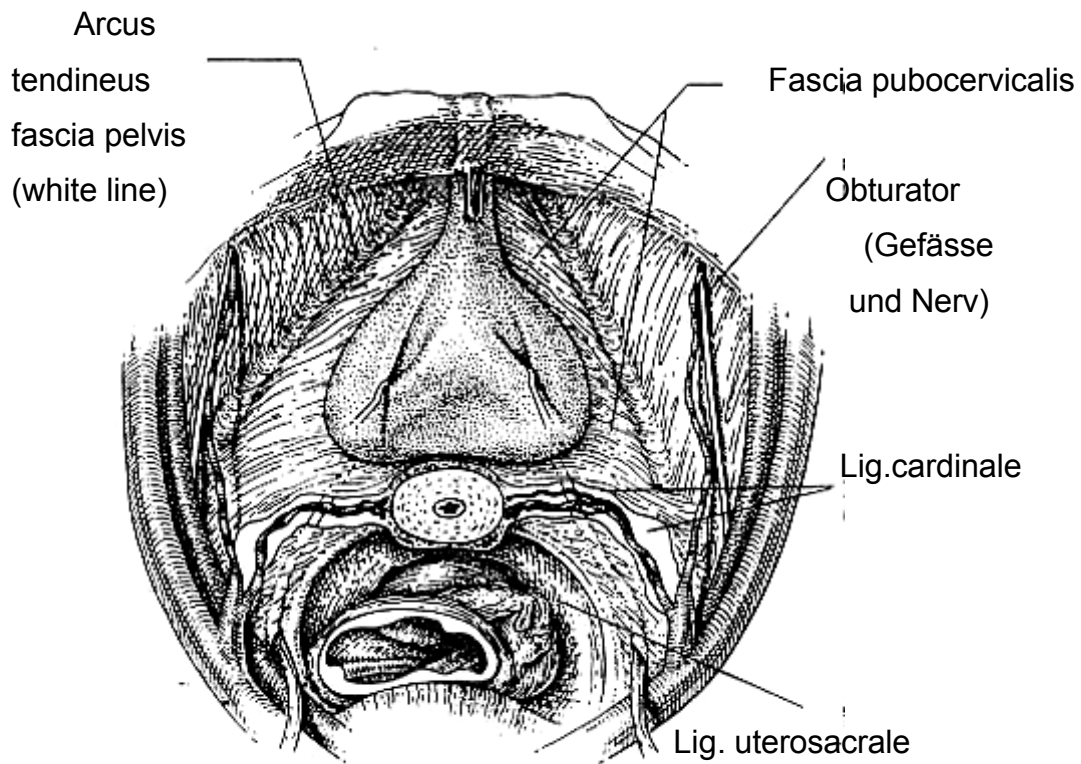


Abbildung 7 zeigt die endopelvine Faszie von oben betrachtet, modifiziert nach Youngblood 1993.

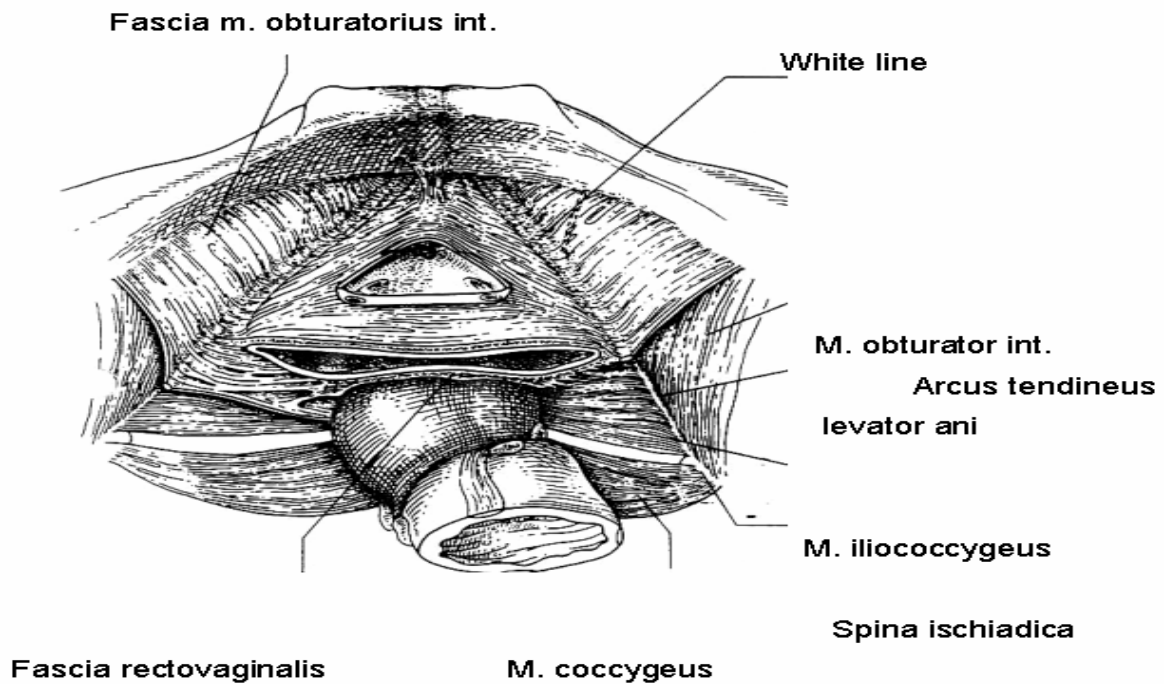


Abb. 8:

Die Verbindung der fascia pelvis zur seitlichen Beckenwand, die white line, der arcus tendineus fasciae pelvis, modifiziert nach Richardson, 1993.

1.2.1.1 Scheidenaufhängung

Unter funktionellen Gesichtspunkten stellen die Bindegewebsräume im kleinen Becken drei Pfeiler dar, allerdings ohne Haltefunktion, denn allein dafür ist die Beckenbodenmuskulatur verantwortlich (Schmeiser und Putz 2001).

Der Cervixpfeiler zieht von der lateralen Beckenwand zur cervix uteri, vom lateralen und vom medialen Anteil des Cervixpfeilers zieht der Blasenpfeiler zur fascia vesicalis an der Blasenunterfläche.

Von den lateralen Bezirken des Cervixpfeilers zieht der Rektumpfeiler unter Umfassung des Enddarmes nach dorsolateral.

Die beiden Rektumpfeiler umschließen den Douglasraum. Die Urethra ist durch den arcus tendineus der Levatorplatte, sowie durch die fascia endopelvina und die vordere Vaginalwand fixiert.

Der Cervixpfeiler hält die Vagina in einer nach dorsal konvexen Krümmung.

Die muscoli pubococcygei einschließlich der praerektalen Fasern zwischen Vagina und Rektum verhindern einen Vorfall der Vagina
Bei der Präparation des kleinen Beckens erscheint der Beckenboden trichterförmig den knöchernen Strukturen des Beckenbodens angepasst
Bei MRT-Untersuchungen (Schmeiser 2001) erscheint der musculus levator ani in der Entspannungsphase als nach kranial gewölbte „Kuppel“. (Hjartardottir et al. 1997, Hugossen et al. 1991).
Diese Gegebenheit ist durch anatomische Befunde nicht erklärbar. Durch Entlastung im Liegen ist jedoch plausibel, dass durch Kontraktion die trichterförmige Levatorplatte, insbesondere in den vorderen Anteilen nach kranial gedrängt wird.
Die Form des Trichters ist also selbstverständlich von Funktionszuständen und Lebensalter abhängig.

1.2.2 Descensus vaginae und paravaginaler Defekt

Wie oben beschrieben kann der Descensus vaginae in unterschiedlicher Ausprägung auftreten. Eine Ausweitung der vorderen Vaginalwand mit Verlagerung von Anteilen der Blase in das Scheidenlumen oder mit Vorwölbung von Scheidenwand und Blase vor den Introitus bezeichnet man als Zystozelen. Derselbe Prozess kann an der hinteren Vaginalwand auftreten, wobei anstelle der Blase Anteile des Rektums in die Vagina oder zusammen mit der hinteren Vaginalwand vor den Introitus verlagert werden.

Der Descensus der hinteren Vaginalwand wird dann als Rektozele bezeichnet. Als dritte Variante der Verlagerung der Vaginalwände wird die Enterozele beschrieben. Nach vorausgegangener Hysterektomie kann es zu einer Senkung beziehungsweise Einstülpung des Scheidenstumpfes mit Verlagerung von zumeist Dünndarmanteilen in die Vagina kommen, - als massiver Befund kommt es zur vollständigen Evertierung der Scheide, die dann mit Dünndarmschlingen gefüllt ist, was als typisches „Bruchereignis“ gewertet werden kann.

Eine differenzierte Beurteilung dieser unterschiedlichen Deszensus-Formen ist die Voraussetzung für die korrekte Wahl der chirurgischen Therapie und einen entsprechenden Heilungserfolg.

In Bezug auf den Descensus der vorderen Vaginalwand beschrieb A.C.Richardson (1976, 1990) die differenzierte Beurteilung von Zystozelen und deren ursächliche Defekte (siehe 1.2.3 und folgende).

Gestützt durch intraoperative Befunde sowie vergleichende Beobachtungen während Obduktionen konnte er, wie vor ihm auch schon White (1909) nachweisen, dass dem Descensus der vorderen Vaginalwand unterschiedliche Defekte der Vaginalfaszie oder des paravaginalen Gewebes zugrunde liegen können, die einzeln oder in Kombination angetroffen werden. In Kenntnis dieser unterschiedlichen Defekte änderte sich seine Interpretation des vaginalen Untersuchungsbefundes beziehungsweise der Spiegeleinstellung. Die darauf basierende Terminologie haben wir bei der Befundbeschreibung unserer Patientinnen übernommen.

1.2.3. Die Dehnungszystozele - Der zentrale Defekt

Als „Zentraler Defekt“ oder „Mittellinien-Defekt“ wird ein Bruch oder Auseinanderweichen der Vaginalfaszie sagittal, entlang der Mittellinie bezeichnet (Abb.9). Der entsprechende klinische Untersuchungsbefund zeigt eine Zystozelen, bei der die Haut der vorderen Vaginalwand vollständig gedehnt, glatt und je nach Größe der Zystozelen und Atrophie der Vaginalwand dünn ausgezogen ist, die Dehnungszystozele. Häufig finden sich im Bereich der vorderen Vaginalwand Narben nach geburtsbedingten Verletzungen. Der zentrale Defekt und die dadurch entstandene Dehnungszystozele können mit einer vermehrten Mobilität der Harnröhre beziehungsweise des Blasenhalses verbunden sein. Ein isolierter zentraler Defekt der pubozervikalen Faszie scheint relativ selten. Öfter wird die Kombination mit einem paravaginalen Defekt, entweder rechts oder links oder gar beidseits, gefunden (Richardson 1990).

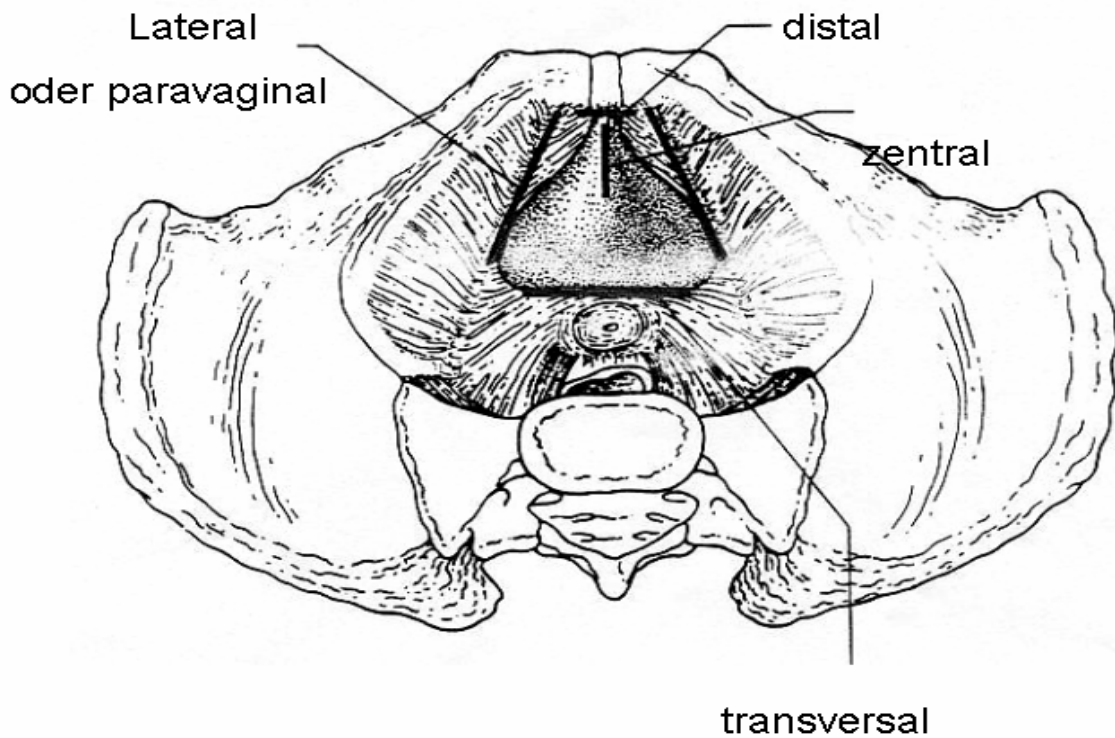


Abb. 9:

Die vier „Schwachstellen“ der fascia pelvina. An diesen Stellen kommt es gehäuft zu Abrissen bzw. Brüchen der Faszie, modifiziert nach Youngblood, 1993.

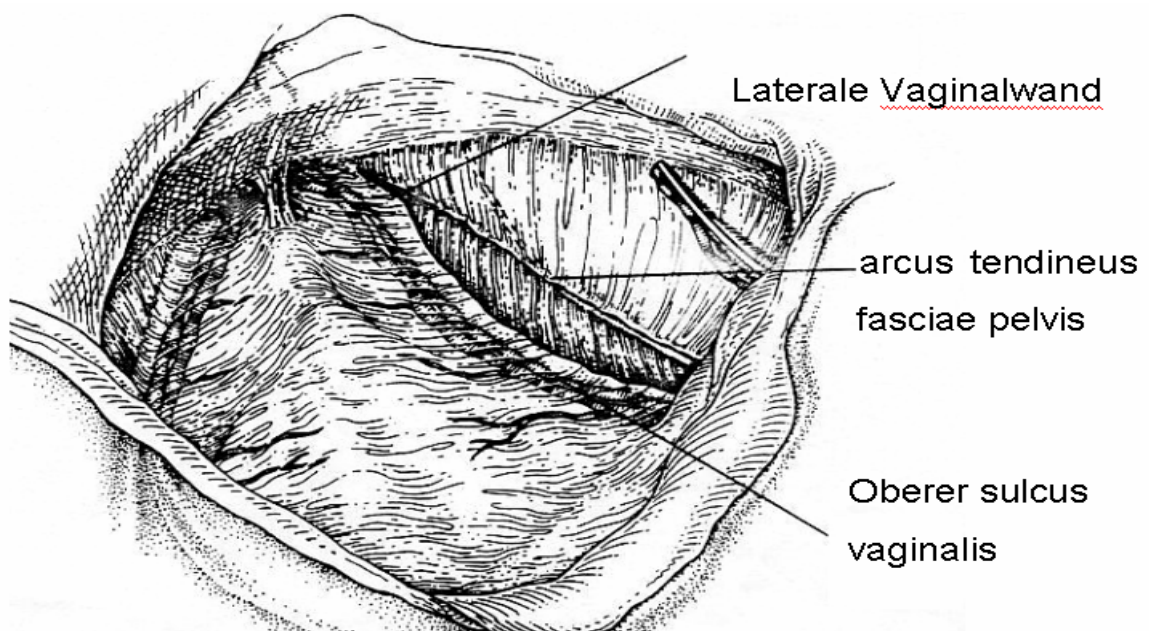


Abb. 10: Die Abbildung zeigt den Abriss des oberen Scheidenrandes vom Arcus tendineus fasciae pelvis, den paravaginalen oder lateralen Defekt, modifiziert nach Youngblood, 1993.

1.2.4. Die Verlagerungszystozele - Der paravaginale Defekt

Dem gegenüber zeigt die Verlagerungszystozele bei einem paravaginalen Defekt eine vorgewölbte vordere Vaginalwand, die charakteristischerweise nicht glatt und ausgewalzt ist, sondern von normaler Dicke und noch eine normale Fältelung zeigt. Dieser Befund der erhaltenen Rugae vaginales in Verbindung mit einer Zystozelen ist so charakteristisch, dass allein dadurch bereits die Diagnose Verlagerungszystozele gestellt werden kann (Nichols und Randall 1989). Dabei stellen die erhaltenen Rugae nur ein indirektes Zeichen dar, denn der Defekt liegt nicht im Bereich der Rugae, also der vorderen Vaginalwand, sondern daneben im paravaginalen Gewebe, beziehungsweise an der seitlichen Beckenwand (Richardson 1990). Der Sulcus vaginalis ist verstrichen, die Scheide scheint an den Seiten zu hängen. Unterstützt man die Sulci mit den Branchen einer Kornzange beidseits, so kann bei der klinischen Untersuchung deutlich demonstriert werden, dass bei einer Unterstützung der Sulci die Senkung und die Zystozelen behoben sind.

Intraoperativ findet man hier einen Defekt im paravaginalen Gewebe entlang dem Arcus tendineus fasciae pelvis an der Beckenwand. Die Ausprägungen des paravaginalen Defektes sind vielfältig: Die fascia pelvina kann an den bindegewebigen Strukturen des arcus tendineus fasciae pelvis ausgerissen sein, der arcus tendineus kann in sich zerrissen sein oder gänzlich von den Strukturen der Fascie des Musculus obturatorius internus gelöst sein, siehe Abb 11:



Abb.11: hier werden drei verschiedene Formen des paravaginalen Defektes gezeigt: Links ist die white line mit der Faszie gelöst, in der mittleren Abbildung ist die white line gespalten, und in der rechten Abbildung ist die white line gänzlich verschwunden (Abbildung nach Karram, 2001).

Der paravaginale Defekt kann isoliert einseitig oder auch beidseitig auftreten und wird häufiger rechts als links beobachtet (Richardson 1990)(vgl. Abb. 9 und 10).

1.2.5. Der transversale Defekt

Als transversaler Defekt wird das Abreißen der pubozervikalen Fascie von seiner Anheftungsstelle am zirkulären bindegewebigen Ring des Zervixgewebes bezeichnet. Wird die Stabilität der vorderen Vaginalwand auf diese Weise geschwächt, kommt es in der Folge zu einer zunehmenden Dehnungszystozele, die sich bis in oder vor den Introitus vaginae wölben kann. Bei erhaltenem paravaginalen Bandapparat führt die abdominelle Druckbelastung zu einer zunehmenden Dehnung der vorderen Vaginalwand und zu einem meist vollständigen Verstreichen der Rugae vaginales. Die somit glatt ausgezogene Vaginalwand hat zu dem Begriff der Dehnungszystozele geführt. Dabei findet sich häufig eine normale Mobilität des Blasenhalses, da die bindegewebigen Strukturen hier ebenfalls nicht defekt sein müssen. Behält die Urethra ihre normale Mobilität oder bleibt, unter urodynamischen Gesichtspunkten, entlang der Urethra eine normale Drucktransmission erhalten, so wird es bei zunehmender Dehnungszystozele zu einem Quetschhahnphänomen kommen. Diagnostisch stellt das Quetschhahnphänomen bei prolabierender Dehnungszystozele immer eine Herausforderung dar, da es gilt, eine möglicherweise larvierte Stressharninkontinenz präoperativ zu erkennen und diese in das therapeutische operative Gesamtkonzept zu integrieren. Nach unseren Erfahrungen, die sich mit den Angaben in der Literatur decken (Youngblood 1993 und Richardson, 1981) finden sich Dehnungszystozelen mit transversalem Defekt am häufigsten und sind in den meisten Fällen mit einem paravaginalen Defekt kombiniert.

1.2.6 Der distale Defekt

Ein distaler Defekt kann immer dann angenommen werden, wenn die vaginale Untersuchung oder bildgebende Verfahren wie die Introitus- oder Perinealsonographie und das laterale Urethrocytogramm eine Hypermobilität des Blasenhalses dokumentieren. Eine Hypermobilität kann angenommen werden, wenn die Position des Blasenhalses zum Bezugspunkt zwischen Ruhe und Pressen mehr als 20 mm Differenz (Grischke 1989) ausmacht. Als isolierter Befund wird dieser distale Defekt, der vorrangig die Ligamenta pubourethralia betrifft, selten angetroffen. Die eigentliche Korrektur der defekten Strukturen ist nur schwer möglich. Geht der Befund mit einer Stressharninkontinenz einher, so scheint in diesem Fall die abdominal oder endoskopisch durchgeführte Kolposuspension am erfolgversprechendsten (Wallwiener, 1994, 1995, Maleika-Rabe, 1998a, 1998b).

1.3 Problemdarstellung

Deszensusbeschwerden und Harninkontinenz werden heute trotz fortgeschrittener Kenntnis der anatomischen Grundlagen und einer Vielzahl von therapeutischen operativen Varianten immer noch zu einem Großteil verschwiegen und erst bei hohem Leidensdruck dem behandelnden Hausarzt oder Gynäkologen mitgeteilt. Nicht ohne Grund benennen Diokno und Iles, 1988, ihr Buch über Harninkontinenz im Untertitel "die verschwiegene Behinderung". In vielen Fällen erfolgt dann der Rat zu konservativen, nicht operativen Therapiemaßnahmen oder Hygienehilfen.

Unter Berücksichtigung der oben geschilderten anatomischen Erkenntnisse kann aber weder die lokale und/oder systemische Östrogentherapie, noch eine gezielte physiotherapeutische Behandlung die Ursachen der Descensus oder

Inkontinenzbeschwerden beheben, die in einem Defekt der fascia endopelvina begründet sind. Beide genannten Therapiemaßnahmen haben ihre Berechtigung und werden in begrenztem Umfang auch Erleichterung bringen, jedoch nicht die verletzten bindegewebigen Strukturen regenerieren können.

