

Aus dem CharitéCentrum 17 für Frauen-, Kinder- und Jugendmedizin mit
Perinatalzentrum und Humangenetik
Klinik für Gynäkologie und gynäkologische Onkologie
Der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

**Nachuntersuchung der Perigee™-Implantation zur Behandlung der
Beckenbodenschwäche mit Untersuchung von Blasen-, Darm-,
Sexualfunktion und Deszensusproblemen inklusive
Lebensqualität und Leidensdruck bei Frauen**

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

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Anett Buchheim-Zieb

aus Berlin

Datum der Promotion: 11.12.2015

INHALTSVERZEICHNIS

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	<u>ii</u>
<u>Abstrakt</u>	<u>1</u>
<u>English Abstract</u>	<u>3</u>
1. <u>Allgemeine Vorbetrachtungen</u>	<u>5</u>
1.1. Einleitung	5
1.2. Epidemiologie	6
1.3. Anatomie	7
1.3.1. Fascia pelvis	7
1.3.2. Diaphragma pelvis	10
1.3.3. Membrana perinei	11
1.3.4. Äußere Schließ- und Genitalmuskelschicht	13
1.4. Ätiologie und Pathophysiologie des Descensus genitalis	13
1.4.1. Ätiologie und Risikofaktoren	13
1.4.2. Pathophysiologie	17
1.5. Symptomatik des Descensus genitalis	19
1.6. Formen und Einteilung des Descensus genitalis	20
1.7. Operative Therapiemöglichkeiten des Descensus genitalis	25
1.8. Alloplastische Materialien in der Deszensuschirurgie	25
1.8.1. Einteilung und Eigenschaften	26
1.8.2. Komplikationen	32
2. <u>Ziel und Fragestellung</u>	<u>33</u>
3. <u>Patientinnen und Methodik</u>	<u>34</u>
3.1. Patientinnen	34
3.2. Auswertung	34
3.3. Präoperative Abklärung	34
3.3.1. Anamnese	34
3.3.2. Gynäkologische Untersuchung	35

3.3.3. Weitere Diagnostik	36
3.4. Operationsindikation und Aufklärung der Patientinnen	37
3.5. Operationsbeschreibung	38
3.6. Postoperatives Management	39
3.7. Nachuntersuchungen	40
3.7.1. Erste Nachuntersuchung nach 6 Wochen	40
3.7.2. Zweite Nachuntersuchung nach 1 Jahr	41
3.7.3. Dritte Nachuntersuchung 2-3 Jahre nach der Operation	42
3.7.4. Vierte Nachuntersuchung 4-9 Jahre nach der Operation	42
4. <u>Ergebnisse</u>	45
4.1. Demographische Daten des Kollektivs	45
4.2. Gynäkologische Operationen vor Perigee™-Implantation	47
4.3. Gleichzeitige Operationen	48
4.4. Ergebnisse der vierten Nachuntersuchung	48
4.4.1. Gynäkologische Operationen	49
4.4.2. Hysterektomie	49
4.4.3. Inkontinenz	49
4.4.4. Netzerosion	50
4.4.5. Deszensus	51
4.4.6. Restharn	53
4.5. Komplikationen	53
4.6. Auswertung des Deutschen Beckenboden-Fragebogens	54
4.6.1. Blasenfunktion	54
4.6.2. Darmfunktion	61
4.6.3. Deszensus-symptome	66
4.6.4. Sexualefunktion	69
4.6.5. Beckenboden-Dysfunktions-Score	74
4.6.6. Zufriedenheit	75