Wird diese Tatsache respektiert und entschließt sich die betroffene Patientin zu einer operativen Therapie, so obliegt es dem Operateur, die richtige operative Strategie festzulegen. Dies kann nur in Kenntnis und unter Berücksichtigung der oben beschriebenen anatomischen Grundlagen geschehen.

In der Vergangenheit wurden die Zystozelen als einheitliches Krankheitsbild verstanden und dementsprechend einheitlich korrigiert. In der Regel wurde eine so genannte vordere Scheidenplastik, beziehungsweise eine Kolporrhaphia anterior, durchgeführt. Und mit dieser Methode konnte auch die Zystozelen zunächst erfolgreich behandelt werden. Leider zeigten sich häufig Rezidive. Dies liegt unter anderem daran, dass hier, aus heutiger Sicht, in vielen Fällen die falsche Operationstechnik angewendet wurde. Die Raffung der fascia pubovesicocervicalis kann nur vorübergehend die Zystozelen versenken, wenn, wie zum Beispiel Youngblood (1993) angibt, in 90 Prozent der Zystozelen ein unilateraler oder bilateraler paravaginaler Defekt vorliegt. Hier muss der paravaginale Defekt behoben werden, um eine anhaltende Heilung zu erzielen.

Die Beschreibung von paravaginalen Defekten mit dem klinischen Bild einer Verlagerungszystozele ist trotz hoher Inzidenz immer noch wenig bekannt und verbreitet. Ebenso liegen wenig Daten über den frühen postoperativen Verlauf und Heilungsraten, Nebenwirkungen und Komplikationen vor. Insbesondere scheint auch die Frage interessant, inwieweit die operative Korrektur einer Verlagerungszystozele gleichzeitig eine bestehende Stressharninkontinenz korrigiert. Richardson berichtete hier über eine nahezu vollständige Behebung der Stressharninkontinenz allein durch die operative Korrektur der Verlagerungszystozele (Richardson 1990). Baden und Walker (1992) berichteten über eine Behebung der Stressharninkontinenz durch die

paravaginale Kolopexie von über 90%. Andere Autoren (z. B. Colombo und Mitarbeiter, 1996) berichten allerdings nur von 61 Prozent kontinenten Frauen drei Jahre nach der operativen Behebung des paravaginalen Defektes. Die genannten Autoren fanden im Vergleich dazu, dass 100 Prozent der Frauen drei Jahre nach der Kolposuspension nach Burch noch kontinent waren.

Bei hoher Inzidenz des paravaginalen Defektes und der Kenntnis von bewährten abdominalen und vaginalen Operationstechniken zur Behebung dieses Defektes hat diese Methode jedoch bislang nur geringe Verbreitung gefunden. Auch liegen noch keine einheitlichen Operationsergebnisse, insbesondere bzgl. der Heilung einer Stressinkontinenz, vor. Wir können auch noch nicht sicher abschätzen, ob die Operation des paravaginalen Defektes lediglich eine gute Deszensusoperation ist, oder ob sie auch als Inkontinenzoperation angesehen werden darf.

1.4 Fragestellung

In der vorliegenden Arbeit soll zunächst abgeklärt werden, ob sich die in der Literatur beschriebenen Operationstechniken zur Behebung des lateralen Defektes einsetzen lassen, oder aufgrund technischer Schwierigkeiten oder hoher Komplikationsraten und / oder Nebenwirkungen nicht geeignet sind. Hier sollen der intra- und der postoperative Verlauf analysiert werden, sowie Komplikationen, wie z. B. Fiebertage, Blutverlust, Schwierigkeiten beim Wasserlassen, Krankenhausaufenthaltsdauer u.a.m., eruiert werden. Dann soll in einer prospektiven Studie anhand eines definierten und präoperativ mit standardisierten Untersuchungsmethoden abgeklärten Patientenkollektives die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse aus der Literatur abgeklärt werden, und zwar einerseits im Hinblick auf die Behebung der Deszensusproblematik als

auch andererseits auf die Heilung der Stressinkontinenz, die sehr oft mit dem Descensus verbunden ist.

Dann soll die Zufriedenheit der Patientinnen mit dem Operationsergebnis erfasst werden, also die subjektive Beurteilung des Operationserfolges. Letztlich wollen wir mit unseren Untersuchungen die Frage beantworten, ob die paravaginale Kolpopexie eine probate Operationstechnik zur Behebung des Descensus bzw. der Harninkontinenz ist und in das Repertoire einer größeren onkologisch-operativen Abteilung mit Schwerpunkt Beckenbodenchirurgie aufgenommen werden muss.

1.5 Literaturübersicht

Hier soll schließlich noch eine kurze Literaturübersicht gegeben werden, welche dazu beitrug die Operationstechnik der paravaginalen Kolpopexie zu verstehen, sowie unsere ersten Erfahrungen mit Literaturstellen zu vergleichen .

Dazu trugen im wesentlichen folgende Arbeiten bei (vergl. Literaturverzeichnis):

Baden u. Walker 1992

Bump 1988 u.1996

Colombo 1996

Eberhard 1988

Hirsch 1995

Karram 2001

Petri 2001

Richardson 1976,1981,1989,1990,1993

Shull 1989,1993,1994

Walters1999

White 1905

Word 1992

Youngblood1993

Last but not least: Maleika-Rabe 1998a u. b

Wallwiener 1994,1995,1996

2. Patientinnen und Methoden

2.1 Operationstechnik der paravaginalen Kolpopexie

2.1.1 Abdominale Operationstechnik

Die abdominale Operationstechnik der paravaginalen Kolpopexie wurde zuerst von White, 1909, veröffentlicht. Diese Arbeit geriet aber in Vergessenheit, Richardson, 1976, hatte den paravaginalen Defekt dann wiederentdeckt und 1989 eine Methode für den abdominalen paravaginalen repair beschrieben. Diese Methode wird im Prinzip unverändert angewendet.

Der operative Zugang erfolgt, ob über Laparotomie oder auf endoskopischem Wege (Wallwiener, 1994, 1995, u. a. 1996), ähnlich wie für die verschiedenen Varianten der Kolposuspensionen, durch Eröffnen des Spatium retzii. Das Spatium retzii wird weitgehend stumpf präpariert und die Blasenscheidenfaszie wird unter Aussparung der medianen Teile im Bereich des vesikourethralen Überganges und der Urethra dargestellt. Die Harnblase wird stumpf mit einem Tupfer von der fascia pelvina über wenige cm medialisiert, so dass sie bei der folgenden Fixierung der Faszie unversehrt bleibt. Dann geht man mit Mittel- und Zeigefinger der nicht operierenden, zumeist der linken Hand in die Scheide ein und eleviert digital die Faszien vom periurethralen Bereich am vesikourethralen Übergang bis in den Bereich des lateralen Scheidengewölbes bzw. zur Spina ischiadica.

Der Blasenhalshals ist durch das Katheterbällchen eines geblockten Foley-Katheters markiert. Während bei der Kolposuspension nur wenige Zentimeter Scheidenfaszie beidseits des Blasenhalshalses freipräpariert werden, führt die Präparation für die paravaginale Kolpopexie weiter entlang der Beckenwand bis zur Spina ischiadica. Die Blase wird dabei durch Stieltupfer vorsichtig medial

gehalten, wobei ohne Anwendung von größerem Druck sehr schnell der seitliche Scheidenrand erkennbar wird, markiert durch eine hier verlaufende prominente Vene aus dem Plexus venosus vesicalis, der sog. Sulcusvene. Dies ist die ursprüngliche Anheftungsstelle des paravaginalen Bandapparates an der Beckenwand, der Arcus tendineus fasciae pelvis, der entlang des Musculus obturatorius internus und über den M. puborectalis zur Spina ischiadica zieht. Nach Darstellung des paravaginalen Defektes (siehe Abb.11) wird er mit fünf bis sechs Einzelknopfnähten mit nicht resorbierbarem Nahtmaterial (z. B.: Terylene 2-0) fixiert, dabei hält der Operateur mit dem Zeigefinger den seitlichen Scheidenrand der Nadel entgegen und durchsticht die Vaginalfaszie. An der Beckenwand wird der Arcus tendineus und das darunterliegende Muskelgewebe des M. obturatorius internus umstochen (Richardson 1990). Zur Vermeidung von Läsionen des Nervus obturatorius und seiner begleitenden Gefäße wird der erste Stich (siehe Abb. 13) einen Zentimeter von der Spina ischiadica entfernt gelegt. Alle weiteren Stiche folgen von dort entlang dem Arcus tendineus bis nach ventral unter den medialen Rand des oberen Schambeinastes (siehe Abb. 14 und 15).

Wird die Distanz zur Spina ischiadica respektiert und der Sulcus vaginae (zu erkennen an der seitlich verlaufenden Sulcusvene) deutlich präpariert, sowie die Blase medialisiert, so ist das Risiko einer Verletzung des Obturator-Gefäß-Nerven-Bündels oder der Ureteren gering.

Variköse Venengeflechte können bereits bei der Präparation zu erheblichen Blutungen führen und sollten daher möglichst nicht eröffnet werden. Beim Stechen der paravaginalen Fixiernähte müssen variköse Gefäße entweder ausgespart oder besser noch vollkommen umstochen, also mitgefasst, werden. Bewährt haben sich auch Z-Nähte im Bereich der fascia pelvina, die gleich geknotet werden und so zu einer sofortigen Stillung eventuell blutender Gefäße führen. Verwendet man diese Technik, so stehen erfahrungsgemäß nach dem Knoten der Fixierungsfäden die meisten Blutungen, die während des Legens der Nähte aufgetreten sind. Im Allgemeinen wird das Cavum retzii durch eine Redondrainage versorgt.

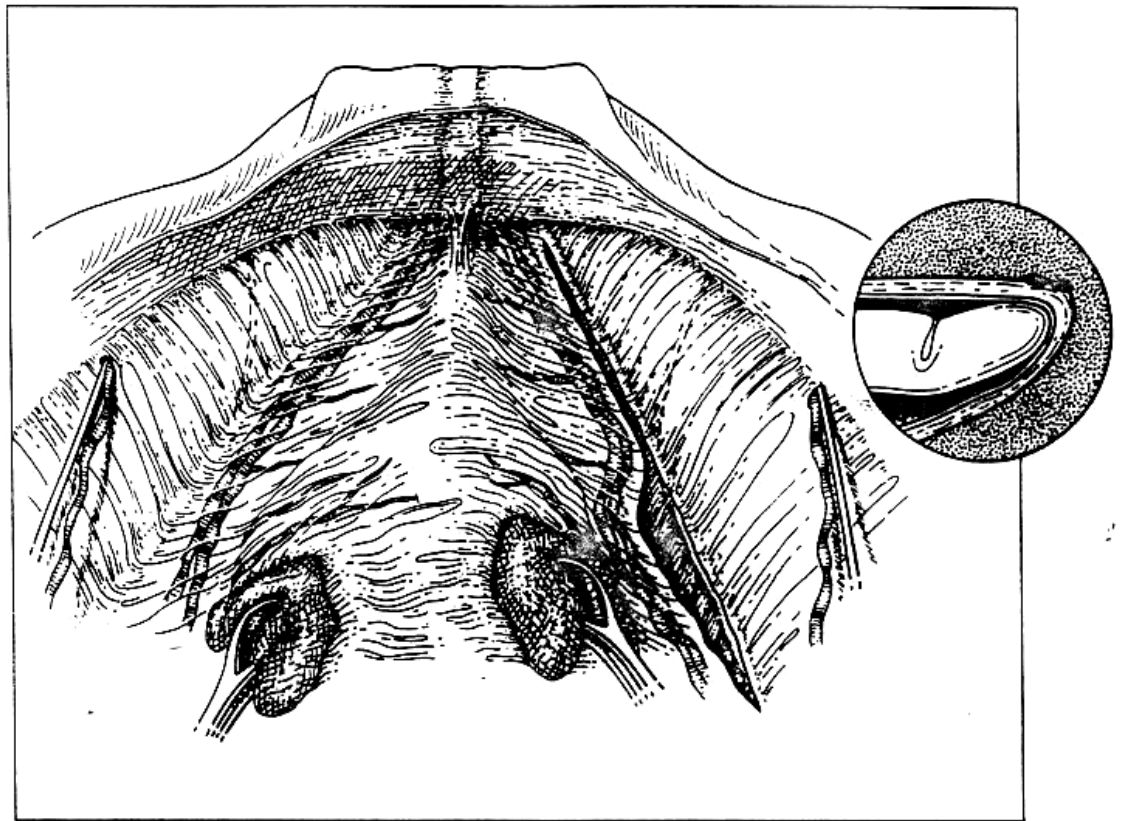


Abb. 12 Operationssitus, die fascia pelvina ist dargestellt, die Harnblase wird mit Tupfern medialisiert und es zeigt sich auf der rechten Seite ein lateraler Defekt. Der Bildausschnitt rechts oben stellt den digital elevierten oberen lateralen Sulcus vaginalis mit den ventral liegenden Gefäßen im Querschnitt dar(modifiziert nach Youngblood, 1993).

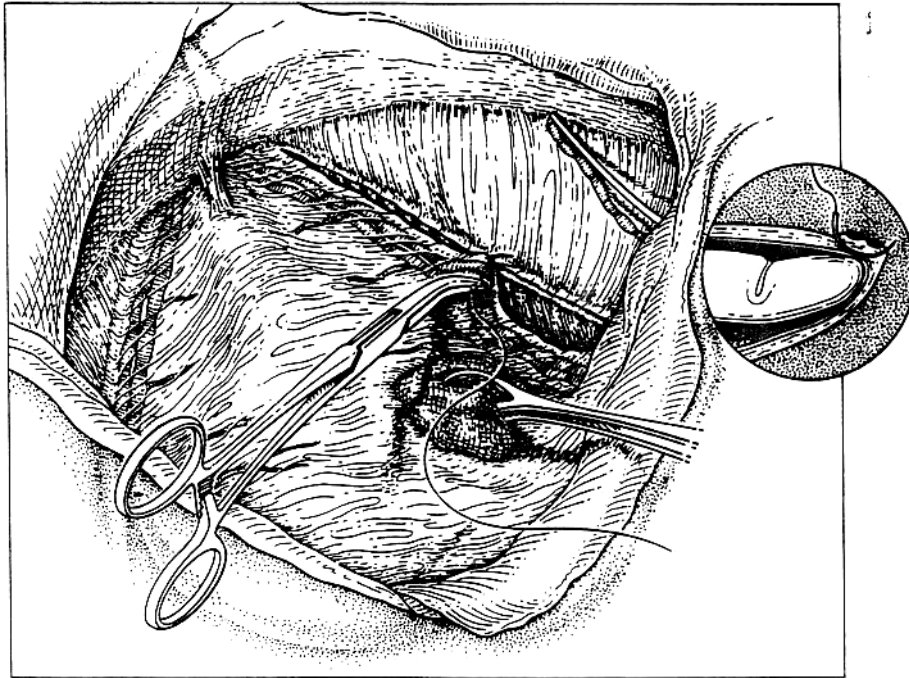


Abb. 13: Operationssitus: Hier wird der ersten Stich der Naht zur paravaginalen Kolpopexie gezeigt. Der Sulcus vaginalis wird mit der Nadel gegriffen und an die fascia obturatoria in Höhe des arcus tendineus fasciae pelvis fixiert(modifiziert nach Youngblood, 1993).

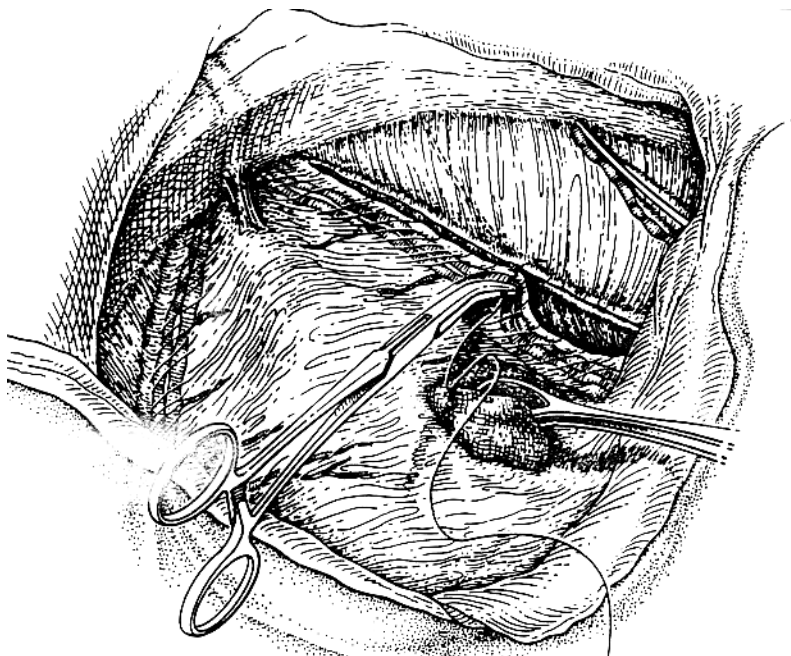


Abb. 14: Operationssitus. Die erste Nahtreihe zum paravaginalem repair ist bis auf die lateralen Anteile fertig, modifiziert nach Youngblood, 1993.

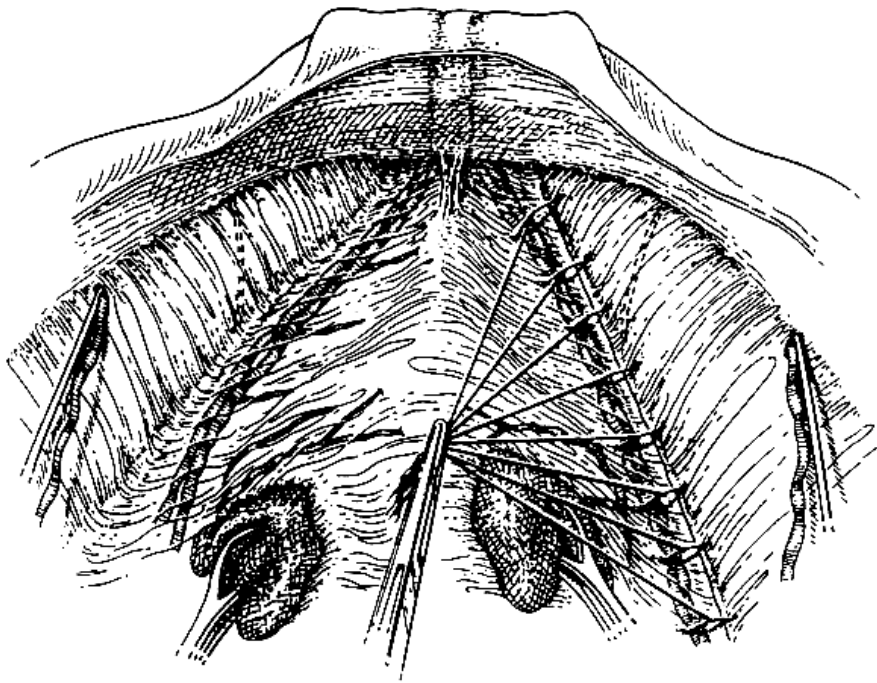


Abb. 15: Operationssitus: Die rechtsseitige Nahtreihe zur paravaginalen Kolpopexie ist fertig (modifiziert nach Youngblood, 1993).

2.1.1 Vaginale Operationstechnik

Die vaginale Operationstechnik der paravaginalen

Kolpopexie wurde, wie auch die abdominale Operationstechnik, zuerst 1909 von White beschrieben, geriet aber in Vergessenheit. Erneut beschrieben wurde die vaginale

Operationstechnik dann von Shull und

Mitarbeitern, 1994. Die vaginale Operationstechnik wird schrittweise in den Abbildungen 16 bis 21 beschrieben.

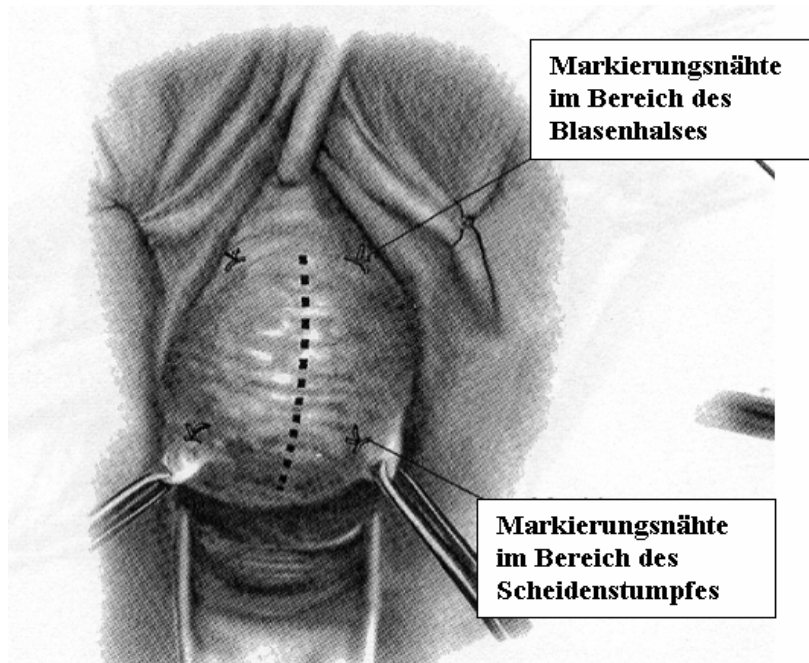


Abb. 16

Abb. 16:

Zunächst werden beidseits im Bereich des ehemaligen Sulcus vaginalis in Höhe des Blasenhalses und in Höhe des Scheidenstumpfes Markierungsnähte gesetzt.

Modifiziert nach Mallipeddi und Mitarbeitern, 2001.

Abb. 17:

Anschließend wird die vordere Scheidenwand durch eine mediane Kolpotomie eröffnet und die Fascia pubovesicocervicalis wird präpariert. Beim Vorliegen einer zusätzlichen Dehnungszystozele wird diese mit U-Nähten zunächst versenkt, sog. „midline repair“.

Modifiziert nach Mallipeddi und Mitarbeitern, 2001.