4.7. Einflussfaktoren auf das operative Outcome und die Patientinnenzufriedenheit	75
4.7.1. Subjektive Patientinnenzufriedenheit	76
4.7.2. Alter	77
4.7.3. BMI	77
4.7.4. Vorausgegangene Deszensusoperationen	77
4.7.5. Gleichzeitige Hysterektomie	78
4.7.6. Nikotinkonsum	78
4.7.7. Diabetes mellitus	78
4.7.8. Erosion und Dyspareunie	79
5. <u>Diskussion</u>	80
5.1. Allgemeine Patientinnendaten	80
5.2. Erfolgsraten inklusive weiterer Operationen	81
5.2.1. Rezidiv	81
5.2.2. Erosion	84
5.2.3. Restharn	85
5.2.4. Inkontinenz	85
5.2.5. Komplikationen	86
5.3. Einflussfaktoren auf das operative Outcome und die Patientinnenzufriedenheit	87
5.4. Zufriedenheit	87
5.5. Erfahrung Operateur	89
5.6. Auswertung Fragebogen	89
5.6.1. Blasenfunktion	90
5.6.2. Darmfunktion	91
5.6.3. Deszensus Symptome	91
5.6.4. Sexualefunktion	92

5.6.5. Scores der Subdomänen und Beckenboden-Dysfunktions-Score	93
5.7. Stärken und Schwächen der Arbeit	93
5.8. Schlussfolgerung	96
6. <u>Anhang</u>	I
6.1. Aufklärungsbogen Patientinnen über postoperative Verhaltensmaßnahmen	I
6.2. Poster des 56. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe	II
6.3. Deutscher Beckenboden-Fragebogen (Patientin)	III
6.4. Deutscher Beckenboden-Fragebogen (Interviewer-administriert)	VII
6.5. Literaturverzeichnis	IX
6.6. Tabellenverzeichnis	XVIII
6.7. Abbildungsverzeichnis	XX
6.8. Abkürzungsverzeichnis	XXII
6.9. Eidesstattliche Versicherung	XXIII
6.10. Lebenslauf	XXIV
6.11. Danksagung	XXV

ABSTRAKT

Einleitung

Zu den häufigsten Krankheitsbildern in der Frauenheilkunde zählt der Descensus genitalis – einem Tiefertreten der Vaginalwände und/oder des Uterus. Dabei spielen vielfältige Einflüsse und Schädigungsmöglichkeiten eine große Rolle. Das Risiko, bis zu einem Alter von 80 Jahren wegen eines Descensus genitalis operiert zu werden, liegt bei 11%. Die Behandlung des Descensus genitalis kann dabei mittels Eigengewebe oder synthetischen Netzen als Bindegewebsersatz erfolgen. Das Perigee™ System als anteriores, transobturatorisch fixiertes Netzsystem ist ein solches synthetisches Netz. Ziel der vorliegenden retrospektiven Arbeit war die Nachuntersuchung 4+ Jahre nach der Perigee™-Implantation zur Behandlung der Beckenbodenschwäche mit Untersuchung von Blasen-, Darm-, Sexualfunktion und Deszensusproblemen inklusive Lebensqualität und Leidensdruck bei Frauen.

Methodik

Alle Frauen, die mittels Perigee™-Implantation von American Medical Systems, Inc. im Zeitraum vom 01.10.2004 bis 31.12.2009 wegen einer Zystozele III.° in der Frauenklinik des Krankenhauses Märkisch-Oderland, Betriebsteil Strausberg, behandelt wurden, sind zur Nachuntersuchung im Rahmen dieser Arbeit eingeladen worden. Die Patientinnen erhielten zudem den Deutschen Beckenboden-Fragebogen. In der gynäkologischen Untersuchung erfolgte die Beurteilung des lokalen Status, das anatomische Ergebnis der Rekonstruktion der vorderen Vaginalwand vor allem in Bezug auf ein mögliches Rezidiv und die postoperative Narbenbildung. Außerdem wurde die Restharnmenge vaginalsonographisch dargestellt.

Ergebnisse

Insgesamt sind 195 Perigee™-Implantationen im oben genannten Zeitraum durchgeführt und die Patientinnen zur Nachuntersuchung eingeladen worden. Davon sind 75 Frauen (39%) der Einladung gefolgt und untersucht worden. Die anatomische Erfolgsrate der anterioren Vaginalwand lag bei 89% (POP-Q-Stadium <1). De novo-Rektozelen traten in 39% auf. Es gab keine schwerwiegenden Komplikationen. Die Nachuntersuchung zeigte eine Netzerosionsrate von 19%. 3 Patientinnen (4%) wiesen einen Restharnwert ≥ 100 ml auf.

Die Auswertung des Deutschen Beckenboden-Fragebogens ergibt, dass 47 Patientinnen (63%) bei der Nachuntersuchung an einer Belastungsinkontinenz litten. 65% (49/75) gaben nach Perigee™-Implantation an, dranginkontinent zu sein. 17% sind im Bereich Blasenfunktion ziemlich oder stark eingeschränkt. 53% der Patientinnen verspüren im Bereich der Darmfunktion keinerlei Leidensdruck. Im Bereich Deszensus sind 84% der Patientinnen ohne Leidensdruck. 34% der Patientinnen waren zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung sexuell aktiv. Als Abstinenzgrund wurde ein fehlender Partner (32%) vor Prostataleiden/Impotenz des Partners (18%) und fehlendem Interesse (17%) genannt. Die Auswertung des Deutschen Beckenboden-Fragebogens zeigte eine Dyspareunie-Rate von 43% und Schwierigkeiten mit der Lubrikation von 41%. 97% der Patientinnen waren mit dem Operationsergebnis zufrieden und würden einer hypothetisch notwendigen erneuten Deszensusoperation positiv gegenüber stehen. Ebenso viele Patientinnen würden diese Operation jederzeit weiterempfehlen.

Schlussfolgerung

In dieser Untersuchung zeigt sich, dass die Perigee™-Implantation eine sichere Methode zur Behandlung des Descensus genitalis darstellt. Randomisierte, kontrollierte Studien sind notwendig, um das Perigee™ System mit der klassischen anterioren Kolporrhaphie zu vergleichen und netzassoziierte Komplikationen zu evaluieren. Trotz guter Langzeitergebnisse sollte der Einsatz von Fremdmaterialien kritisch überdacht sein.

ENGLISH ABSTRACT

Introduction

Pelvic organ prolapse (POP) is one of the most common diseases in gynecology and is defined as a descent of the vaginal walls and/or uterus. Various influences and risk factors play an important role in the genesis of POP. The lifetime risk of a woman undergoing at least one operation because of POP is 11%. POP can be treated with restorative procedures using native tissue or synthetic meshes. The Perigee™ system (AMS) is an example for an anterior, transobturator cystocele repair system.

This study aims to report anatomical and functional long-term outcome (4+ years) of surgical treatment with an anterior mesh system.

Methods

Consecutive women who underwent surgery with the Perigee™ system (AMS) between October 1st, 2004 and December, 31st, 2009 because of cystocele stage III were included. They were asked to complete the German pelvic floor questionnaire. The gynecological examination included an assessment of the anatomical result of the reconstruction of the anterior vaginal wall especially in terms of possible recurrence of POP and scarring. Furthermore, the residual urine was determined by transvaginal ultrasound.

Results

A total of 195 women underwent surgery with the Perigee™ system (AMS) and were invited for follow-up examination. Seventy-five patients (39%) were examined, 120 (62%) were lost to follow-up. The anatomical success rate of the anterior vaginal wall for the device was 89%. De novo rectoceles occurred in 39%, and there were no life-threatening complications with the procedure. Nineteen percent were found to have small mesh extrusion through the vagina. Three patients (4%) had a residual urine volume of ≥ 100 ml. The evaluation of the German pelvic floor questionnaire showed that 47 patients (63%) suffered from stress incontinence while 49 (65%) mentioned urge incontinence. Seventeen percent were bothered by bladder dysfunction, while 53% had no restriction in the bowel function. In the prolapse domain 84% did not report any bothersome symptoms. Thirty-four percent were sexually active at follow-up. Reasons for abstinence were: no partner (32%), followed by prostate illness/impotence of the partner (18%), and no interest (17%). Of the subset of women analyzed, 43% reported dyspareunia and 41% difficulties with lubrication.