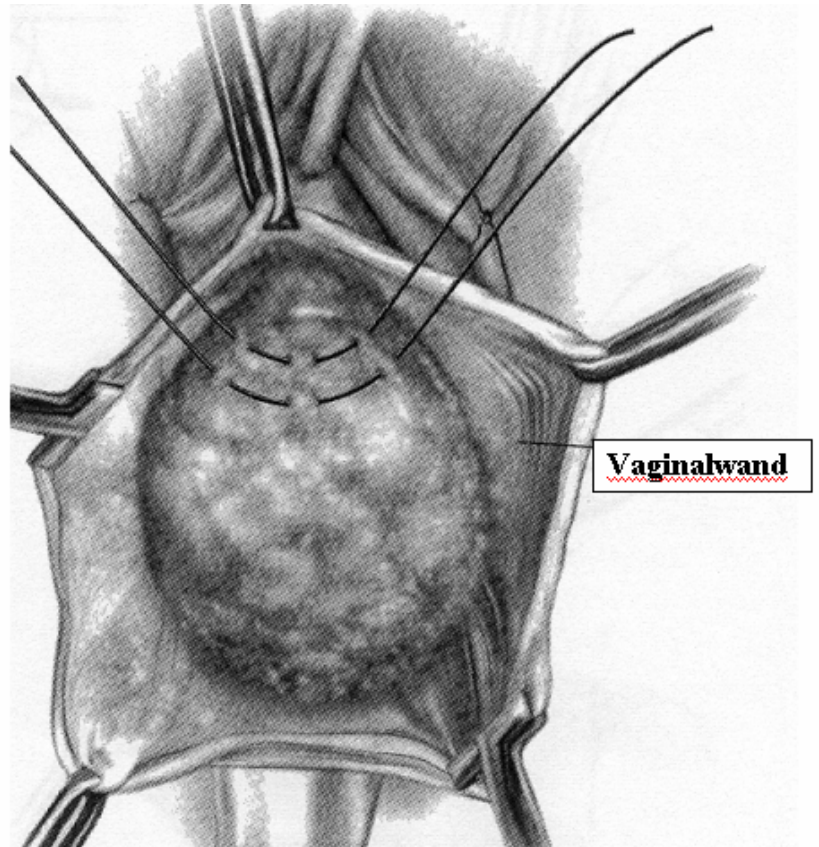


Abb.: 18

nach dem Versenken der Zystozelen, sog. „midline repair“, werden bilateral die paravaginalen Defekte dargestellt, und das Spatium retzii wird stumpf digital von vaginal her eröffnet.

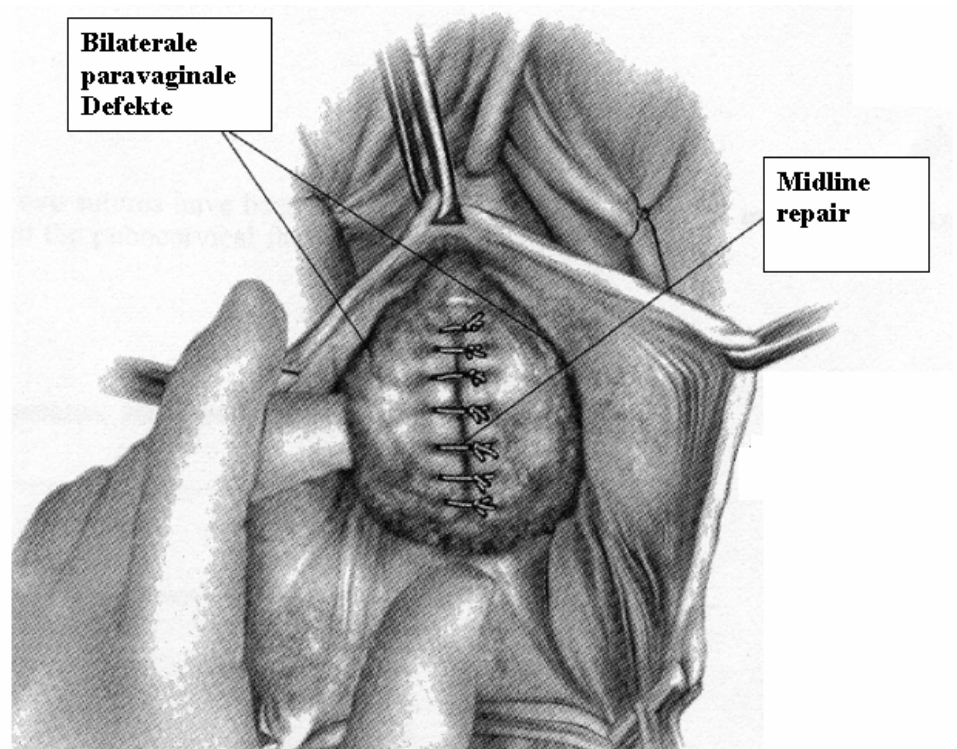


Abb. 19:

Die Obturatoriusfaszie und der Arcus tendinosus werden eingestellt und mit ca. 5 nicht resorbierbaren Fäden, z. B. Terylene Stärke 0 wird die fascia obturatoria interna in Höhe des Arcus tendineus fasciae pelvis umstochen, falls noch vorhanden, wird der Arcus selbst umstochen. Der erste Stich wird, wie bei der abdominalen paravaginalen Kolpopexie einen Zenitmeter von der Spina ischiadica entfernt gesetzt.

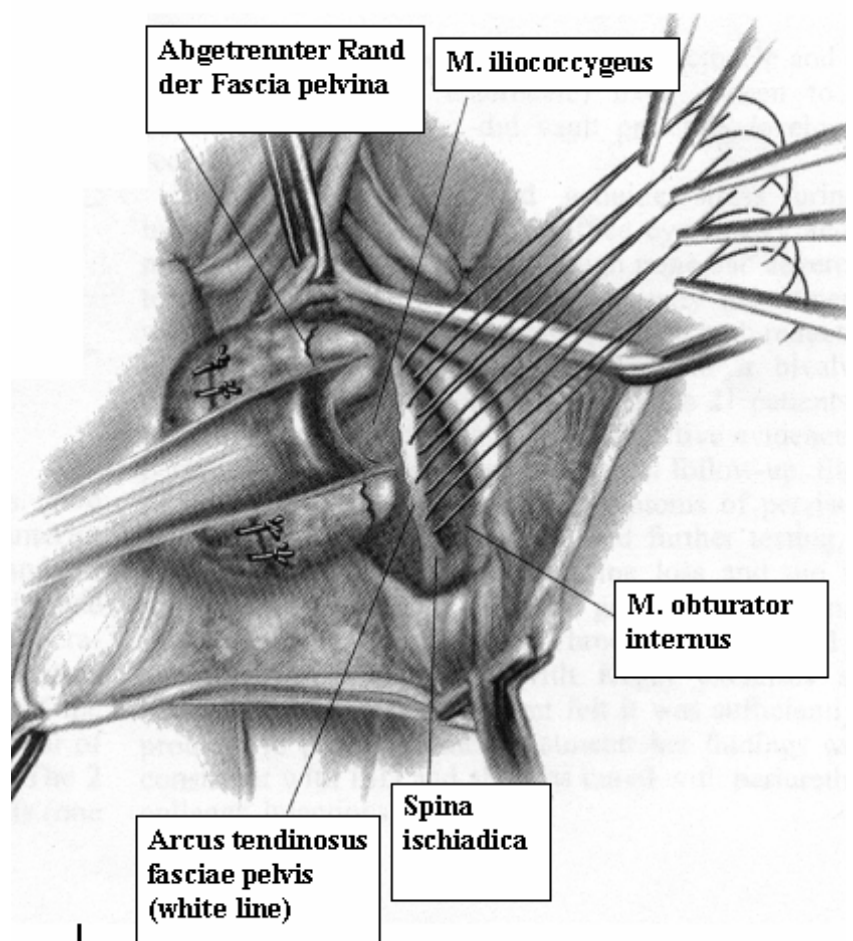


Abb. 20:

Nun wird zum weiteren „Drei-Punkt-Verschluss“ zur anatomisch und funktionell gerechten Aufhängung der fascia pelvina am arcus tendineus mit den vorgelegten Fäden die fascia pelvina, ca. 0,5 bis 1 cm median der Abtrennungslinie gefasst.

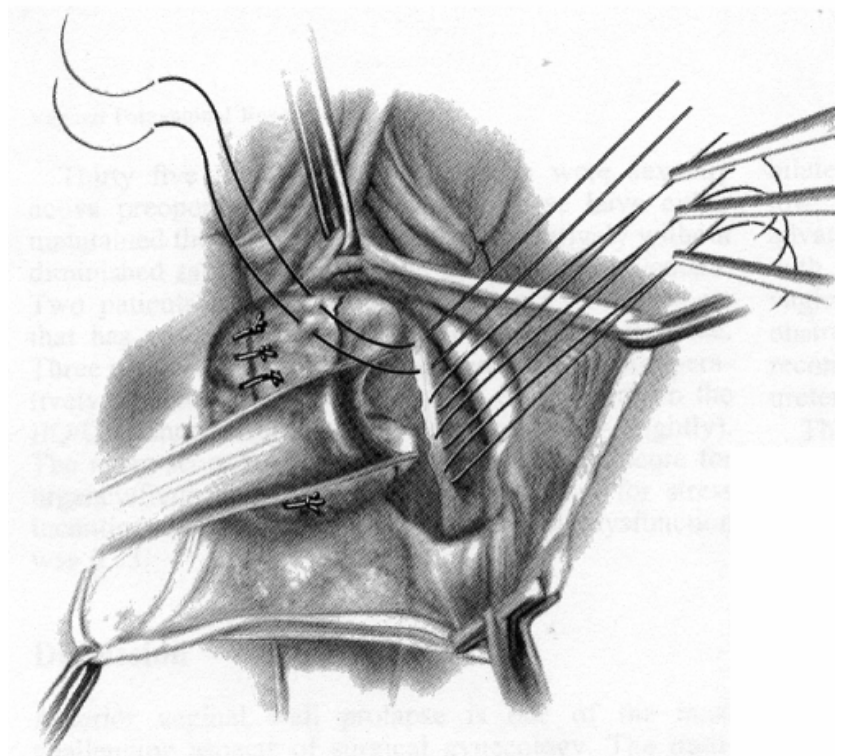
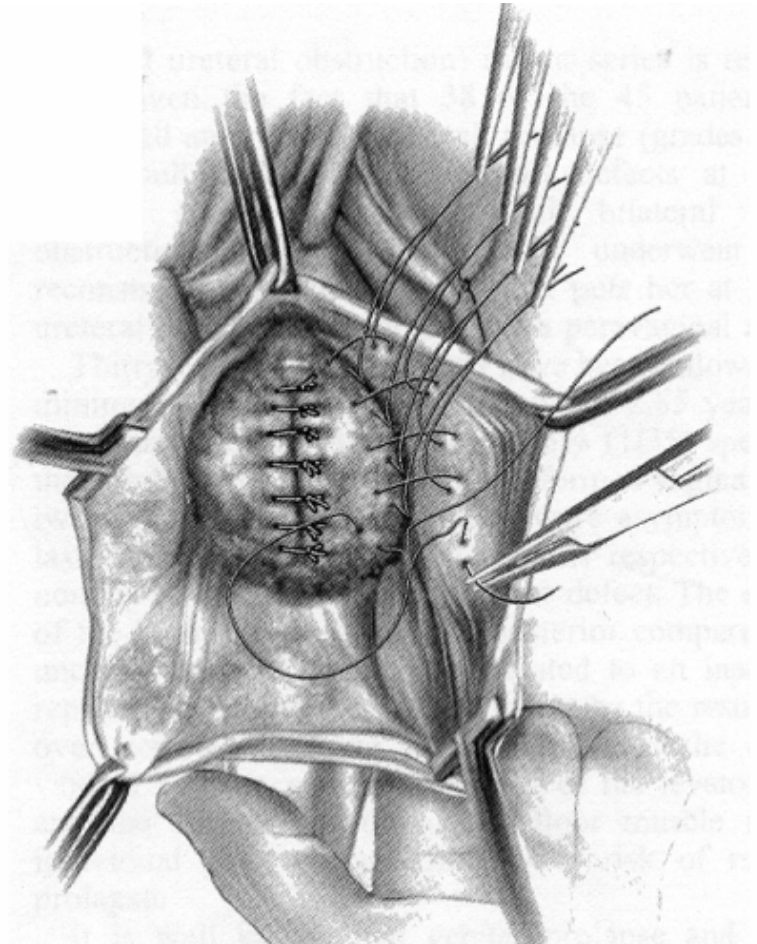


Abb. 21:

Der Dreipunkt-Verschluss wird mit einer Naht durch die fascia vaginalis abgeschlossen. Der Faden wird über ca. 0,5 bis 1 cm durch die Vaginalfaszie gestochen, in Höhe der Verbindungslinie der eingangs gelegten beiden Markierungsnähte, auf jeder Scheidenseite.

Die Terylenefäden werden geknotet und überschüssige Scheidenhaut wird reseziert. Die Kolpotomie wird mit Vicryleinzelnknopfnähten 3-0 verschlossen. Die Scheide wird für einen Tag tamponiert.



2. 2 Patientinnen und Patientinnendaten

47 Patientinnen im Alter zwischen 27 und 87 Jahren (Durchschnittsalter 54,8 Jahre) stellten sich in der Universitäts-Frauenklinik wegen Descensusbeschwerden, Inkontinenzproblematik oder der Indikation zur Hysterektomie vor. Im Zeitraum von 1994 bis 1995 wurden diese Patientinnen operiert und entweder isoliert eine paravaginale Kolpopexie (n = 2, einmal vaginal, einmal abdominal) oder eine paravaginale Kolpopexie in Kombination mit anderen Eingriffen (n = 45, 26 x abdominal, 19 x vaginal) durchgeführt.

14 Patientinnen wurden im Zeitintervall von 5 – 18 Monaten (x= 11,4 Monate) urodynamisch und gynäkologisch nachuntersucht.

32 der Patientinnen hatten zum ersten Mal einen gynäkologisch operativen Eingriff, 15 Patientinnen dagegen waren bereits ein- oder mehrmals gynäkologisch voroperiert.

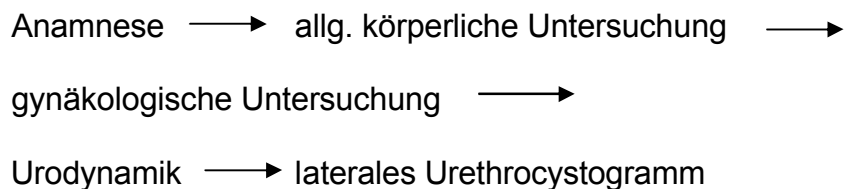
Tab. 2: Die wichtigsten gynäkologischen Diagnosen und Vordiagnosen

Diagnosen/Vordiagnosen	Anzahl im Teilkollektiv (n=14)
Descensus uteri	7
Descensus vaginae	3
Rectocele	6
Enterocoele	2
Cystocele	7
Dehnungscystocele	4
Paravaginaler Defekt beidseits	3
Paravaginaler Defekt rechts	14
Paravaginaler Defekt links	3
Totalprolaps des Uterus	1
Uterus myomatosus	3
Endometriose	1
Tubencarcinom	1
Muzinöses Cystadenom des Ovars	1
Scheidenstumpfdescensus	1
Scheidenstumpffprolaps	1
Zustand nach Hysterektomie	6
Zustand nach Adnektomie	1
Zustand nach vorderer und hinterer Plastik	1

Tabelle 2 zeigt die wichtigste gynäkologischen Diagnosen und Vordiagnosen des Teilkollektivs (n= 14).

Die präoperative Abklärung und Diagnostik folgte einem festgelegten Flussdiagramm:

Tab. 3: Untersuchungsablauf



Postoperativ wurden Daten aus dem stationären Behandlungsverlauf dokumentiert. Alle 47 Patientinnen erhielten dann frühestens 6 Monate nach Operation einen Fragebogen zur subjektiven Erfolgsbeurteilung und wurden zur erneuten urodynamischen Messung gebeten (siehe unseren Fragebogen im Anhang).

2.3 Anamnese

Neben einer individuellen Anamnese im Erstgespräch mit der Patientin, die auch die Aufklärung über die geplante Datenerfassung im Rahmen der vorliegenden Studie umfasste, erfolgte dann als möglichst standardisierte Anamneseerhebung die Befragung mittels Gaudenz-Bogen (Gaudenz 1979). Daneben wurde bei der anamnestischen Angabe einer Stressharninkontinenz die bewährte Einteilung nach Ingelmann-Sundberg vorgenommen (Ingelmann-Sundberg 1953). Bei der Erfassung der allgemeinen Anamnese beschränkten wir uns für unsere Arbeit auf die aktuelle Medikation, sowie schwerwiegende allgemeine Diagnosen.

2.4 Allgemeine körperliche Untersuchung

Zu den Überlegungen hinsichtlich der Ätiologie eines Descensus genitalis oder einer Harninkontinenz gehören bei der allgemeinen körperlichen Untersuchung die Beurteilung der Konstitution, die Dokumentation von Körpergröße und Gewicht zur Berechnung des Body-mass-Index sowie eine orientierende Einschätzung der Beschaffenheit und Stabilität des Bindegewebes.

Die Patientinnen wiesen ein Durchschnittsalter von 54,8 Jahren auf bei einem mittleren Gewicht von 68,4 kg (range 52 – 110 kg) und eine Durchschnittsgröße von 164,2 cm (range 148 – 177 cm), somit einem BMI von 25,36 (range 19,3 – 35,11).

Die Frauen waren im Schnitt 2,57 parae (0 – 6 parae). Ihre berufliche Belastung lag auf einer Skala von 1 – 3 durchschnittlich bei 2,0 (siehe eigener Fragebogen im Anhang).

Die körperliche häusliche Belastung lag bei durchschnittlich 1,9, lediglich 4 mal wurde eine geringe häusliche Belastung beziehungsweise zweimal eine sehr starke angegeben.

2.5 Gynäkologische Untersuchung

Neben der gewöhnlichen bimanuellen Palpation des inneren Genitale mit Beschreibung der Lage, Größe und Mobilität des Uterus, folgt die Speculum-Untersuchung, und zwar am besten mit geteilten Specula. Die gesamte Scheide wird – unter langsamen Zurückziehen der Specula - sehr sorgfältig überprüft. Dabei wird die Position der vorderen und hinteren Vaginalwand beziehungsweise der Sulci vaginae sowohl in Ruhe wie beim Pressen dokumentiert und auf das Verstreichen der Rugae vaginales geachtet (Hirsch 1995; S.597). Durch die subtile Betrachtung der Veränderungen in Ruhe und beim Pressen lässt sich in der Regel gut beurteilen, um welchen Defekt (transversal, paravaginal, zentral oder distal) oder um welche Kombination an verschiedenen Defekten es sich handelt (Richardson 1990). Neben der

Mobilität der vorderen Vaginalwand wird auch die Mobilität des Blasenhalses beziehungsweise der Urethra beurteilt, insbesondere dann, wenn begleitend eine Stressharninkontinenz angegeben wird.

Während man beim rotatorischen Descensus des Blasenhalses mit Harninkontinenz durch den sogenannte Bonney-Test (siehe Abb. 22 und 23) den Operationserfolg durch eine Kolposuspension (z. Bsp. nach Burch) imitieren kann, so kann bei dem Verdacht auf einen paravaginalen Defekt die paravaginale Kolpopexie durch das Einbringen einer gebogenen Kornzange, die vorsichtig gespreizt wird bis die Sulci vaginae jeweils der seitlichen Beckenwand anliegen, nachgeahmt werden (Hirsch 1995; S. 597).

Mittels dieser Technik bleibt der Blick auf die vordere Vaginalwand frei und kann beurteilt werden, ob zusätzliche Eingriffe erforderlich sind.

Für die Einschätzung der Descensus-Beschwerden wird außerdem auf das Ausmaß des Descensus uteri (vgl. Tab.1) und die Stabilität des Beckenbodens (Willkür-Motorik) und des Dammes geachtet. Dazu gehört auch die Beurteilung möglicherweise zurückliegender Geburtsverletzungen.

Abb.22

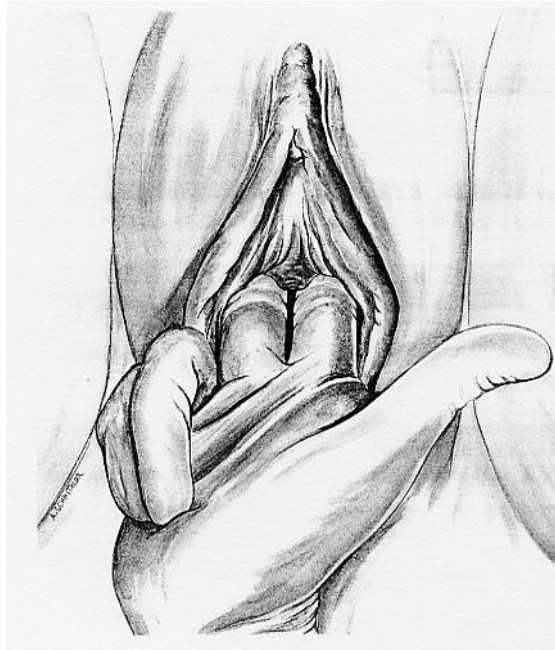


Abb. 22 (aus Hirsch 1995) zeigt die Reposition des deszendierten Blasenhalases mit zwei Fingern oder einer leicht geöffneten Klemme zur Beurteilung einer Zystozele (Bonney-Test).

Abb.23

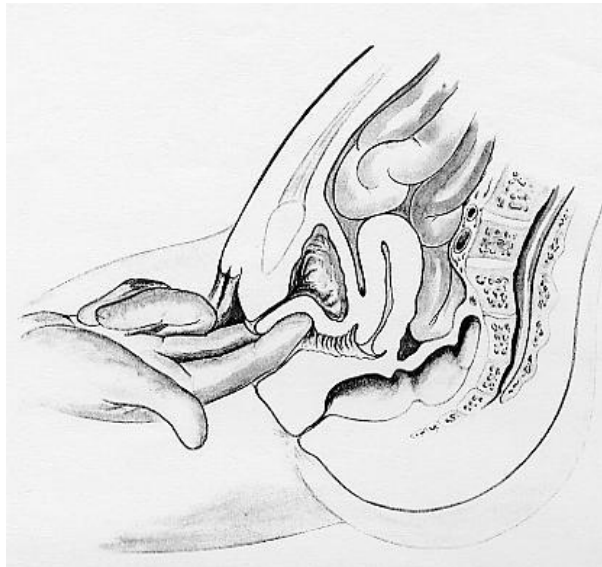


Abbildung 23 (aus Hirsch 1995) : Nach Elevation des Blasenhalases durch Anheben der vorderen Scheidenwand am Übergang vom äußeren zum mittleren Drittel wird die Cystozele in der inneren Scheidenhälfte erkennbar.