Overall, 97% were satisfied with the results of the surgery and would undergo this operation again. The same amount would recommend this surgery at any time.

Conclusion

In this study the Perigee™ system (AMS) is deemed safe with an acceptable recurrence risk rate and complication rate. Randomized controlled trials comparing the Perigee™ system with traditional anterior colporrhaphy should be performed to evaluate mesh-based surgery safety and efficacy for level one evidence. In spite of good long-term results, the use of mesh materials should be critically indicated.

1. ALLGEMEINE VORBETRACHTUNGEN

1.1. Einleitung

Der Descensus genitalis ist definiert als ein Tiefertreten der Vaginalwände und/oder des Uterus (1). Die hohe Relevanz dieses Krankheitsbildes wird bereits aus der Geschichte deutlich.

Die frühesten Quellen zur Beschreibung des Descensus genitalis stammen aus dem Jahre 1500 vor Christus. Schon frühzeitig beschäftigten sich Ärzte mit konservativen und operativen Therapieansätzen. Hippokrates beispielsweise erwähnte bereits 400 vor Christus eine erste Form der Pessartherapie: Er empfahl einen halben, in Wein getauchten, Granatapfel in die Vagina einzuführen, um den Prolaps zu reponieren (2). Andere Maßnahmen umfassten das Aufhängen der Frau mit dem Kopf abwärts an einer Leiter und dem anschließenden Hoch- und Runterfahren der Patientin in der Hoffnung, den Prolaps zu reponieren. Um Christi Geburt wurden die Beine der Patientin zusammengebunden, um ein weiteres Vorfallen zu verhindern oder es wurden Leinentücher im Sinne eines Pessars eingeführt. Die erste vaginale Hysterektomie wurde Mitte der 1550er Jahre von Berengario da Carpi durchgeführt. Mit genauerer Kenntnis über die weibliche Anatomie durch Vesalius standen nach dem Mittelalter weitere operative Techniken zur Verfügung, die Dank der Entwicklung der Anästhesie ab 1846 deutlich erfolgreichere Ergebnisse erzielen konnten (2).

Im Laufe der Zeit wurden unterschiedlichste Operationstechniken entwickelt. Für die Therapie des Descensus genitalis werden zunehmend synthetische Netze verwendet, die seit den 1950er Jahren in der Hernienchirurgie eingesetzt wurden. Zunächst wurden die vorgefertigten Netze von den Operierenden in die jeweilig gewünschte Form geschnitten und eingesetzt. Im Laufe der Zeit entwickelten die Netzhersteller jedoch eigens für die gynäkologischen Krankheitsbilder entsprechende alloplastische Netze. So haben Ulmsten und Petros 1995 die intravaginale Schlingenplastik (IVS) als neue Schlingenoperation zur Behandlung einer Stressinkontinenz eingeführt (3). Weiterentwickelt konnte das spannungsfreie vaginale nicht-resorbierbare Netzes als Tension-Free Vaginal Tape (TVT™) von Ethicon/Gynecare® vermarktet werden. Zudem wurde 1996 das erste nicht-resorbierbare Netz in der vaginalen Deszensuschirurgie von Julien et al. eingesetzt. Sie konnten in ihrer Studie eine signifikante Reduktion der Rezidivrate zeigen (4). 2002 folgte Gynemesh® PS, ebenfalls von Ethicon/Gynecare® hergestellt, als erstes vorgefertigtes Netz zur Behandlung des Descensus genitalis. In

den folgenden Jahren wurden zunehmend vorgefertigte Abpackungen mit Hilfsmitteln zur Implantation der jeweiligen Netze, sogenannte „kits“, entwickelt. Die ersten „kits“ für die Behandlung des Descensus genitalis waren 2004 das Apogee™ System und das Perigee™ System, von American Medical Systems (AMS), Inc. (5).

Bis in die heutige Zeit wird die Verwendung von alloplastischen Materialien in der Deszensuschirurgie heftig diskutiert. Dabei reicht das Spektrum von kompletter Ablehnung bis hin zu Euphorie. Milani et al. beschreiben gute anatomische Resultate, jedoch hohe Erosions- und Dyspareunieraten und fordern daher die totale Aufgabe der Verwendung von Netzen (6). Auch die Lebensmittelüberwachungs- und Arzneimittelzulassungsbehörde der Vereinigten Staaten (Food and Drug Administration, FDA) sah sich 2008 aufgrund zunehmender Meldungen über Komplikationen bei der Verwendung von alloplastischen Materialien gezwungen, einen Warnhinweis zu veröffentlichen. Bisher schien die Verwendung von herkömmlichen vaginalen Netzen gegenüber konventionellen Operationen keine Vorteile zu bieten (5, 7). Auf der anderen Seite zeigen sich Fatton, Sola sowie Rani et al. von der Effektivität und Sicherheit der Verwendung alloplastischer Materialien überzeugt, fordern jedoch Studien zum Beweis niedrigerer Raten an Langzeitkomplikationen (8, 9, 10). Auch Naumann und Kölbl beschreiben, dass weniger die alloplastischen Materialien selbst das Problem darstellen als vielmehr das notwendige hohe Fachwissen und die operative Expertise des Beckenbodenchirurgen (12). Mahler et al. konnten in ihrem Cochrane Review von 2012 ebenfalls Vorteile der anterioren Netzimplantationen zeigen (11). Erfolge mit vertretbaren Risiken lassen sich bei sorgfältiger Aufklärung der Patientinnen mit dem Aufzeigen von möglichen Alternativen und strenger Indikationsstellung erzielen (12, 13).

Da es bislang an Langzeituntersuchungen mangelt, beschäftigt sich diese Arbeit mit der Durchführung und Auswertung langfristiger Nachuntersuchungen an Patientinnen mit Perigee™-Implantaten der Firma AMS.

1.2. Epidemiologie

Beckenbodenfunktionsstörungen, zu denen der Descensus genitalis zählt, haben in der weiblichen Bevölkerung eine hohe Prävalenz (13). Sie führen oft zu einer Einschränkung der Lebensqualität der betroffenen Frauen (13). Trotz eines hohen Leidendrucks wird die Problematik des Descensus genitalis oft verschwiegen. Die betroffenen Frauen gehen aus Schamgefühl nicht zum Frauenarzt oder verharmlosen ihre Beschwerden.

Genauere und vergleichbare epidemiologische Daten bezüglich des Descensus genitalis in Deutschland fehlen. Die verfügbaren Studien weisen unterschiedliche Definitionen und Altersgruppen auf. Die Prävalenz für einen Descensus genitalis liegt zwischen 30-50% (13, 14, 15). Das Lebenszeitrisiko, aufgrund eines Descensus genitalis oder Harninkontinenz eine operative Therapie zu erhalten, liegt bei 11% (14). Der Anteil an Rezidivoperationen liegt bei fast 30% (16). 2005 wurden laut Subramanian et al. in Deutschland 36854 Frauen stationär wegen eines Descensus genitalis behandelt (17). Von 2010 bis 2050 wird sich die Anzahl der zu behandelnden Frauen mit Descensus genitalis voraussichtlich verdoppeln (15). Umso wichtiger scheint es, geeignete Therapiemöglichkeiten bereitzustellen, die auch einen langfristigen Behandlungserfolg des Descensus genitalis gewährleisten. Denn diese Erkrankung stellt zudem eine nicht unerhebliche Belastung für unser Gesundheitssystem dar. Allein 2005 fielen in Deutschland Kosten in Höhe von 144,2 Millionen Euro an (17).