2.6 Die urodynamische Diagnostik

Die im Rahmen der vorliegenden Studie durchgeführte urodynamische Diagnostik besteht aus

- Urethro-Zysto-Tonometrie (2.6.1) (Eberhard et all. 1979)
- Füllzystometrie (2.6.3)
- Uroflowmetrie (2.6.4)

Als bildgebendes Verfahren wurde routinemäßig das laterale Urethro-Zystogramm angefertigt (2.9).

2.6.1 Urethro-Zystotonometrie

Hierbei werden unter verschiedenen Bedingungen simultan die Druckwerte der Blase, der Urethra und des Rektums (Abdominaldruck), sowie der vesiko-urethrale Differenzdruck gemessen (Eberhard, Schär 1991). Die Untersuchung setzt sich aus Zystometrie (Blasenfunktionsprüfung) und Urethrometrie (Erfassung der Urethraverschlussfunktion) zusammen.

Die Urethro-Zystotonometrie erfasst intravesikale Druckveränderungen in Abhängigkeit vom Blasenfüllungsvolumen (Eberhard, Schär 1991). Die Untersuchung ermöglicht Aussagen über Blasenmotorik und Sensorik. Nach Ausschluss eines Harnwegsinfektes durch fehlenden Nitrit-Nachweis im Mittelstrahlurin (Spontanmiktion mit dem Versuch der vollständigen Blasenentleerung), wird die Patientin in Steinschnittlagerung gebracht. Nach üblicher Desinfektion erfolgt die Katheterisierung mit einem dünnen Foley-Silikon-Katheter (Frenchgröße 16 oder 20). Zunächst wird die nach Spontanmiktion evtl. noch vorhandene Restharmenge über diesen Katheter abgelassen und dokumentiert, danach folgt die standardisierte Blasenfüllung mit 200 ml körperwarmer physiologischer Kochsalzlösung und die Durchführung der Urethro-Zystotonometrie (Eberhard 1979).

Für die simultane Aufzeichnung des Blasen- und Harnröhrendruckes wird ein Micro-Transducer-Katheter verwendet, der mit zwei Drucksensoren ausgestattet ist, einer an der Spitze des Katheters, ein zweiter 6 cm distal davon (vgl. Abb.24). Diese Methode gestattet die automatische Ermittlung eines Differenzdruckes, des sogenannten Urethroverschlussdruckes (Karram 1999).

Abb. 24

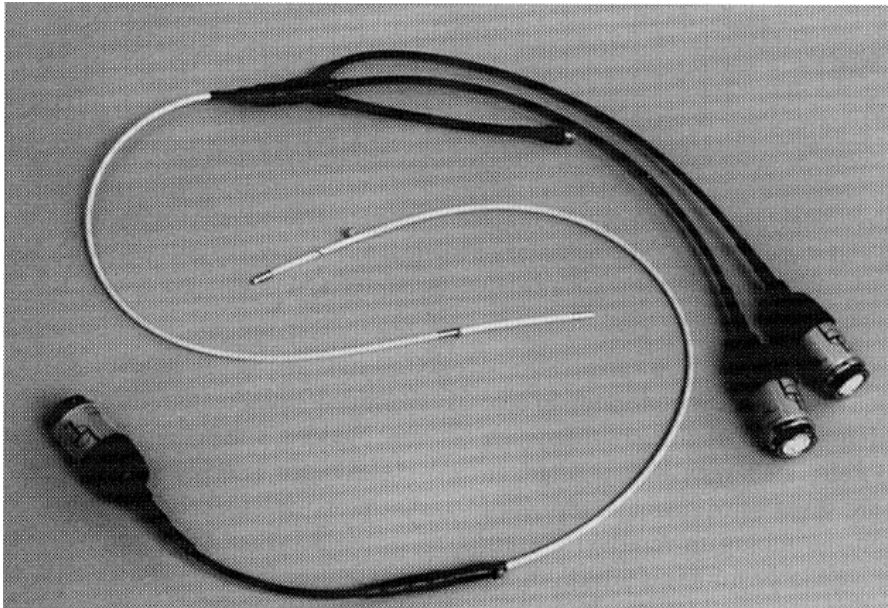


Abb.24 (aus Walters 1999) zeigt einen Mikrotransducer wie er für die Urozystotonometrie verwendet wird.

Durch einen zweiten Ballon-Katheter, der in das Rektum eingebracht wird, werden alle intraabdominellen Druckschwankungen registriert. Eine Erhöhung des Blasendruckes mit gleichzeitiger Erhöhung des Rektaldruckes belegt eine intraabdominelle Druckerhöhung (Eberhard 1979, 1986).

Findet sich jedoch keine Erhöhung des Rektaldruckes, dann liegt eine isolierte Erhöhung des intravesikalen Druckes vor, am ehesten bedingt durch eine autonome Kontraktion des Musculus detrusor vesicae.

Der weit in der Harnblase liegende Katheter wird mit definierter Geschwindigkeit durch die Harnröhre rückwärts aus der Blase gezogen. Dabei nimmt der distale

Transducer den Druck entlang der Harnröhre auf. Der proximale, an der Katheterspitze gelegene Transducer, verbleibt in der Blase und registriert kontinuierlich den Blasendruck. Durch das langsame, stete Zurückziehen des Katheters gelingt eine Profilometrie der Urethra, das bedeutet die punktgenaue Aufzeichnung des Harnröhren-, bzw. Verschlussdruckes der Urethra. Gleichzeitig kann die funktionelle Länge der Urethra (in mm) ermittelt werden.

Die Registrierung des Druckprofils erfolgt im Liegen (Steinschnittlage), wobei ein Ruhe- und ein Streßprofil aufgezeichnet wird. Beim Ruheprofil liegt die Patientin ruhig und vermeidet, bis auf die Atemexkursionen die intraabdominelle Druckerhöhung; beim Streßprofil wird die intraabdominelle Druckerhöhung durch regelmäßige Hustenstöße erzielt und dadurch die Belastungssituation nachgeahmt.

2.6.2 Normalwerte für die Zystotonometrie und Urethrometrie

Für die Zystometrie gelten nach Eberhard und Schär 1991 folgende Normalbefunde:

- Blasendruckanstieg pro 100 ml Füllung < 2,6 cm H₂O
- Erster Harndrang nach 60% der maximalen Blasenkapazität oder 200 ml Füllung.
- Restharn < 15% der Blasenkapazität
- Keine Detrusorkontraktionen

Für die Urethrometrie (Verhalten der Urethraverschlussfunktion in Ruhe und unter Stress):

- Nachweis der Urethraverschlussinsuffizienz (Stressinkontinenzdiagnostik)
- die Höhe des maximalen Urethraverschlussdruckes (UVDR max) zeigt eine lineare Regression in Abhängigkeit vom Alter.

Es gilt nach Eberhard folgende Formel:

UVDR max (cm H₂O) = 100 – Alter der Patientin in Jahren.

2.6.3 Die Füllzystometrie

Bereits bei der Füllung der Blase für die Urethro-Zystotonometrie wird auf die Veränderung des Blasenruhedruckes und auf eventuelle spontane Detrusorkontraktionen geachtet. Ist die Profilometrie abgeschlossen folgt die Füllzystometrie. Während der weiteren Blasenfüllung wird die Patientin gebeten, den ersten „leichten Harndrang (LHD)“ und den ersten „starken Harndrang(SDH)“ anzugeben. Außerdem wird die maximale Blasenkapazität dokumentiert.

2.6.4 Die Uroflowmetrie

Nach Erreichen der maximalen Blasenkapazität wird die Patientin gebeten die Blase vollständig zu entleeren. Dabei wird über eine Durchflussautomatik die Flussmenge pro Sekunde gemessen und die maximale Flussgeschwindigkeit (maximale Flowrate) festgehalten. Ebenso wird die Miktionsdauer und das gesamte Miktionsvolumen registriert. Da in der gynäkologischen Inkontinenzdiagnostik der Aussagewert der Uroflowmetrie umstritten ist (Eberhard, Schär 1991), haben wir uns im Ergebnisteil auf die Darstellung der maximalen Flowrate beschränkt.

2.7 Wichtige urodynamische Parameter und Normalbefunde

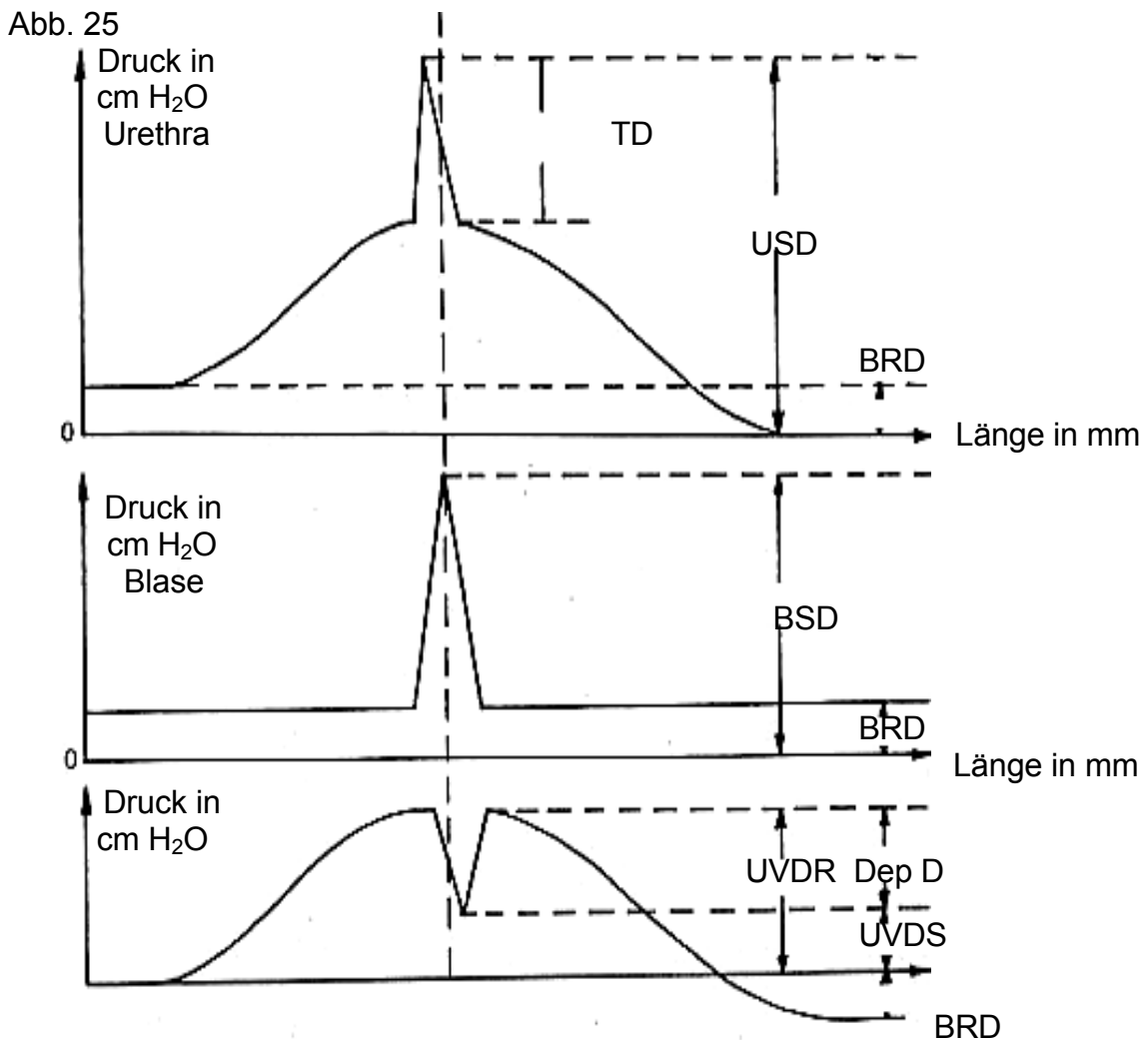


Abb. 25 (in Anlehnung an Eberhard 1986) stellt die wichtigsten urodynamischen Parameter dar. Das oben dargestellte Urethroverschlussdruckprofil zeigt Veränderungen des Verschlussdruckes während eines Hustenstoßes in der Urethra (oben), der Blase (Mitte) und unten die elektronisch berechnete resultierende Kurve.

Wie oben beschrieben (2.6.1) wird im Urethraruheprofil unter mechanischem Rückzug mittels Drucksensor, der durch die Urethra läuft, der Urethraruhedruck gleichzeitig mit dem Blasenruhedruck (BRD) registriert, die daraus entstehende

Druckkurve der Urethra wird in Differenz zum Blasendruck gesetzt und entspricht dem funktionellen Urethraverschlussdruck. Der höchste Druck entspricht dem Urethraverschlussdruck in Ruhe (UVDR max). Die Länge der Druckkurve entspricht der funktionellen Urethralänge (FL) in Millimeter bzw. Prozent.

2.7.1 Blasenruhedruck (BRD)

2.7.2 Blasenstressdruck (BSD)

2.7.3 Urethrastressdruck (USD)

2.7.4 Transmissionsdruck (TD)

2.7.5 Urethraverschlussdruck in Ruhe (UVDR)

2.7.6 Urethraverschlussdruck unter Stress (UVDS) bzw. UVDSel

bezeichnet den verbleibenden Verschlussdruck während eines Hustenstosses nach Abzug des Depressionsdruckes

2.7.7 Depressionsdruck, Abfall des UVDR unter Stress (DepD)

bezeichnet den Druckabfall während eines Hustenstosses.

2.7.8. Depressionsquotient

bezeichnet das Verhältnis zwischen Depressionsdruck und Urethraverschlussdruck.

$$\text{Depressionsquotient} \quad \frac{\text{DepD}}{\text{UVDR}} = \text{DepQ}$$

2.7.9 Funktionelle Urethralänge (FL) in Millimeter bzw. Prozent

Das oben dargestellte Urethraverschlussdruckprofil unter Stress zeigt die Veränderungen des Verschlussdruckes während eines Hustenstosses in der Urethra (oben), der Blase (Mitte) und unten die elektronisch berechnete resultierende Kurve.

Während einer stressinkontinenten Situation übersteigt der Blasendruck den höchsten Urethradruck, wodurch der Urethroverschlussdruck der ganzen Harnröhre auf die Nulllinie abfällt oder gar negativ wird.

Bei schwerer Stressinkontinenz fällt der UVDS_{el} meist entlang der gesamten Harnröhre auf die Nulllinie oder gar in den negativen Bereich ab und der DepQ ist > 1,0. Diese Befunde setzten wir in Korrelation mit dem lateralen Urethrozystogramm.

Für die Auswertung der Stressdruckprofile ordneten wir unsere Patientinnen nach folgender Tabelle (Eberhard und Schär 1991) dem entsprechenden Kontinenzgrad zu.

Tab. 4: Einteilung der Stressprofile

Stressprofil	UVDS _{el} (in cm H ₂ O)	DepQ
Kontinent	> 20	< 0,5
Stressinkontinenz Grad 1	0 – 20	0,5 – 1,0
Stressinkontinenz Grad 2-3	< 0	> 1,0

Tabelle 4 zeigt die Einteilung der Stressinkontinenz nach Eberhard und Schär 1991

2.8 Das laterale Urethrocystogramm

Als bildgebende Verfahren zur Darstellung eines Descensus der vorderen Vaginalwand, beziehungsweise der Blase und des Blasenhalses, kommen in erster Linie das laterale Urethrocystogramm und die Sonographie in Betracht. Bei den beiden genannten Untersuchungsmethoden, von denen das laterale Urethrocystogramm die ältere, ursprüngliche Methode darstellt, die in den vergangenen Jahren jedoch zunehmend durch die Sonographie, insbesondere wegen ihrer hohen Akzeptanz, verdrängt wurde, sind verschiedene Modifikationen in Untersuchungstechnik und – methodik in Abhängigkeit von der Fragestellung bekannt. Dennoch erweist sich das laterale Urethrocystogramm aus mehreren Gründen als vorteilhaft: Es ist eine leicht durchzuführende Untersuchung mit klarer Befundinterpretation und einfacher Befunddokumentation und weist eine gute Reproduzierbarkeit durch einen standardisierten Untersuchungsablauf auf.

Daher wurde die vorliegende Arbeit gegenüber der Perineal- oder Introitus-Sonographie bevorzugt.

Bei der Befundung wurden als Parameter festgehalten (s. Abb.26).

1. Höhe des meatus urethrae internus (H) in bezug auf die Symphysenunterkante, - in Ruhe und beim Pressen
2. Weite des hinteren urethrovesicalen Winkels β nach Green
3. Weiter werden die Blasenform und der Urethraverlauf beurteilt.

Nach Auffüllen der Blase mit ca. 150 ml eines Gemisches aus Kochsalzlösung und Kontrastmittel (Ultravist), sowie etwas Luft, folgt die Einlage eines markierten Silikonkatheters, der belassen wird, um auf dem Röntgenbild den Verlauf der Urethra wiederzugeben. Im Stehen werden zwei seitliche Aufnahmen gemacht, eine in Ruhe und eine während kräftiger Betätigung der Bauchpresse, wobei die Zentrierung auf den Blasen Hals und die gleichzeitige

Dokumentation der Symphyse durch den Radiologen unter Durchleuchtung überwacht wird.

Nach Entfernen des Katheters entleert die Patientin die Blase selbst.

Abb. 26

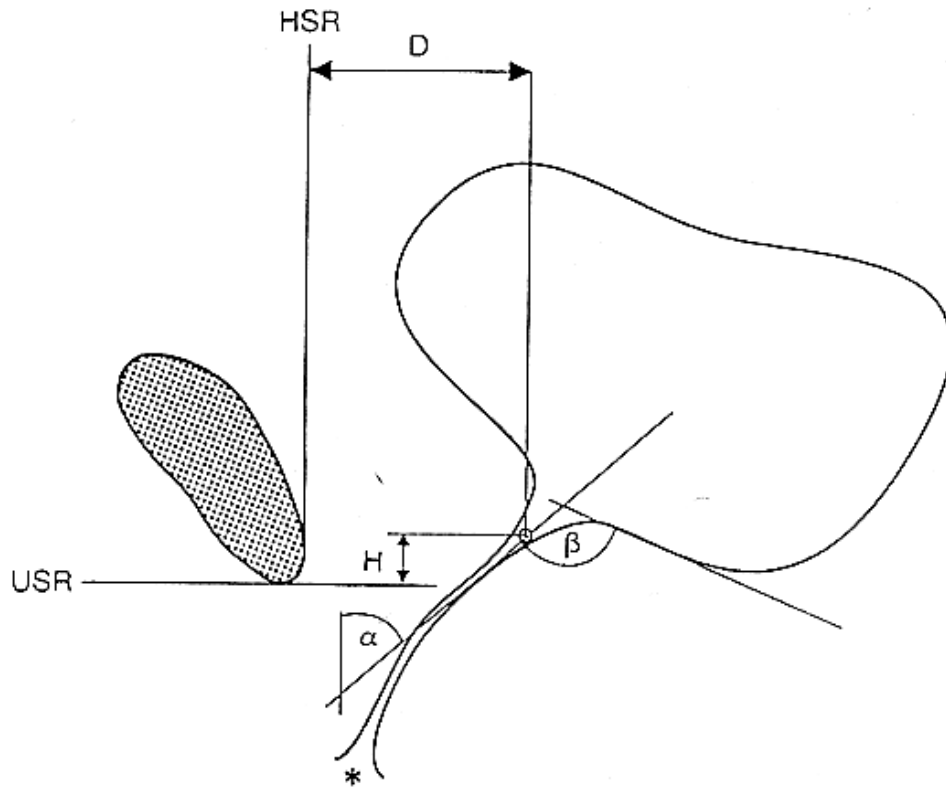


Abb. 26 veranschaulicht die Definitionen zum lateralen Urethrozystogramm. USR = unterer Symphysenrand, HSR = hinterer Symphysenrand, H = Höhe zum USR, D = Distanz zum HSR, α = Inklinationswinkel nach Green, β = Retrovesikalwinkel, o = Meatus urethrae internus, * = meatus urethrae externus (nach Eberhard 1993).

2.8.1 Normalbefunde

Bei intaktem periurethralem Bindegewebe und fehlendem paravaginalen Defekt ist der Meatus urethrae internus in Ruhe ca. 2 cm oberhalb der Symphysenunterkante gelegen und deszendiert beim Pressen nicht unterhalb dieser „Referenzebene“.

Die Urethra verläuft im Normalfall steil und der meatus urethrae internus liegt an der tiefsten Blasenstelle.

Der von Green „ β “ genannte hintere urethrovesikale Winkel hat bei der gesunden Frau einen Normwert von 100-120°(Jeffcoate und Roberts 1952), und verkleinert sich beim Pressen.

Bei Stressinkontinenz hingegen öffnet sich der hintere zystourethrale Winkel β beim Pressen, ebenso bildet sich ein Trichter und die proximale Urethra verkürzt sich.