1.3. Anatomie

Im klinischen Sprachgebrauch gibt es, wie bei der Einteilung des Descensus genitalis, in weiten Bereichen der Beckenbodenanatomie keine verbindliche Terminologie. Von verschiedenen Autoren werden sowohl für die Einteilungen als auch für die Bestandteile unterschiedliche Bezeichnungen verwendet. Als Konsequenz trägt dieselbe Struktur, beispielsweise die Membrana perinei (Diaphragma urogenitale), unterschiedliche Termini, welche sich in der Literatur häufig überschneiden (18).

Die Beckenorgane sind auf die Befestigung an Strukturen des Beckenknochens, an Muskeln und an Bindegewebe angewiesen. Der Beckenboden weist einen mehrschichtigen Aufbau auf und besteht von kranial nach kaudal aus Peritoneum mit Fascia pelvis, Diaphragma pelvi, Membrana perinei und äußerer Schließ-/Genitalmuskelschicht (19).

1.3.1. Fascia pelvis

Beckenwand und Beckenboden werden kranial zur Beckenhöhle hin von lockerem Bindegewebe bedeckt. Als Fascia pelvis werden deren Grenzschichten bezeichnet. Da sie sich kranial in die Faszien des Abdominalraumes fortsetzt, zum Beispiel in die Fascia transversalis der Bauchmuskeln, ist sie damit Teil der inneren Faszie des Abdomens. Die Fascia pelvis lässt sich untergliedern in:

- Fascia pelvis parietalis
- Fascia pelvis visceralis.

Die Fascia pelvis parietalis kleidet die Beckenwände aus und umhüllt als Fascia obturatoria den Musculus obturatorius internus bis zum Arcus tendineus musculus levatoris ani und verschmilzt im Bereich der Linea terminalis mit dem Periost der Hüftknochen. Die Fascia pelvis parietalis setzt sich an Stellen, wo Organe durch den Beckenboden hindurchtreten, in die Fascia pelvis visceralis fort, welche alle Beckenorgane wie Blase, Vagina, Uterus und Rektum umhüllt (20). Im klinischen Sprachgebrauch werden Teile beider Fasciae auch als sogenannte endopelvine Faszie zusammengefasst. Sie erscheint wie ein von ventro-kaudal nach dorso-kranial ansteigendes Septum und unterteilt das Becken in ein anteriores und posteriores Kompartiment (19, 21, 22) (Abb. 1).

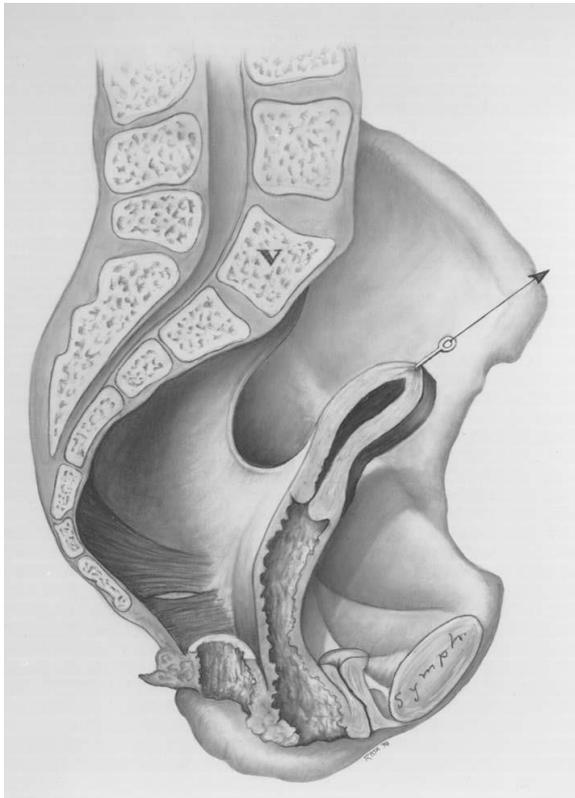


Abb. 1: Kompartimente des Beckens. Darstellung der endopelvinen Faszie, welche das Becken in ein anteriores und ein posteriores Kompartiment unterteilt. Abb. aus (19).

Diese anatomische Einteilung lässt sich auch in der klinischen Deszensuseinteilung wiederfinden. Sie beinhaltet Gefäße und Nerven zur Versorgung der Organe, besitzt aber gleichzeitig auch eine wichtige Stützfunktion. Als Parametrium bezeichnet man jenes endopelvine Bindegewebe, welches am Uterus ansetzt und diesen in der Median- und Sagittalebene fixiert. Klinisch wird das Parametrium in das Ligamentum sacrouterinum und das Ligamentum cardinale uteri unterteilt. Der endopelvine Bindegewebsanteil, welcher zur Vagina zieht, wird als Parakolpium bezeichnet (23). DeLancey veröffentlichte

1992 eine Beschreibung der supportiven Strukturen, welche die Vagina und den Uterus halten und jeweiligen morphologischen Defekten. Danach werden drei verschiedene „Level“ unterschieden. Das obere Drittel der Vagina wird durch vertikal ziehende Stränge des oberen Parakolpiums an der Beckenwand fixiert und als Level I bezeichnet. Diese Fasern halten den oberen Anteil der Vagina in Position und verhindern ein Einsinken in kaudale Anteile der Vagina (24, 25). Level II beschreibt das mittlere Drittel, wobei die vordere und hintere Vaginalwand durch das Parakolpium horizontal mit dem Arcus tendineus und der Faszie des Musculus levator ani verbunden wird. Hier erstreckt sich das Parakolpium ventral als pubocervikale Faszie und dorsal als rectovaginale Faszie. Die Vagina ist dadurch lateral fixiert und sowohl die Blase wie auch der ventrale Anteil des Rektums werden bei suffizienter Funktion in ihrer anatomisch korrekten Lage gehalten. Im Level III kommt es im unteren Scheidendrittel zur Fusion des anterioren Anteils der Vagina mit der Urethra. Das umgebende Gewebe geht in das Diaphragma urogenitale über. Lateral ist die Vagina direkt mit dem Musculus levator ani verwachsen und dorsal besteht eine starke Verbindung zum Perineum (Abb. 2).

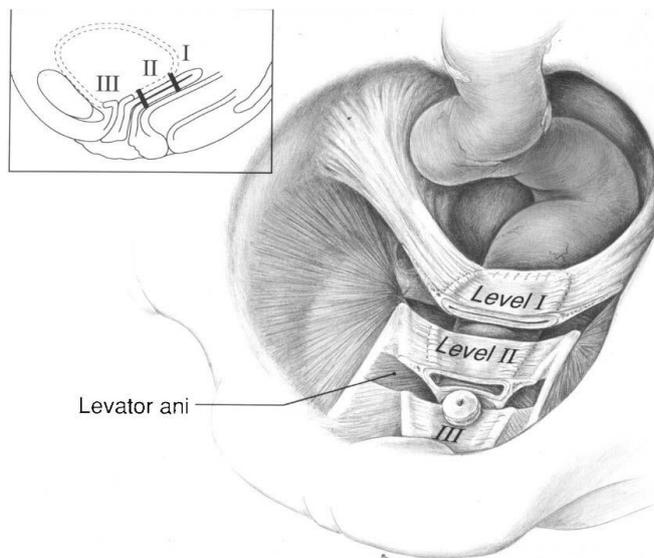


Abb. 2: Level des anterioren Kompartimentes nach Hysterektomie. Level I (Aufhängung des oberen Drittels der Vagina durch vertikal ziehende Stränge des oberen Parakolpium an der Beckenwand), Level II (Verbindung der Vagina durch das Parakolpium mit dem Arcus tendineus und der Faszie des Musculus levator ani), Level III (Fusion anteriorer Teil der Vagina mit der Urethra). Abb. aus (19).