3. Ergebnisse

3.1 Gynäkologischer Befund

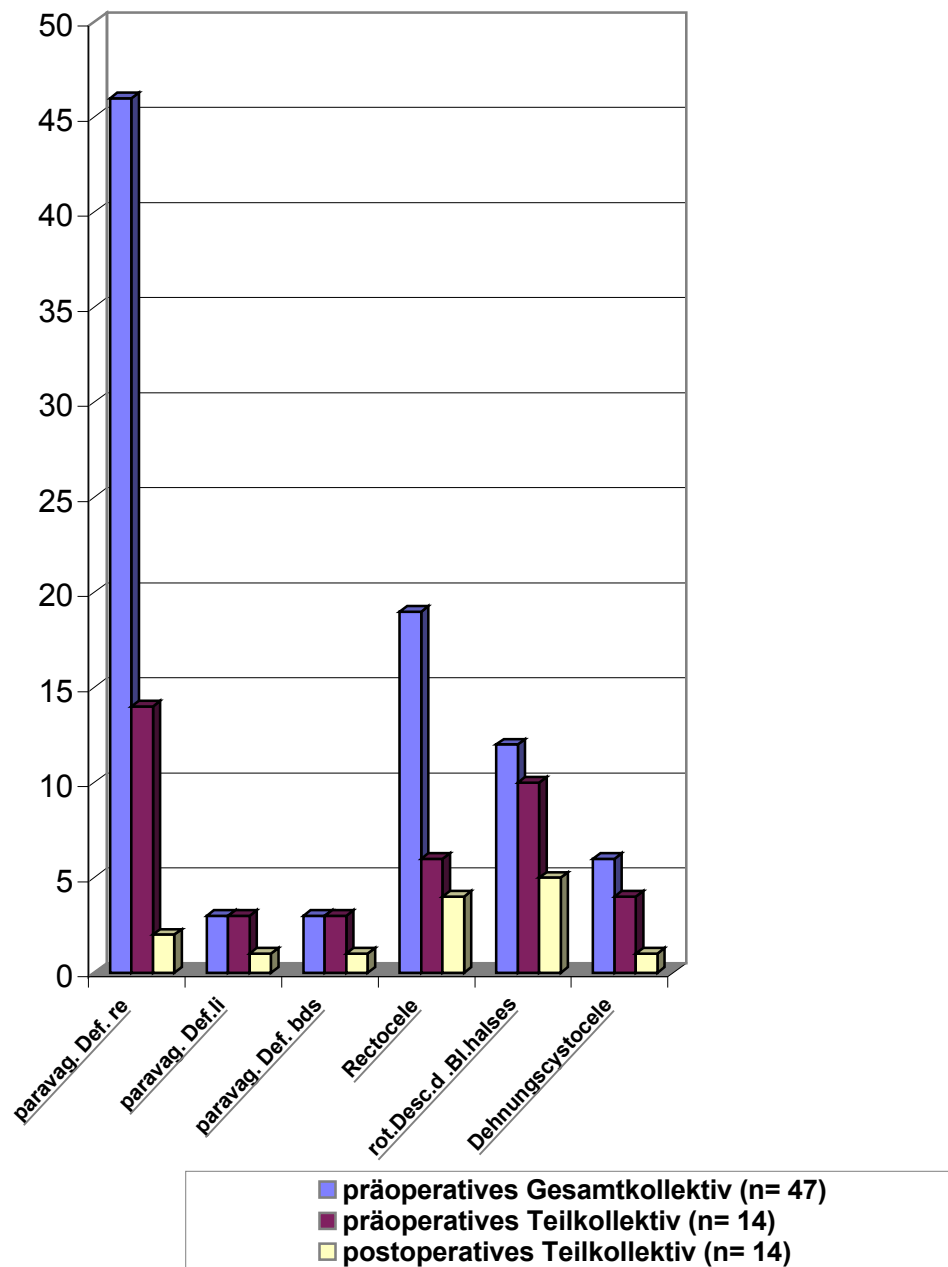
Tab 3.1 gibt eine Übersicht über die Lokalisation der paravaginalen Defekte präoperativ, sowie über die Häufigkeit des Auftretens einer Rectocele, eines rotatorischen Descensus des Blasenhalses sowie einer Dehnungscystocele ebenfalls präoperativ. Für das Teilkollektiv der nachuntersuchten Patientinnen werden die prä- und postoperativen Befunde gegenübergestellt. Das mittlere Zeitintervall der Nachuntersuchung betrug \bar{x} = 11,4 Monate (Range 5-18 Monate)

Die Zahlen aus Tabelle 5 werden in Abbildung 27 veranschaulicht.

Tab. 5: Gynäkologischer Befund

Befund	präoperatives Gesamtkollektiv (n= 47)	präoperatives Teilkollektiv (n= 14)	postoperatives Teilkollektiv (n= 14)
paravaginaler Defekt rechts	47	14	2
paravaginaler Defekt links	3	3	1
paravaginaler Defekt beidseits	3	3	1
Rectocele	19	6	4
Rotator. Descensus des Blasenhalses	12	10	5
Dehnungscystocele	6	4	1

Abb. 27



3.2 Urodynamik

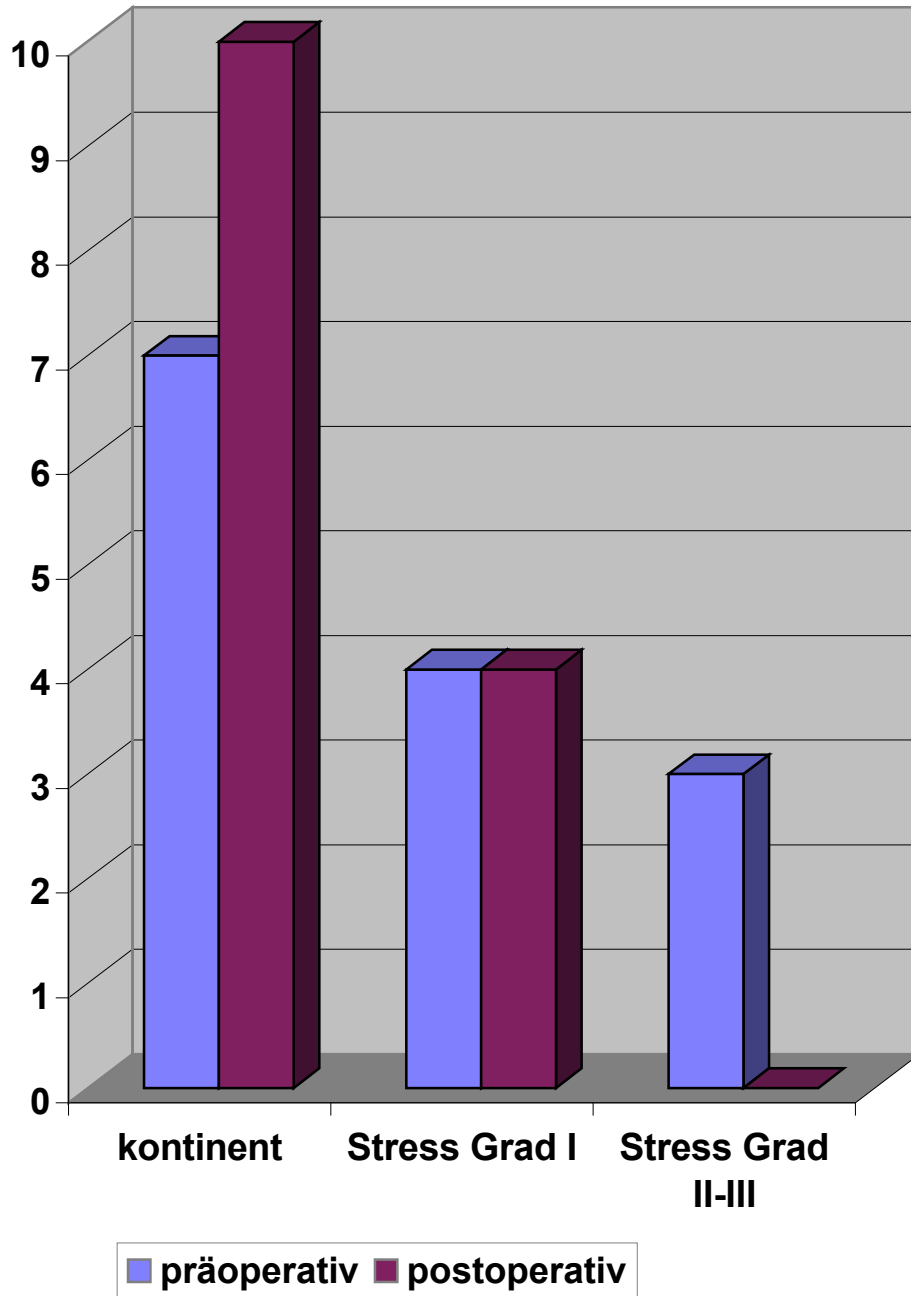
Untenstehende Tabelle gibt eine Übersicht über den Grad der Kontinenz im Rahmen der urodynamischen Untersuchung, präoperativ für das Gesamtkollektiv, sowie eine Gegenüberstellung der prä- und postoperativen Ergebnisse des untersuchten Teilkollektives.

Tab. 6: Urodynamik

	präoperatives Gesamtkollektiv (n=47)	präoperatives Teilkollektiv (n=14)	postoperatives Teilkollektiv (n=14)
KONTINENT	22	7	10
STRESS GRAD I	14	4	4
STRESS GRAD II-(III)	11	3	0
KOMBINATIONSFORM URGE/STRESS	3	2	0

Die fettgedruckten Zahlen in obiger Tabelle werden in der gegenüberliegenden Grafik dargestellt.

Abb. 28



3.3 Anamnese

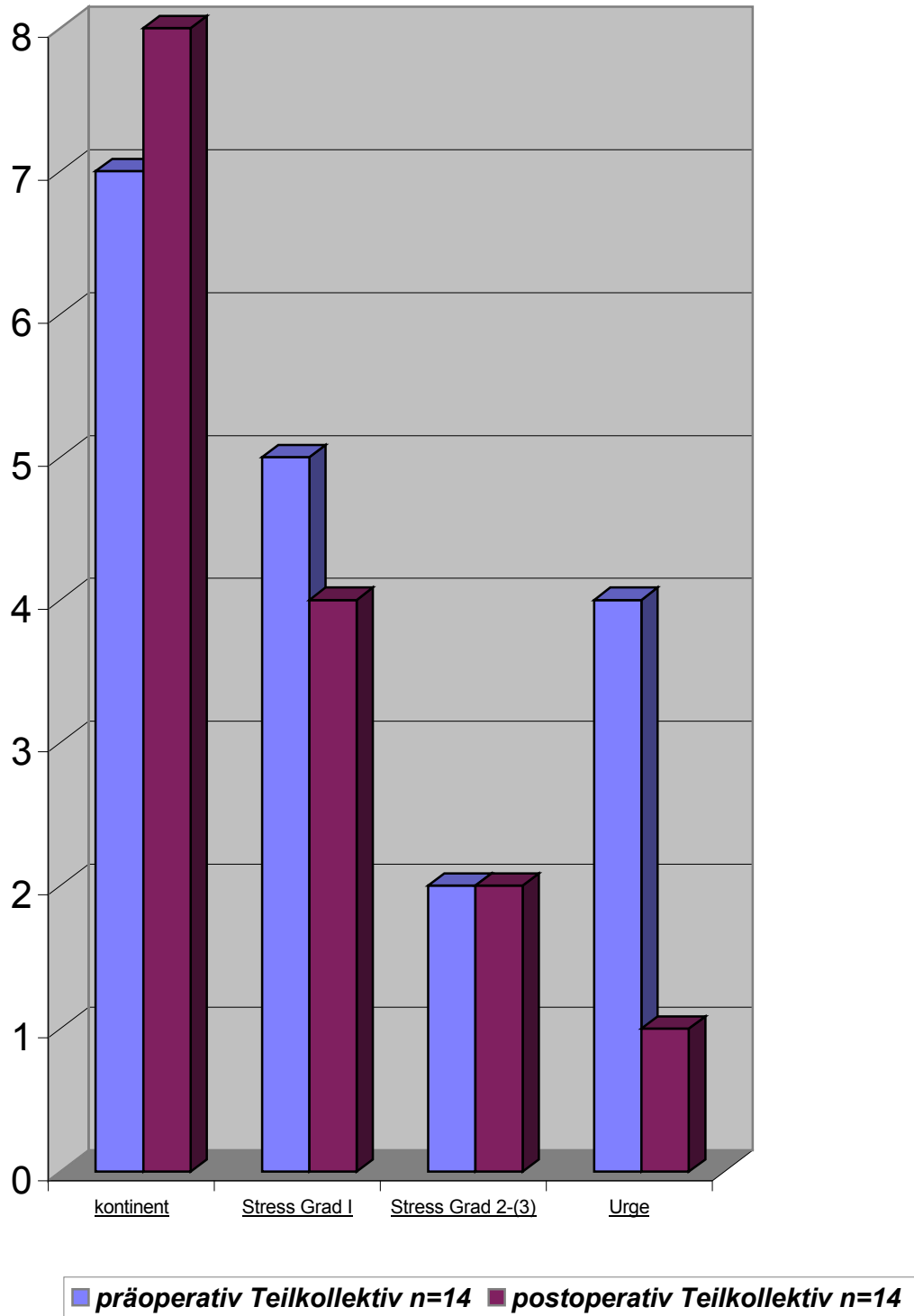
Untenstehende Tabelle gibt eine Übersicht über den Kontinenzgrad (Einteilung nach Ingelmann-Sundberg). Es werden gegenübergestellt das präoperative Gesamtkollektiv sowie die Nachuntersuchten im Vergleich zur Situation präoperativ.

Tab. 7: Kontinenzgrad anamnestisch

	präop. Gesamtkollektiv n= 47	präoperativ Teilkollektiv n= 14	postoperativ Teilkollektiv n= 14
KONTINENT	8	7	8
STRESS GRAD 1	25	5	4
STRESS GRAD 2-(3)	14	2	2
URGE	12	4	1

Die fettgedruckten Zahlen in obiger Tabelle werden in der gegenüberliegenden Grafik dargestellt.

Abb. 29



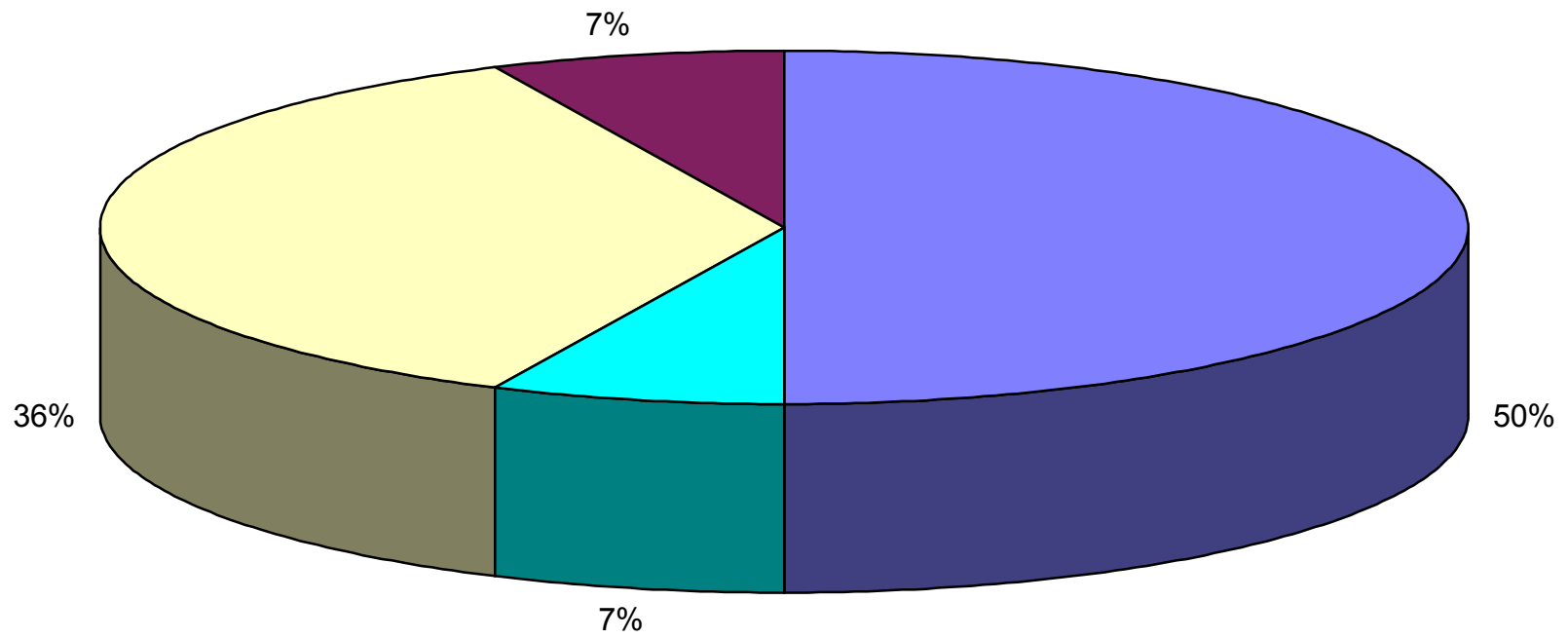
3.3. 1 Änderung der Streßharnkontinenz durch die Operation nach Anamnese

Untenstehende Tabelle gibt eine Übersicht über die Änderung der Kontinenz durch die Operation. Die Heilungs-/Änderungsrate beträgt 64%.

Tab. 8: Änderung der Streßharnkontinenz

	n = 14	%
geheilt	7	50
gebessert	1	7
unverändert	5	36
zunächst Besserung, dann Rezidiv	1	7

Abb. 30



■ geheilt ■ gebessert ■ unverändert ■ zunächst Besserung, dann Rezidiv

3.4 Uroflowmetrie

Untenstehende Tabelle gibt eine Übersicht über die Änderung der maximalen Flowrate prä- und postoperativ.

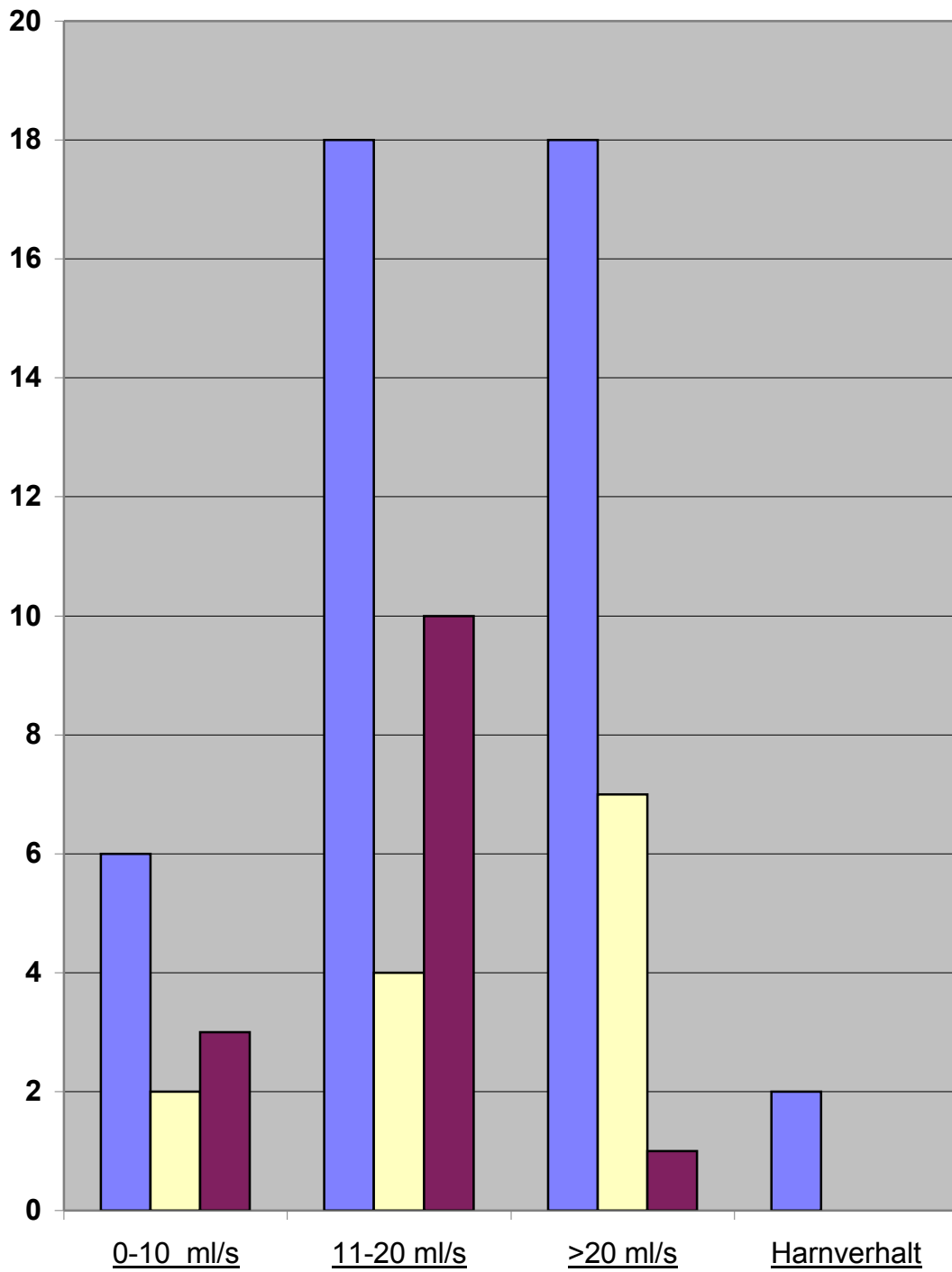
Tab. 9: Uroflowmetrie

Flow max (ml/s)	Präoperativ Gesamtkollektiv n=44	Präoperatives Teilkollektiv n=13	Postoperatives Teilkollektiv n=14
0-10 ml/s	6	2	3
11-20 ml/s	18	4	10
>20 ml/s	18	7	1
Harnverhalt	2	0	0

Flowmax. war 3 mal nicht messbar im präoperativen Gesamtkollektiv .

Flowmax. war 1 mal nicht messbar im präoperativen Teilkollektiv bei liegendem Dauerkatheter und Schalenpessar.

Abb. 31



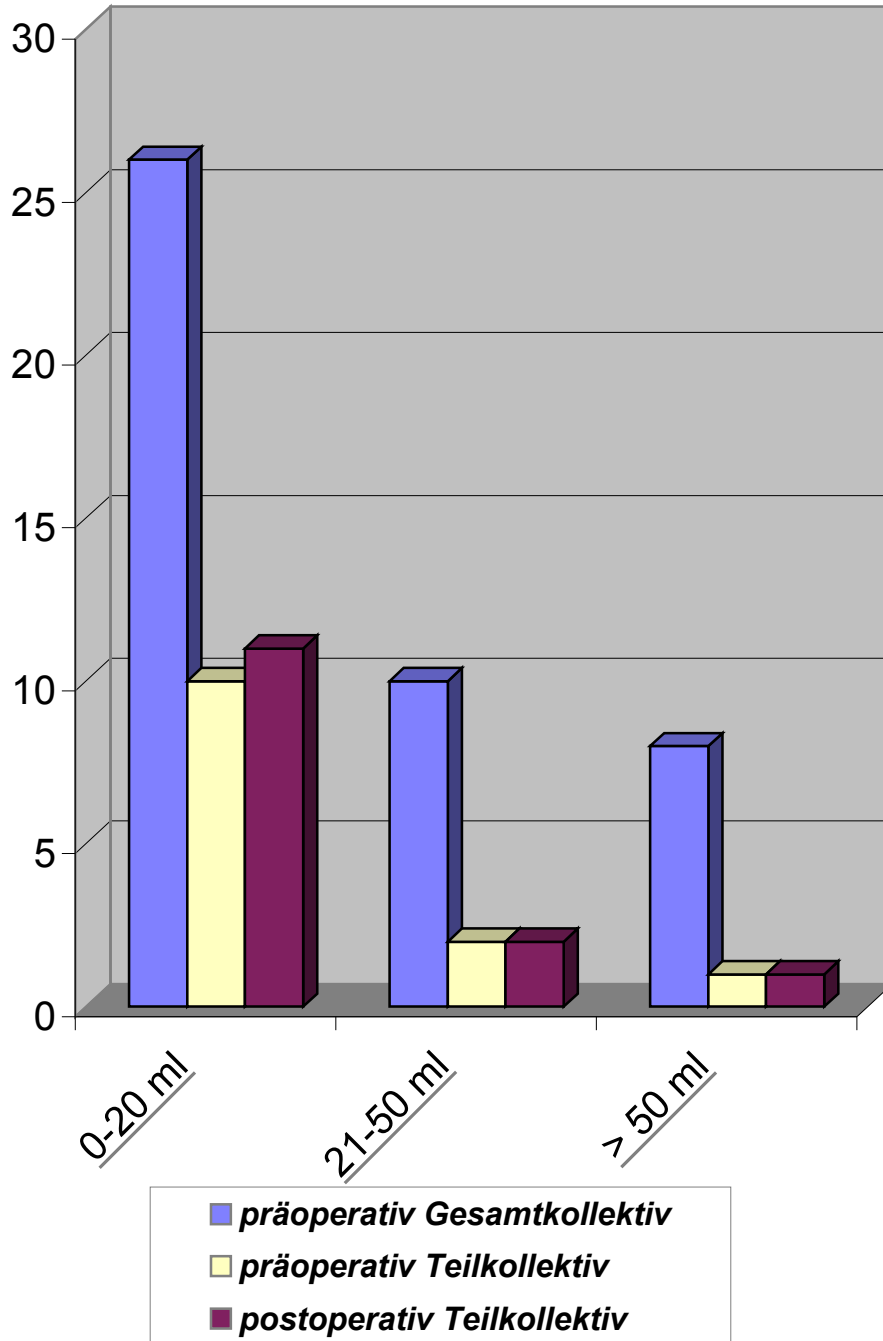
3.5 Restharn

Die folgende Tabelle zeigt die Änderung der Restharmengen durch die Operation (bei einer Patientin Restharnbestimmung nicht möglich wegen liegendem Dauerkatheter).

Tab. 10: Restharn

Restharn	Präoperatives Gesamtkollektiv n = 44	Präoperatives Teilkollektiv n = 13	Postoperatives Teilkollektiv n = 14
0-20 ml	26	10	11
21-50 ml	10	2	2
> 50 ml	8	1	1

Abb. 32



3.6 Zystotonometrie

Untenstehende Tabelle stellt die zystotonometrischen Ergebnisse (leichter Harndrang und starker Harndrang) prä- und postoperativ dar.

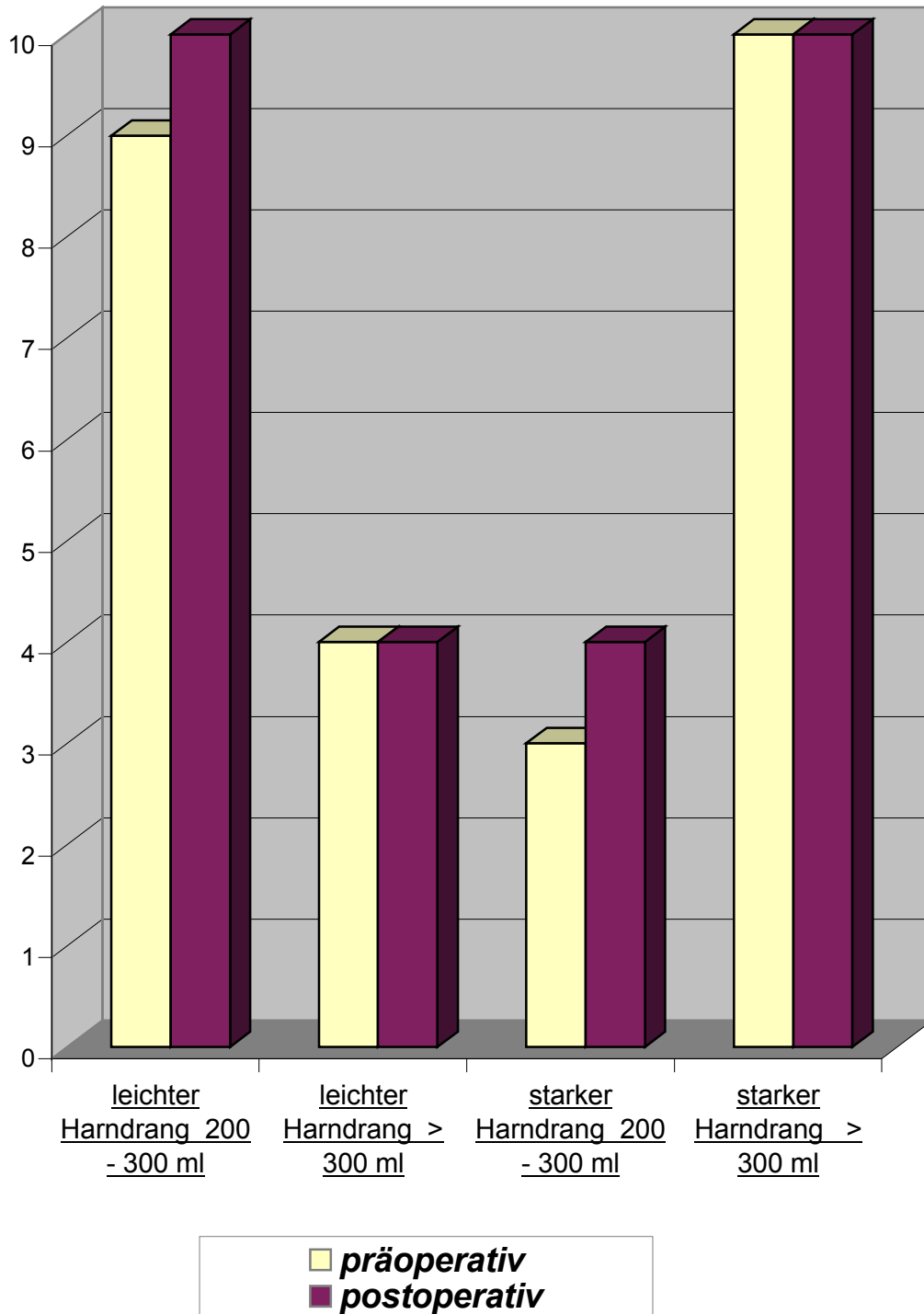
Im präoperativen Gesamtkollektiv war 4 mal keine Messung möglich, im präoperativen Teilkollektiv einmal nicht (bei liegendem Dauerkatheter).

Tab. 11: Zystotonometrie

		Präoperatives Gesamtkollektiv n= 43	Präoperatives Teilkollektiv n = 13	Postoperatives Teilkollektiv n = 14
LEICHTER	200 - 300 ml	42	9	10
HARNDRANG	> 300 ml	1	4	4
STARKER	200 - 300 ml	8	3	4
HARNDRANG	> 300 ml	35	10	10

Die fettgedruckten Zahlen in obiger Tabelle werden in der gegenüberliegenden Grafik dargestellt.

Abb. 33



3.7 Blasenkapazität

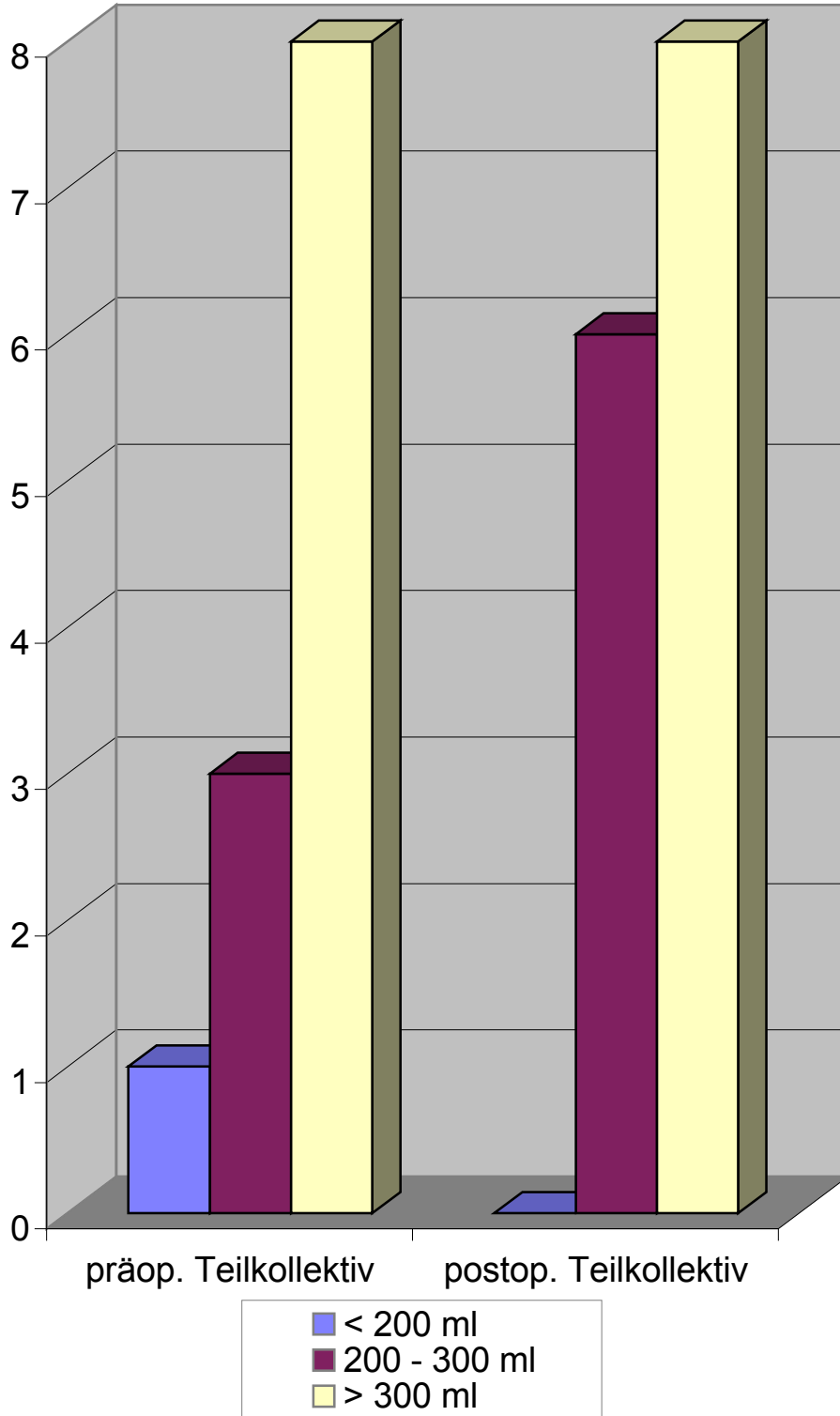
Die folgende Tabelle beschreibt die Änderung der Blasenkapazität durch die Operation.

Tab. 12: Blasenkapazität

Blasenkapazität	präop. Gesamt- kollektiv n = 38	präop. Teilkollektiv n = 12*	postop. Teilkollektiv n = 14
< 200 ml	4	1	0
200 - 300 ml	6	3	6
> 300 ml	32	8	8

* In zwei Fällen konnte keine Messung durchgeführt werden, ein Mal wegen einem liegenden Dauerkatheter, ein Mal wegen Harnverhalts.

Abb. 34



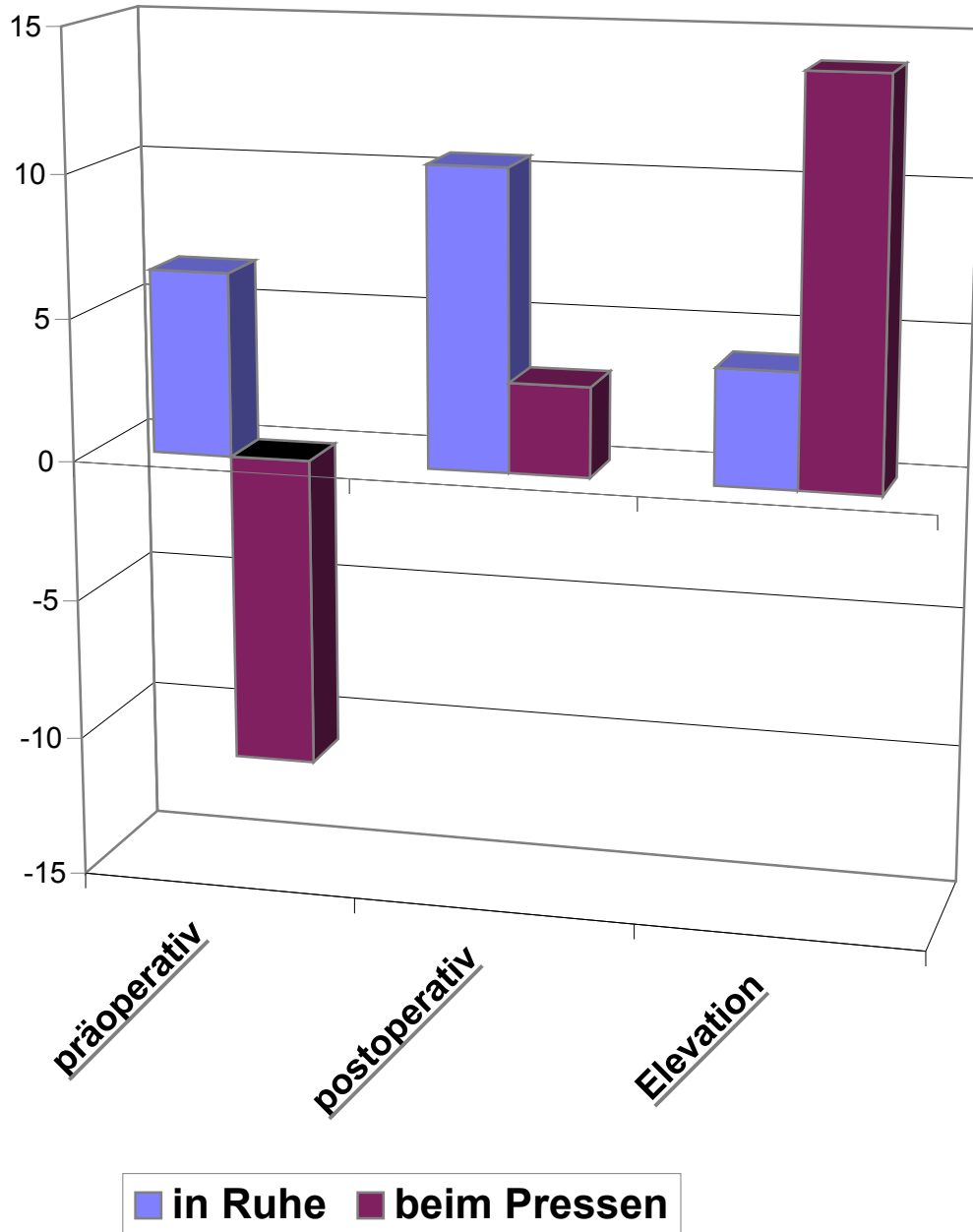
3.8 Laterales Urethrocystogramm.

Die untenstehende Tabelle zeigt die durchschnittliche Veränderung des meatus urethrae internus im lateralen Urethrocystogramm durch die paravaginale Kolpopexie in Ruhe und beim Pressen und die daraus resultierende Elevation.

Tab. 13: Lage des meatus urethrae internus in Bezug zum unteren Symphysenrand

	Präoperativ n = 11	Postoperativ n = 14	Elevation In mm
in Ruhe	6,45	10,5	4,05
beim Pressen	-10,9	3,14	14,04

Abb. 35



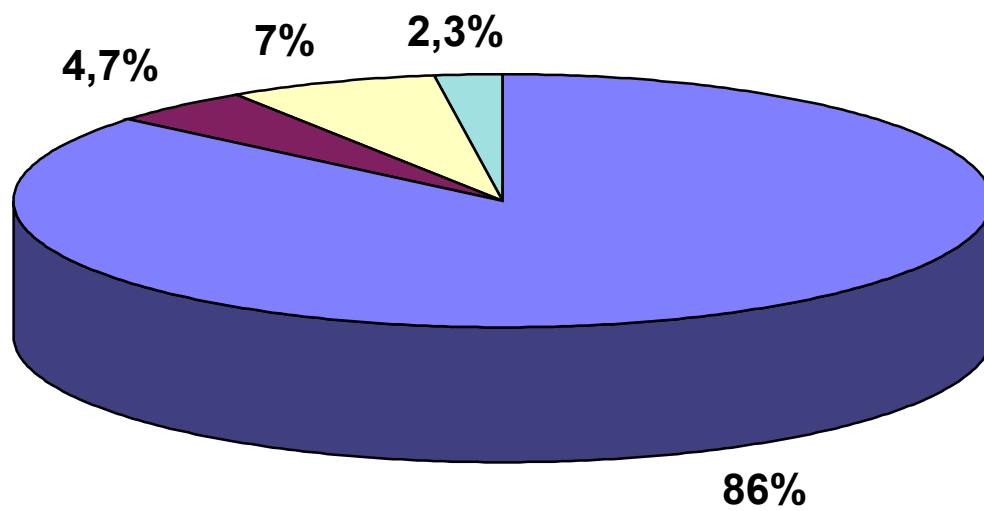
3.9 Anamnese postoperativ

Miktionsverhalten postoperativ.

Tab. 14: Postoperatives Miktionsverhalten (durch Fragebogen erhoben)

	n=43	in %
im Strahl	37	86
fraktioniert	2	4,7
Bauchpresse	3	7
Katheter	1	2,3

Abb. 36



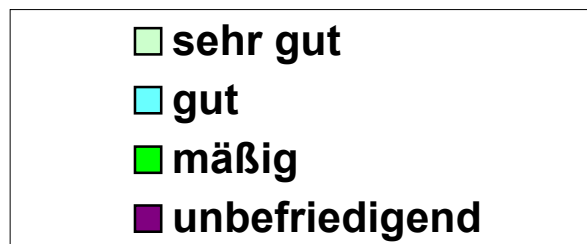
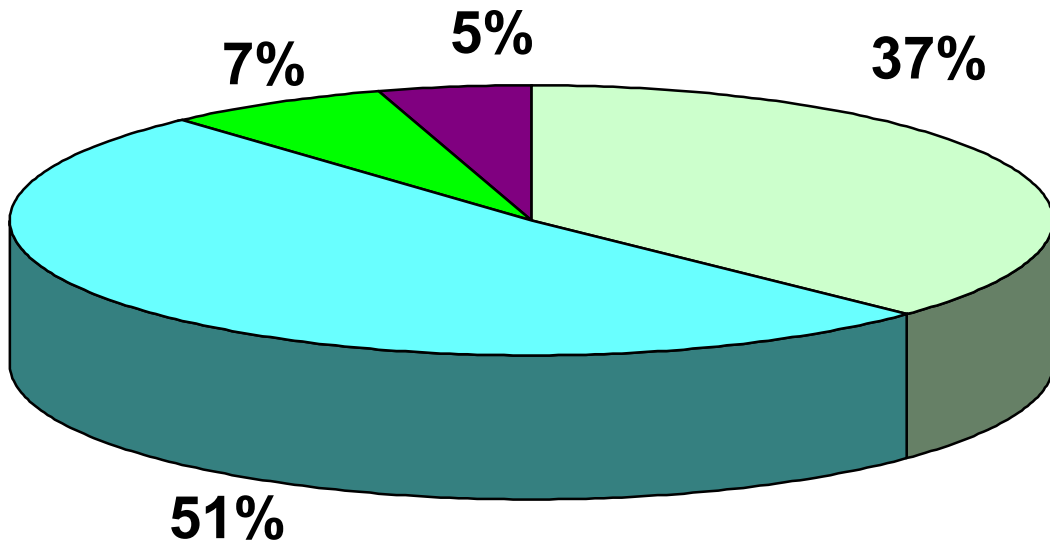
3.10 Subjektive Einschätzung des Operationsergebnisses

Untenstehende Tabelle zeigt eine Übersicht über die subjektive Einschätzung des Operationserfolges (durch Fragebogen erhoben).

Tab. 15: Subjektive Einschätzung des Operationsergebnisses.

	n= 43	%
sehr gut	16	37%
gut	22	51%
mäßig	3	7%
unbefriedigend	2	5%

Abb. 37



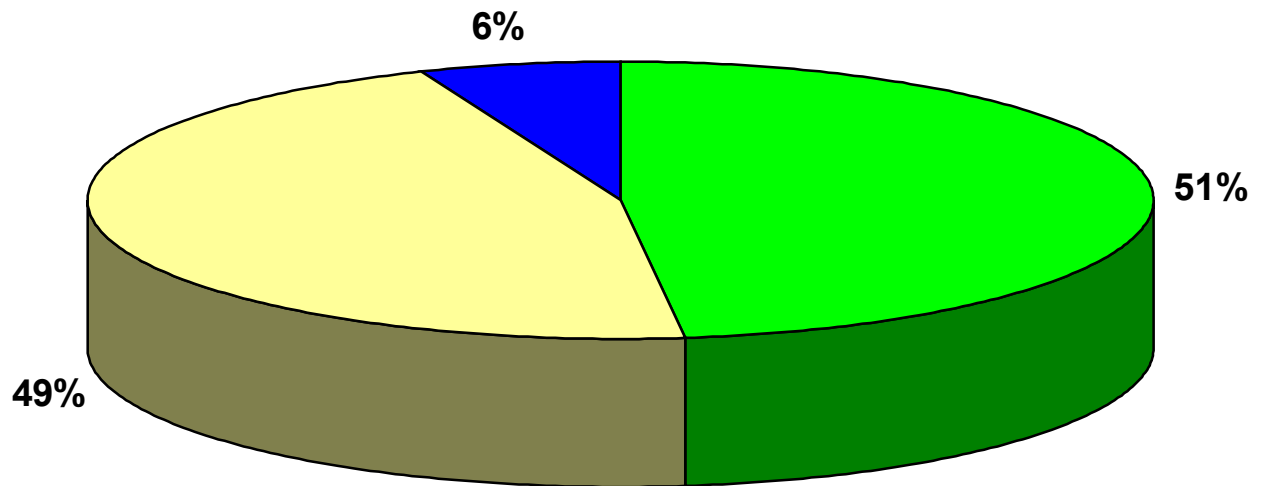
3.11 Stationärer Verlauf

Obige Tabelle gibt eine Übersicht über die Dauer des stationären Aufenthalts, die Katheterart und -liegedauer und die Häufigkeit und Dauer eines Re-Katheters sowie der zugehörigen Zeitspannen (ranges).

Tab. 16: Stationärer Verlauf

	Durchschnitt (in Tagen)	n= 47	In %
Stationärer Aufenthalt (in Tagen)	13,5 (8-15)	47	
Katheter transurethral (in Tagen)	3,5 (2-4)	24	51
Katheter suprapubisch (in Tagen)	9,39 (7-14)	23	49
Re-Katheter	9	3	6

Abb. 38



3.12 Therapien postoperativ

Die folgende Tabelle stellt die postoperativ durchgeführten Therapien dar, ebenso die Dauer der Therapien.

Tab. 17: Postoperative Therapien

Postoperative Therapien	Tage	n= 47	%
medikamentöse Unterstützung der Miktion (Dibenzyran, Myocholine)	6,7	20	42,6
davon bei vaginalem Vorgehen		12	60
davon bei abdominalem Vorgehen		8	40
Antibiotika wegen Harnwegsinfekt	7,1	15	31,9

4 Diskussion

4.1 Zusammenfassende Problemdarstellung

Als Descensus vaginae wird eine Senkung der vorderen oder hinteren Scheidenwand bezeichnet. Das klinische Korrelat besteht in einer Cystocele bzw. Rectocele die unterschiedlich stark ausgeprägt sein kann und vom massivem Descensus bis zum Partialprolaps der vorderen oder hinteren Vaginalwand vor den Introitus reichen kann. Während in früheren Jahren die Ursache für den Descensus vaginae in einer geburtstraumatisch bedingten allgemeinen Überdehnung des Gewebes und, mit zunehmendem Alter der Frau, zusätzlich in einer durch Östrogenmangel bedingten Atrophie gesehen wurde, beschrieb Cullen Richardson (1976) den paravaginalen oder auch lateralen Bindegewebsdefekt als Ursache für den Descensus der Vaginalwand.

In Studien korrelierte Richardson den sorgfältig erhobenen vaginalen Untersuchungsbefund mit dem intraoperativen Situs und kam zu dem Ergebnis, dass im Bereich der vorderen Vaginalwand vier Areale identifiziert werden können, in deren Bereich die pubocervikale Faszie bzw. das pubourethrale Ligament defekt sind. In abnehmender Häufigkeit fanden sich bei seinen Untersuchungen am häufigsten laterale Defekte, gefolgt von transversalen Defekten, dann Mittelliniendefekte und zuletzt Defekte im pubourethralen Ligament. Diese letzt genannten sind mit dem klinischen Bild der Urethrozele verbunden. Mittelliniendefekte bedeuten eine Zerreißung sagittal entlang der Vagina und führen je nach Ausdehnung und Länge des Risses zu einer reinen Cystocele oder auch einer kombinierten Cysto-/ Urethrocele.

Der transversale Defekt bedeutet ein Abreißen der pubocervikalen Faszie vom pericervikalen Bindegewebsring. Klinisch resultiert eine meist große Dehnungscystocele, die das mittlere und obere Vaginaldrittel betrifft. Der Blasenhalss selbst bleibt meist gut fixiert, und der hintere urethrovesikale Winkel erhalten. Am häufigsten konnte jedoch ein lateraler Defekt und zwar signifikant häufiger rechts als links (Richardson 1990) nachgewiesen werden und

entspricht dem Abreißen der pubocervikalen Faszie lateral an der Beckenwand, dorsal des oberen Schambeinastes auf Höhe des Arcus tendineus fasciae pelvis. Die Folge ist eine je nach Größe des Defektes mehr oder weniger stark ausgeprägte Verlagerungscystocele. Beim Pressen wölbt sich die vordere Vaginalwand in Richtung Introitus, im Gegensatz zur Cystocele mit Mittelliniendefekt als Ursache und insbesondere beim transversalen Defekt ist die Vaginalhaut jedoch nicht ausgezogen und dünn, sondern von normaler Dicke und zeigt die erhaltenen Rugae vaginalis. In den genannten Arbeiten (Richardson 1976/1990) wurden überwiegend rechts paravaginale Defekte gefunden. Im Gegensatz zu Richardson, der in der Regel von einseitigen Defekten berichtet hat, fanden wir bei drei unserer Patientinnen beidseitige paravaginale Defekte, insbesondere bei größerer Verlagerungscystocele mit lateralem Defekt konnte auch ein rotatorischer Descensus des Blasenhalses beobachtet werden, dementsprechend gaben bei der Anamneseerhebung auch etwa zwei Drittel der Patientinnen eine Stress-/Harninkontinenz an.

4.2 Kritik der untersuchten Daten und Rahmenbedingungen

Die Nachuntersuchungen und Auswertungen einer bestimmten untersuchten Operationsmethode wie in unserer Arbeit z.B. der paravaginalen Kolopexie, ist ein sehr zeitaufwendiges Verfahren, sowohl für die Patientin als auch die wissenschaftlichen Mitarbeiter, welches sich zusätzlich noch über sehr lange Zeiträume erstreckt.

Es gibt daher sehr wenige Arbeiten, die ähnliche oder gar dieselben Fragestellungen untersuchen und somit direkt vergleichbar wären.

Bei ursprünglich 50 ausgewählten Fällen wurden uns immerhin 47 ausgefüllte Fragebögen zurückgesandt, es waren allerdings nur 14 Patientinnen bereit, sich der gynäkologischen und urodynamischen Nachuntersuchung zu unterziehen, die eben auch eine strahlenbelastende Röntgenuntersuchung beinhaltet. Möglicherweise wäre die Compliance höher, würde das laterale Miktionszysturethrogramm durch ein sonographisches Verfahren ersetzt.

Auch wäre es möglicherweise sinnvoll, eine Art postoperativen Nachsorgepass für jede Patientin anzulegen, in welchen standardisierte Untersuchungen eingetragen werden, somit könnten eventuell auch die niedergelassenen weiterbetreuenden Fachärzte in die Nachuntersuchungen einbezogen werden und Doppeluntersuchungen, welche für die Patientin als belastend empfunden werden, vermieden.

Allerdings unterliegen einige Untersuchungen auch großen subjektiven Einschätzungen, etwa die Beurteilung des Ausprägungsgrades einer Verlagerungscystocele oder einer Dehnungscystocele oder deren Kombination. Da die Nachuntersuchungen über lange Zeiträume laufen, werden diese subjektiven Momente nur bedingt zu minimieren sein.

In unserer Arbeit lag das durchschnittliche Nachuntersuchungsintervall bei 11,4 Monaten, über einen noch längeren Zeitraum würden sicher erneut einige Patientinnen entfallen.

Es wäre allerdings doch wünschenswert, zu erfahren, wie der Stellenwert der Operationsmethode nach z.B. 5 Jahren eingeschätzt wird.

Die paravaginale Kolpopexie wird je nach Arbeitsgruppe vorwiegend abdominal (Richardson 1976/1990) oder von vaginal durchgeführt, wobei das vaginale Verfahren technisch deutlich anspruchsvoller ist als das abdominale Vorgehen.

In unserer Arbeit haben wir bei der geringen Fallzahl zunächst nicht nach operativem Zugangsweg getrennt ausgewertet. Für das technisch anspruchsvollere vaginale Vorgehen spielt sicherlich auch die Erfahrung des Operateurs eine große Rolle.

4.3 Interpretation der Ergebnisse

Nach einem durchschnittlichen Nachuntersuchungsintervall von gut 11 Monaten (Range: 5 - 18 Monate) beurteilten fast 90 % der operierten Patientinnen das postoperative Ergebnis als subjektiv gut oder sehr gut. Drei Patientinnen waren mit dem Operationsergebnis nur mäßig zufrieden, zwei Patientinnen waren mit dem Operationserfolg nicht zufrieden. Von den 47 operierten und dokumentierten Patientinnen stellten sich 14 Frauen freiwillig zur postoperativen gynäkologischen und urodynamischen Untersuchung vor. Die Spiegeleinstellung zeigte jedoch im Gegensatz zu dem subjektiv guten Operationsergebnis bei 7 von 14 Patientinnen einen erneuten Descensus der vorderen Vaginalwand, zum Teil wieder mit paravaginalem Defekt, wobei die Veränderungen in keinem Fall so ausgeprägt wie präoperativ waren und auch keine neuerliche Operationsindikation darstellten. Tatsächlich haben auch andere Autoren (Shull 1989, Richardson 1990) über Rezidive, die meistens dann an einer anderen Schwachstelle der pubocervikalen Faszie auftreten, berichtet. Offenbar besteht die Gefahr, dass nach Diagnose und operativer Sanierung eines paravaginalen Defektes rechts ein bereits bestehender aber nicht erkannter lateraler Defekt der Gegenseite oder Mittellinie oder ein transversaler Defekt dann klinisch relevant wird.

Nach paravaginaler Kolpopexie konnten wir belegen, dass die vorbestehende Stressharninkontinenz tonometrisch bei fast allen Patientinnen gebessert werden konnte. Zwei Drittel der Patientinnen waren tonometrisch kontinent, das übrige Drittel gebessert im Sinne der Reduzierung von einer Stressharninkontinenz II – III Grades zu einer Stressharninkontinenz Grad I. Dieser Heilungserfolg ist durch die Operationstechnik, der Fixierung des Sulcus vaginae an die laterale Beckenwand in Höhe des Arcus tendineus gut zu erklären, die proximal in Richtung Blasen Hals gestochenen Fixierungsnähte werden hier ganz ähnlich wie bei der Kolposuspension in der Modifikation nach Hirsch ja auch durch die Faszie des musculus obturatorius gestochen und die eigentliche laterale Kolpopexie dient hier zu einer Kolposuspension.

Tab. 18 Tabellarische Darstellung der eigenen Ergebnisse

Gynäkologischer Befund bei Nachuntersuchung	20% erneut geringer paravaginaler Defekt 30% geringe Rectocele 36% rotatorischer Descensus des Blasenhalses 7% Dehnungscystocele
Urodynamische Untersuchung postop.	71% kontinent 29% Stressinkontinenz I
Subjektive Einschätzung der Kontinenz postop.	57% kontinent 29% Stressinkontinenz I
Harnverhalt postoperativ	Keiner
Blasenkapazität	100% > 200 ml
Laterales Miktionszysturethrogramm	Elevation in Ruhe 4,05 Elevation beim Pressen 14,04
Subjektive Einschätzung des postoperativen Ergebnisses	88% sehr gut und gut
Heilungs-/Besserungsrate	64%
Durchschnittlicher stationärer Aufenthalt	14 Tage
Komplikationen	Harnwegsinfekt 32% Re-Katheter 6% Infekt/ Hämatom 1 Ischialgiforme Schmerzen 2

Obige Tabelle gibt eine Kurzzusammenfassung der von uns ermittelten Ergebnisse.

Nachuntersuchungsintervall 11,4 Monate (range 5 – 18)

n = 47 (Daten aus Fragebögen)

n = 14 (Urodynamische Messungen, Miktionszysturethrogramm, gynäkologische Nachuntersuchung).

4.4 Literaturvergleich

Die Ergebnisse der Inkontinenzoperationen insgesamt und auch die der einzelnen Methoden variieren sehr stark und sind auch nur begrenzt miteinander vergleichbar (Hirsch 1995).

Noch begrenzter sind Publikationen zum Thema paravaginale Kolpopexie und noch geringer die postoperativen Ergebnisse, insbesondere Langzeitergebnisse.

Folgende Auflistung von Arbeiten führte zur von uns bearbeiteten Fragestellung „Technik und erste Erfahrungen mit der paravaginalen Kolpopexie“.

Tab. 19: Paravaginale Defektsanierung im Literaturvergleich

Autor, Jahr	Thema	Kurzerggebnis
Richardson A.C., Lyon J.B., Williams N.L. , 1976	A New Look at Pelvic Relaxation	91,7% zufrieden stellend 5% verbessert 3,3 % nicht zufriedenstellend n = 60 , Nachuntersuchungen 3 – 48 Monate p.o.
Richardson A.C. 1990	How to Correct Prolapse Paravaginally	95 % zufriedenstellend ausführliche Beschreibung der OP- Methode zur Korrektur einer Zystourethrocele mit und ohne Stressinkontinenz mit paravaginalem Defekt als Ursache.
Youngblood J.B. 1993	Paravaginal Repair for Cystourethrocele	bestätigt Ergebnisse von Richardson A.C. 1990
Richardson A.C. 1981	Treatment of Stress Urinary Incontinence Due to Paravaginal Fascial Defect	95,3 % zufriedenstellend 4,7 % nicht zufriedenstellend n = 233 Nachuntersuchung bis zu 80 Monate
Shull B.L., Baden W.F. 1989	A Six-year Experience with Paravaginal Defect Repair for Stress Urinary Incontinence.	97 % zufriedenstellend 3 % Stressinkontinenz n = 149 Nachuntersuchungen nach 6 – 48 Monate
Word B.H., Mont- gomery H.A., Baden W.F., Walker T. 1992	Vaginal Approach to Anterior Paravaginal Repair Alternative Techniques	80 – 85 % kontinent n = 200 Transvaginale Kolpopexie

Es existieren wenige Analysen von Publikationen zum Vergleich von Kontinenzraten nach Inkontinenzoperationen (Richardson 1991, Bergmann et al. 1989, Eberhard 1988) und ein noch kleineres Kapitel beschäftigt sich mit Nachuntersuchungen nach paravaginaler Kolpopexie, wobei urodynamische Nachuntersuchungen erst in Arbeit sind und bis dato somit lediglich subjektive Parameter bezüglich der OP-Ergebnisse zur Verfügung stehen.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Ergebnisse der verschiedenen Arbeitsgruppen im Vergleich mit unseren Ergebnissen.

Tab. 20: Heilungs-/Besserungsraten, Komplikationen anderer Autoren

Autor, Jahr	Anzahl Patientinnen	Follow-up in Monaten	Heilungs-/Besserungsrate	Komplikationen	Subjekt./ Objekt. Daten
Richardson 1976	n= 60	3 - 48	91,7% Heilung 96,7% Besserung	7%Re- Katheter 1,7% HWI	Vorwiegend subjektive Daten
Richardson 1981	n = 233	Bis 80	80,7 % Heilung 95,3% Besserung	6% p.o.Fieber	Vorwiegend subjektive Daten
Shull und Baden 1989	n = 149	Bis 48	97 % Heilung	6% Blutgaben 11 % HWI 2Pat. Embolie 2% Wundinfekt	Vorwiegend subjektive Daten
Word et al. 1992	n = 200	Keine Angaben	80 – 85 % Kontinent	1 % Blutgaben 2x n.obturatorius mitgefasst	Vorwiegend subjektive Daten
Eigene Daten	n = 47	5 – 18	71 % Heilung 88% Besserung	6% Re-Katheter 2x ischialgiforme Schmerzen 2 x Blutgabe 32% HWI 1x Hämatom	Vorwiegend objektive Daten

Bemerkenswert sind die exzellenten Ergebnisse bezüglich Heilung und Besserung, insbesondere der Arbeitsgruppe von Richardson sowie Shull und Baden, in den von uns untersuchten Fällen wurde lediglich ein Erfolg von 88% erzielt, was eben auch nur ein Trend für eine eben erst begonnene Nachuntersuchungsreihe ist.

Richardson 1981 berichtet ebenfalls über niedrigere Erfolgsraten für eine anfängliche Studienreihe.

Auch bezüglich des Follow-up variieren die Zeiträume und Datenumfänge sehr stark.

An ernsteren Komplikationen traten ischialgiforme Schmerzen auf, die durch Fadenlösung behoben werden konnten, sowie die Entstehung eines Hämatomes das eine Ausräumung erforderlich machte.

Lediglich Shull und Baden 1989 berichtet über zwei Fälle von Lungenembolie.

Harnwegsinfekte traten in unserer Studie in circa einem Drittel der Fälle auf, wobei wir allerdings auf eine Antibiotikaphylaxe verzichteten, womit wir in unserem Kollektiv den absolut höchsten Wert vorfanden. Andere Arbeitsgruppen (Richardson 1976, Richardson 1981, Shull und Baden 1989) stellten Harnwegsinfekte in 1,7 – 11% der Fälle fest.

Richardson 1981 verglich zwei Gruppen, einmal mit und einmal ohne Antibiotikaphylaxe, dabei lag die Häufigkeit von Fieber (2 Tage > 38° C) bei 6 %, in der Antibiotikagruppe wurden allerdings keine weiteren Daten über aufgetretene Harnwegsinfekte erhoben.

Eine Komplikation, welche in unserem Kollektiv zweimal aufgetreten ist, beide Male beim vaginalen Verfahren, berichtet auch Word et al. 1992, nämlich das Auftreten ischialgiformer Schmerzen postoperativ. Die Ursache hierfür liegt im Mitfassen des N.obturatorius bzw. seiner Äste und führte nach Lösen der Ligatur zur Beschwerdefreiheit.

Dies ist eine typische und häufigere Komplikation des technisch anspruchsvolleren vaginalen Operationsverfahrens.

Abschließend bleibt zu vermerken, dass bislang keine objektiv vergleichbaren tonometrischen Nachuntersuchungen existieren und somit fast ausschließlich subjektive Daten wie gynäkologische Nachuntersuchungen und

Selbsteinschätzung der Patientinnen mit der vorliegenden Untersuchung verglichen werden können.

4.5 Schlussfolgerungen

Die paravaginale Kolpopexie ist eine Descensusoperation, welche auf das Wiederherstellen der anatomischen Gegebenheiten abzielt und damit zu hohen Kontinenzraten führt, sie ist der geeignete Eingriff, wenn man nicht von einer allgemeinen Überdehnung des Gewebes ausgeht, sondern bei genauer Untersuchung einen lateralen paravaginalen Defekt feststellt.

Wird wie bisher der Automechanismus einer allgemeinen Überdehnung des Gewebes zugrunde gelegt, muss folgerichtig als operative Therapie eine Colporrhaphia anterior durchgeführt werden. Verbirgt sich hinter der Cystocele jedoch bei genauer Betrachtung keine einfache Überdehnung sondern ein lateraler, paravaginaler Defekt, würde dieser durch eine Colporrhaphia anterior nicht behoben, sondern ist die paravaginale Kolpopexie der geeignete Eingriff.

Rezidive, die nach Sanierung z.B. eines paravaginalen Defektes rechts auftreten beruhen auf anderen Schwachstellen der pubocervikalen Faszie. Es besteht offenbar die Gefahr, dass diese Schwachstellen erst dann klinisch relevant werden.

Konsequenz muss sein, die präoperative Diagnostik mit Inspektion der Scheide (am besten mit geteilten Specula), äußerst sorgfältig und unter Berücksichtigung der bekannten Schwachstellen durchzuführen.

4.6 Ausblick

Interessant wäre, ob sich die Rezidivhäufigkeit reduziert, wenn z.B. die paravaginalen Defekte der Gegenseite prophylaktisch mitsaniert werden, insbesondere bezüglich der Langzeitergebnisse.

Ebenso wie sich nach einem Follow-up von 5 Jahren die Rezidive, welche sich nach einem Jahr in leichter Form eingestellt haben, weiter entwickeln.

Insbesondere ist es unablässlich die von uns begonnene Studienreihe mit objektiven urodynamischen Daten in größerem Umfange und über einen Fünfjahreszeitraum fortzusetzen.

Erst dann ist es sinnvoll, die paravaginale Kolpopexie mit anderen Kolposuspensionsverfahren wie Marshall-Marchetti und ihren Varianten zu vergleichen.

Es bleibt auch weiter offen, in wieweit sich neuere Inkontinenzoperationen wie TVT in ihrem Stellenwert entwickeln.

5 Zusammenfassung

Bei 47 Patientinnen, welche sich einer paravaginalen Kolpopexie unterzogen, entweder als isolierten Eingriff (n = 2) oder als Kombinationseingriff (n = 45) wurden nach durchschnittlich 11,4 Monaten klinische Nachuntersuchungen durchgeführt (Fragebogen n = 47, gynäkologisch – urodynamische, sowie röntgenologische Nachuntersuchungen n = 14):

Die subjektive Einschätzung des Operationsergebnisses per Fragebogen ergab bei 88% ein gutes bis sehr gutes Operationsergebnis (37 % sehr gut, 51% gut), 7% stuften den Operationserfolg als mäßig ein und 5% (n = 2) gar als unbefriedigend.

14 Patientinnen unterzogen sich der umfangreichen Nachuntersuchung, der gynäkologische Befund ergab postoperativ bei 2 Patientinnen einen paravaginalen Defekt rechts und je einmal links und beidseits.

Die urodynamische Nachuntersuchung ergab im postoperativen Teilkollektiv in 10 von 14 Fällen ein kontinentes Ergebnis, bei 4 von 14 Frauen bestand noch eine Stressharninkontinenz Grad 1.

Die paravaginale Kolpopexie kann somit in beschränktem Umfang auch als gute Inkontinenzoperation eingestuft werden, was auch die anamnestische Heilungs- bzw. Besserungsrate von 64% belegt. Dieser Trend wurde auch durch die Uroflowmetrie bestätigt. Postoperativ ergab sich kein Harnverhalt und 14 mal normale Flowraten. Die zystotonometrischen Messungen sowie die Messungen der Blasenkapazität ergaben ähnlich positive Resultate.

Im lateralen Urethrocystogramm konnte eine gute Elevation (in Ruhe + 4,05 mm, beim Pressen + 14, 04 mm) nachgewiesen werden, was die paravaginale Kolpopexie als gute Descensusoperation darstellt.

Die Analyse des stationären Verlaufs ergab eine durchschnittliche Aufenthaltsdauer von 13,5 Tagen post operationem mit durchschnittlichen 3,5 Tagen liegendem transurethalem Katheter und 9,4 Tagen suprapubischen Katheterliegedauer. In 6% der Fälle war ein Re-Katheter notwendig (n = 47), bei rund einem Drittel der Patientinnen trat postoperativ ein Harnwegsinfekt auf, der antibiotisch behandelt wurde.

Somit kann die paravaginale Kolpopexie trotz der geringen Fallzahl der Studie sowohl als gute Descensusoperation und in Grenzen auch als gute Inkontinenzoperation eingestuft werden. Und sollte nach dem bisherigen Erkenntnisstand durchaus an einer großen Klinik für Inkontinenzchirurgie im Operationsrepertoire angeboten werden.

6 Literaturverzeichnis

- 1 Baden, W.F., Walker, T., Kuehl, T.J., Hillis, A.:
The data base, data analysis, and biostatic:
A retrospective study of 864 patients.
In: W.F.Baden, T.Walker: Surgical Repair of Vaginal
Defects. Lippincott, Philadelphia 1992 (p.77).
- 2 Bergmann, A., Ballard, C.A., Koonings, P.P.:
Comparison of three different surgical procedures for
genuine stress incontinence: Prospective randomized
study.
Am.J.Obstet.Gynecol.1989; 160: 1102.
- 3 Black, N.A., Downs, S.H.:
The effectiveness of surgery for stress incontinence in
women: a systematic review.
Br. J. Urol.1996; 78: 497.
- 4 Bump, R.C., Fantl, J.A., Hurt, W.G.:
Dynamic urethral pressure profilometry pressure
transmission ratio determinations after continence surgery:
understanding the mechanism of success, failure, and
complications
Obstet. Gynaecol.1988; 72: 870.
- 5 Bump, R.C., Mattiasson, A., Bo, K. et al.
The Standardisation of Terminology of Female Pelvic
Organ Prolapse and Pelvic Floor Dysfunction.
Am.J.Obstet. Gynecol. 1996 ;175:10-17.

- 6 Burch, J.C.:
Urethrovaginal fixation to Cooper's ligament for correction
of stress incontinence, cystocele, and prolapse
Am.J.Obstet.Gynecol.1961; 81: 281.
- 7 Colombo, M., Milani, R., Vitobello, D., Maggioni, A.:
Randomized Comparison of Burch Coloposuspension and
Abdominal Paravaginal Defect Repair for Female Stress
Urinary Incontinence.
Am. J.Obstet. Gynecol. 1996; 175: 78-84.
- 8 Cross, C.A., Cespedes, R.D., English, S.F., McGuire, E.J.
Paravaginal Vault Suspension for The Treatment of
Vaginal and Uterovaginal Prolapse.
J.Pelv.Surg 1997; 3: 81-85.
- 9 DeLancey, J.O.
Anatomic Aspects of Vaginal Eversion after Hysterectomy
Am.J.Obstet.Gynecol. 1992; 166: 1717 – 1728.
- 10 Eberhard, J., Lienhard, P.:
Die Streßinkontinenz der Frau- Auswertung und
Interpretation der Urthradruckprofile.
Geburtsh. und Frauenheilk.1979; 39: 195 – 208.
- 11 Eberhard, J., Schär, G.:
Gynäkologische Urologie; 1991; 31, suppl 1: 1-52.

- 12 Eberhard, J.:
Standardisierte Urethradruckmessung mit Normwerten zur
Stressinkontinenz - Diagnostik.
Geburtsh. und Frauenheilk.1986; 46: 145.

- 13 Eberhard, J.:
Die Integration der Urodynamik im Diagnostik- und
Therapiekonzept der Stressinkontinenz der Frau.
Zürich 1988; Habilitationsschrift.

- 14 Eberhard, J.:
Technik des lateralen Urethrocystogramms
Kontinenz 1993; 233 - 239.

- 15 Eriksen, B.C., Hagen, B., Eik-Nes, S.H. et al.:
Long-term effectiveness of the Burch colposuspension in
female urinary stress incontinence
Acta Obstet.Gynaecol.Scand.1990; 69: 45.

- 16 Füsgen, I., Barth, W.:
Inkontinenzmanual – Diagnose, Therapie, Wirtschaftlichkeit.
Berlin 1987

- 17 Gaudenz, R., Richter, R.: Die Bedeutung der Anamnese
für die Diagnostik der Harninkontinenz der Frau.
Schweiz. Rdsch. Med. Prax.1977; 66: 602ff.

- 18 Gaudenz, R.:
Der Inkontinenzfragebogen mit dem neuen Urge- und
Stress-Score
Geburtsh. und Frauenheilk.1979; 39: 784 - 792.

- 19 Green, T.H.:
Urinary-Stress-Incontinence: Differencial diagnosis,
pathophysiology and managment.
Am.J.Obstet.Gynecol.1975; 122: 368.
- 20 Grischke E.M., Anton H.W., Dietz P., Schmidt W.:
Perinealsonographie und röntgenologische Verfahren im
Rahmen der weiblichen Harninkontinenzdiagnostik.
Geburtsh. und Frauenheilk. 1989; 49: 733 - 736.
- 21 Grischke E.M.:
Bildgebende Verfahren in der Urogynäkologie -
Sonographie des unteren Harntraktes.
Kontinenz 1993; 2: 225 - 229.
- 22 Hirsch, H.A, Käser, O., Iklé, F.A.:
Operationen bei Belastungs- („Stress“-) Inkontinenz .
S. 610.
Atlas der gynäkologischen Operationen, 5. Aufl.,
Thieme, Stuttgart-New York,1995;
- 23 Hirsch, H.A, Käser, O., Iklé, F.A.:
Diagnostik der Harninkontinenz; präoperative
Untersuchungen.
S. 597.
Atlas der gynäkologischen Operationen, 5. Aufl.,
Thieme, Stuttgart-New York,1995;
- 24 Höfner, K., Jonas, U.:
Praxisratgeber Harninkontinenz.
Uni-Med-Verlag AG, Bremen 2000

- 25 Hjartardottir, S., Nilsson, J., Petersen, C., Lingman, G.:
The Female Pelvic Floor, a Dome- not a Bassin.
Acta. Obstet.Gynaecol. Scand. 1997; 1976: 567 – 571.
- 26 Hugossen, C. Jorulf, H., Lingman, G., Jacobsson, B.:
Morphology of Pelvic Floor.
Lancet 1991; 337: 367.
- 27 Ingelman-Sundberg, A.:
Urininkontinens hos kvinnan.
Nord. Med.1953; 50: 1149.
- 28 Irvine, L., Laycock, J., Beynon, J.:
Assessment of the Incontinent Patient.
In: Lucas, N., Emery, S, Beynon, J.:
Incontinence
Blackwell Science 1999; 45 – 86.
- 29 Jeffcoate T.N.A, Roberts H.R.:
Stress incontinence of urine
J.Obstet. Gynaecol.Br.EMP. 1952; 59: 685-720.
- 30 Karram, M.M.:
Retropubic Paravaginal Repair.
In: Baggish, M.S., Karram M.M.: Pelvic Anatomy and
Gynecologic Surgery.
W.B. Saunders Comp., Philadelphia, 2001; 190 - 193.

- 31 Korda A., Ferry J., Hunter P.:
Colposuspension for the treatment of female urinary
incontinence
Aust.NZ.J.Obstet.Gynaecol. 1989; 29: 146.
- 32 Kobelt-Nguyen, G.; Johanesson, M., Mattiasson, A. et al.:
Correlations between Symptoms of Urge-Incontinence and
Scores of Generic Quality of Life Instrument and Health
Status Measurement and between Changes in Symptoms
and Qol Scores.
27. Annual Meeting of the International Continence Society,
Yokohama, 1997; 23 – 26.
- 33 Komaroff, A.L., Fagioli, L.R., Doolittle; T.H. et al:
Health Status in Patients with Chronic Fatigue Syndrome
and in General Population and Disease Comparison
Groups.
Am.J. Med. 1996; 101: 281 – 290.
- 34 Langer R., Ron-El R., Neuman N., et al.:
Value of simultaneous hysterectomy during Burch
colposuspension for urinary stress incontinence
Obstet. Gynaecol. 1988; 72: 866.
- 35 Lose G., Jorgensen L., Mortensen S.O., et al. :
Voiding difficulties after colposuspension
Obstet. Gynaecol.1987; 69: 33.
- 36 Mainprice T.C., Drutz H.P...:
The Marshall-Marchetti-Krantz procedure,
a critical review
Obstet. Gynaecol.Surv. 1988; 43: 724.

- 37 Maleika-Rabe, A., Wallwiener, D., Grischke, E.M., Solomayer, E., Bastert, G.:
Langzeitergebnisse der Inkontinenz- und Deszensuschirurgie an der Universitäts-Frauenklinik Heidelberg 1980 – 1992.
Zentralbl. Gynäkol. 1998a; 120: 106 – 112.
- 38 Maleika-Rabe, A., Wallwiener, D., Grischke, E.M., Solomayer, E., Bastert, G.:
Langzeitergebnisse der Inkontinenz- und Deszensuschirurgie unter Berücksichtigung multipler endogener und exogener Belastungsfaktoren des weiblichen Beckenbodens.
Zentralbl. Gynäkol. 1998a; 120: 176 – 182.
- 39 Mallipeddi, P.K., Steele. A.C., Kohli, N. , Karram, M.M.:
Anatomic and Functional Outcome of Vaginal Paravaginal Repair in the Correction of Anterior Vaginal Wall Prolapse.
Int.Urogynecol.J. 2001; 12: 83 – 88.
- 40 Milani R., Scalabrino S., Quadri G., et al.:
Marshall-Marchetti-Krantz procedure and Burch colposuspension in the surgical treatment of female urinary incontinence.
Br.J.Obstet.Gynaecol. 1985; 92: 1050
- 41 Milsom , I.:
The Prevalence of Urinary Incontinence.
Acta Obstet.Gynecol.Scand. 2000; 79 (12): 1056 – 1059.

- 42 Netter F.H.:
Normale Anatomie und Funktion des weiblichen
Genitaltrakts.
S. 87 – 123.
in: Farbatlanten der Medizin Bd. 3 Genitalorgane,
2.Auflage,
Thieme, Stuttgart - New York 1987;
- 43 Netter F.H.:
Erkrankungen der Vagina.
S. 137 – 154.
in: Farbatlanten der Medizin Bd. 3 Genitalorgane,
2.Auflage, Thieme, Stuttgart - New York 1987;
- 44 Netter F.H.:
Erkrankungen des Uterus.
S. 153 –176.
in: Farbatlanten der Medizin Bd. 3 Genitalorgane,
2.Auflage,
Thieme, Stuttgart - New York 1987;
- 45 Nichols D.H., Randall C.L.:
Vaginal surgery 3rd ed.
Williams and Wilkins, Baltimore 1989; p.239
- 46 Norton, P.A.:
Pelvic Floor Disorders: The Role of fascia and Ligaments.
In: Clin.Obstet.Gynaecol. 1993; 36: 926 – 938.

- 47 Olesen K.P., Grau V.:
The suspensory apparatus of the femal bladder neck.
Urol.Int.1976; 31: 33.
- 48 Park G.S., Miller E.J.:
Surgical treatment of stress urinary incontinence: a
comparison of the Kelly plication, Marshall-Marchetti-
Krantz, and Pereyra procedures.
Obstet. Gynaecol. 1988; 71: 575.
- 49 Petri, E., Thüroff, W.:
Differentialdiagnose der Harninkontinenz.
In: Petri: Gynäkologische Urologie – Aspekte der
interdisziplinären Diagnostik und Therapie.
3.Auflage 2001; 195 – 212.
- 50 Richardson, A.C., Lyon J.B., Williams N.L.:
A new look at pelvic relaxation.
Am.J.Obstet.Gynaecol. 1976; 126: 568.
- 51 Richardson A.C., Edmonds, P.B., Williams, N.L.:
Treatment of stress urinary incontinence due to paravaginal
fascial defect.
Obstet. and Gynecol.1981; 57: 357ff.
- 52 Richardson, A.C.:
Pelvic Support Defects in Women (Urethrocele, Cystocele,
Uterine Prolapse, Enterolcele and Rectocele)
In: Skandalakis, J., Gray, S., Mansberger, A. Jr., Colborn,
G., Skandalakis, L.eds:
Hernia: Surgical Anatomy and Technique
McGraw-Hill, New York 1989: 238 - 263 .

- 53 Richardson, A.C.:
How to correct prolapse paravaginally.
Contemp. Obstet. Gynecol.1990;100ff.
- 54 Richardson, A.C.:
The Rectovaginal Septum Revisited:
1st Relationships to Retocele and 1st Importance in
Rectocele Repair.
Clin.Obstet.Gynaecol. 1993; 36: 976 – 983.
- 55 Schmeiser, G., Putz, R.:
Anatomie und Funktion des Beckenbodens.
Der Gynäkologe 2001; 34: 2 – 9.
- 56 Shull B.L., Baden W.F.:
A six-year experience with paravaginal defect repair for
stress urinary incontinence.
Am.J.Obstet.Gynecol. 1989; 160: 1432ff.
- 57 Shull B.L.:
Clinical evaluation of women with pelvic support defects.
Clin. Obstet. Gynecol. 1993; 36: 939ff
- 58 Shull, B.L., Benn, S.J., Kuehl, T.J..
Surgical Management of Prolapse of the Anterior Vaginal
Segment: An Analysis of Support Defects, Operative
Morbidity and Anatomic Outcome.
Am.J.Obstet.Gynecol.1994; 171: 1429 – 1439.
- 59 Wagner. T.H., Hu, T.W.:
Economic Costs of Urinary Incontinence in 1995.
Urology 1998; 51(3): 355 – 361.

- 60 Wallwiener, D., Grischke, E.M., Rimbach, S., Sohn, C.H., Stolz, W., Kaufmann, M., Bastert, G.:
Inkontinenzoperation per „Retziusskopie“?- Eine endoskopische Modifikation der Marshall-Marchetti-Krantz-Operation.
Geb.Fra. 1994; 54: 383 – 386.
- 61 Wallwiener, D., Grischke, E.M., Rimbach, S., Sohn, C.H., Stolz, W., Kaufmann, M., Bastert, G.:
Endoskopische Kolposuspension („Retziusskopie“ versus Laparoskopie)-eine sinnvolle Erweiterung des Operationsspektrums der Stressinkontinenz ?
Geb.Fra. 1995; 55: 235 – 239.
- 62 Wallwiener, D., Grischke, E.M., Rimbach, S., Maleika, A., Stolz, W., Noll, U., Bastert, G.:
Die abdominale Kolposuspension: Eine Synopsis der verschiedenen Zugangswege und der verschiedenen Techniken incl. endoskopischer Modifikationen.
Zentralbl.Gynäkol. 1996; 118: 98 – 106.
- 63 Walters M.D., Karram M.M.:
Description and classification of lower urinary tract dysfunction and pelvic organ prolapse.
p. 35 – 44.
in: Urogynecology and reconstructive pelvic surgery, 2nd edition Mosby, St.Louis, Baltimore, Boston a.o.1999;

- 64 Walters M.D., Karram M.M.:
Retropubic operations for genuine stress incontinence.
p. 159 – 169.
in: Urogynecology and reconstructive pelvic surgery,
2nd edition Mosby, St.Louis, Baltimore, Boston a.o.1999;
- 65 White, G.R.:
Cystocele: A Radical Cure by Suturing Lateral Sulci of
Vaginal to White Line of Pelvic Fascia.
JAMA 1909; 853: 1707 – 1710.
- 66 White, G.R.:
An Anatomic Operation for the Cure of Cystocele.
Am.J. Obstet. Dis. Women Child 1912; 65: 286 – 290-
- 67 Word B.H.jr. , Montgomery, H:A:, Baden, W.F., Walker, T.:
Vaginal approach to anterior paravaginal repair: Alternative
techniques.
In: Baden, W.F., Walker, T.: Surgical repair of vaginal
defects. p.195
Lippincott, Philadelphia, 1992.
- 68 Youngblood J.P.:
Paravaginal repair for cysto-urethrocele
Clin.Obstet.Gynaecol.1993; 36: 960 - 966.

7. Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Klassifikation und Gradeinteilung	14
Tab. 2	Die wichtigsten gynäkologischen Diagnosen und Vordiagnosen...	42
Tab. 3:	Untersuchungsablauf.....	43
Tab. 4:	Einteilung der Stressprofile.....	53
Tab. 5:	Gynäkologischer Befund.....	57
Tab. 6:	Urodynamik	59
Tab. 7:	Kontinenzgrad anamnestisch	61
Tab. 8:	Änderung der Streßharnkontinenz	63
Tab. 9:	Uroflowmetrie	65
Tab. 10:	Restharn	67
Tab. 11:	Cystotonometrie.....	69
Tab. 12:	Blasenkapazität	71
Tab. 13:	Lage des meatus urethrae internus in Bezug zum unteren Symphysenrand.....	73
Tab. 14:	Postoperatives Miktionsverhalten (durch Fragebogen erhoben) ..	75
Tab. 15:	Subjektive Einschätzung des Operationsergebnisses	77
Tab. 16:	Stationärer Verlauf.....	79
Tab. 17:	Postoperative Therapien.....	81
Tab. 18	Tabellarische Darstellung der eigenen Ergebnisse	86
Tab. 19:	Paravaginale Defektsanierung im Literaturvergleich	88
Tab. 20:	Heilungs-/Besserungsraten, Komplikationen anderer Autoren	89

8. Anhang

Fragebogen für Patientinnen nach Senkungsoperation

Nehmen Sie Hormontabletten, Hormonspritzen

Vaginalzäpfchen bzw. Creme?

ja

wenn ja, welche

nein

Berufstätigkeit:

ja

nein

Meine berufliche Belastung ist:

leicht, vorwiegend sitzend

mittel, teils sitzend, teils Heben mittelschwerer Lasten

schwer, vorwiegend im Stehen, häufig Heben schwerer Lasten

Meine häusliche Belastung ist:

leicht, vorwiegend Sitzend

mittel, teils Sitzend, teils Heben mittelschwerer Lasten

schwer, vorwiegend im Stehen, häufig Heben schwerer Lasten

Haben Sie nach der Krankenhausentlassung zu Hause

Beckenbodengymnastik durchgeführt

ja, täglich

ja, 1 - 2 Mal pro Woche

ja, gelegentlich

nein

Wie hat sich das ungewollte Verlieren des Urins

seit der Operation verändert

ich verliere keinen Urin mehr

ich verliere seltener Urin

das Verlieren des Urins ist unverändert

das Verlieren des Urins ist schlechter als vor der Operation

das Verlieren des Urins war zunächst gut, ist jedoch

seit Monaten wieder schlechter

Wie beurteilen Sie die Auswirkungen der Operation

bezüglich des Wasserlassens

ich kann im Strahl Wasserlassen

ich kann nur mit mehreren Unterbrechungen Wasserlassen

ich muß Pressen, um die Blase zu entleeren

Wie beurteilen Sie den Erfolg der Operation

sehr gut

gut

mäßig

unbefriedigend

Waren Sie mit der Pflege auf Ihrer Station zufrieden ?

ja

mit Einschränkungen

weniger

nein

Waren Sie mit der ärztlichen Betreuung

während Ihres Aufenthaltes zufrieden ?

ja

mit Einschränkungen

weniger

nein

Raum für Bemerkungen, Anregungen

Danksagung

Mein Dank gilt ganz besonders Herrn OA Dr. Wolfgang Zupke, der sich zeitaufwändig um das von Herrn Dr. Markus König († 2001) übernommene Erbe kümmerte und sich intensiv um mein Vorankommen mit diesem Thema bemühte. Ohne das Engagement von Herrn Zupke wäre diese Arbeit unvollendet geblieben.

Mein allerherzlichster Dank gilt meiner Familie, insbesondere meinem Mann, der mich sowohl in fachlichen als auch in computertechnischen Fragen stets unterstützte.

Mein Dank gilt ebenso meiner Mutter, die mir, so es in ihren Kräften stand, mir durch Entlastung in der Kinderbetreuung, versuchte den Rücken frei zu halten. Ohne Unterstützung aller oben genannten Personen wäre diese Arbeit nicht vollendet worden.

Mein allerherzlichster Dank gilt ihnen allen in ganz besonderer Weise.

9. Lebenslauf

- 29.3.1961 in Stuttgart als zweites von drei Kindern des Bauingenieurs Walter Bross und der Hannelore Bross geboren.
- 1967 - 1971 Schellingschule (Grundschule) in Leonberg
- 1971 – 1980 Johannes-Kepler-Gymnasium Leonberg
- 1980 – 3/1981 Pflegehelferin KH Leonberg
- 4/1981 Aufnahme des Studiengangs Biologie an der Universität Tübingen
- 4/1983 Beginn des Studiengangs Humanmedizin an der Universität Tübingen
- 6/1989 Eheschließung mit dem Frauenarzt Karlheinz Roth
- 20.11.1990 3. Staatsexamen in Humanmedizin
- 1991 – 1993 ÄIP im Fach Gynäkologie im KH am Gesundbrunnen, Heilbronn bei Herrn Professor Dr. Krieg, sowie bei Herrn Dr. Kramer im Siloah-Krankenhaus Pforzheim.
- 1993 - 2004 Assistenzärztin in der gynäkologisch - geburtshilflichen Abteilung des Kreiskrankenhauses Herrenberg bei Herrn Chefarzt Dr. Förschler.
- 12/1994 Geburt der Tochter Susanne
- 12/1997 Geburt der Tochter Eva
- 02/2001 Geburt des Sohnes Maximilian
- 2003 Unterrichtstätigkeit an der Krankenpflegeschule des Kreiskrankenhauses Leonberg
- 01/2004 Weiterbildungsassistentin in der Frauenarztpraxis Roth/Russ in Leonberg
Anschließend Praxisvertretung bis dato