Strukturelle Schäden im Level I können in einem Descensus uteri beziehungsweise des Scheidengewölbes resultieren. Im Level II kann es zu Zysto- oder Rektozelen kommen. Das Level III hat weniger die Funktion als Aufhängestruktur. Es dient vielmehr als Verschluss der Vagina in der Eigenschaft des Musculus levator ani. Bei Schäden in diesem Level kann sich eine Urethrozele entwickeln (19, 23, 25).

1.3.2. Diaphragma pelvis

Das Bandsystem und das Bindegewebe der endopelvinen Faszie werden als sehr dehnbares Gewebe angesehen. Allerdings geht die physiologisch notwendige Dehnbarkeit mit einer Verringerung der Festigkeit einher. Deshalb ist es wichtig und notwendig, dass der Beckenboden von noch weiteren Strukturen unterstützt wird. Solch eine unterstützende Struktur stellt das Diaphragma pelvis als feste muskuläre Platte dar (19, 23).

Im Stehen ist das Diaphragma pelvis eine nach kaudal konvex gewölbte Platte. Sie besteht aus quergestreifter Muskulatur und begrenzt den Beckenkanal durch Insertion an den Beckenwänden kaudal, verhindert Lageveränderungen der Bauch- und Beckenorgane durch statische Gewichtskräfte und leistet durch reaktive Kontraktion Widerstand gegenüber abdominalen Druckerhöhungen. Das Diaphragma pelvis wird vom Musculus levator ani und vom Musculus coccygeus gebildet. Die Innervation beider Muskeln erfolgt hauptsächlich durch motorische Äste aus dem Ramus anterior der Segmente S 3 bis S 5 des Plexus sacralis. Am Musculus levator ani lassen sich mehrere Anteile unterscheiden:

- Musculus pubococcygeus,
- Musculus puborectalis und
- Musculus iliococcygeus (20, 21) (Abb. 3).

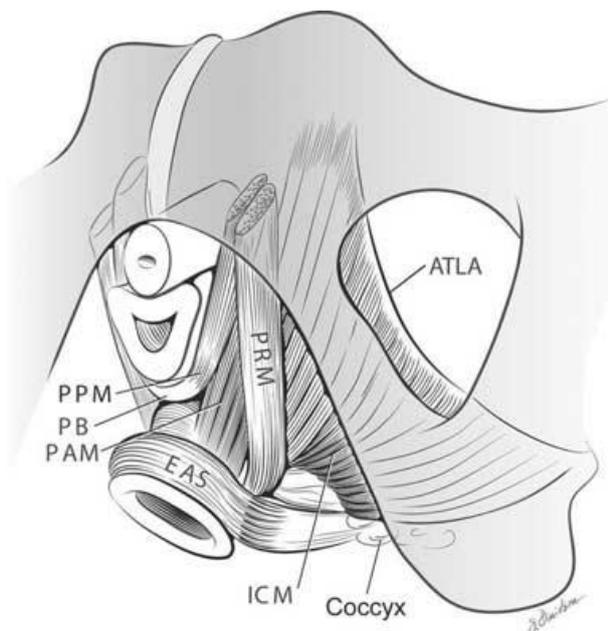


Abb. 3: Schematische Ansicht des Musculus levator ani von kaudal links-lateral.

Vulva und Membrana perinei wurden entfernt. Urethra und Vagina wurden knapp oberhalb der Hymenalebene durchtrennt. ATLA: Arcus tendineus levator ani, EAS: Musculus sphincter ani externus, PAM: Musculus puboanalis, PB: Corpus perineale, PPM: Musculus puboperinealis, ICM: Musculus iliococcygeus, PRM: Musculus puborectalis. Abb. aus (21).

Die Musculi pubococcygeus und puborectalis entspringen vom Schambein und werden gemeinsam als Levatorschenkel bezeichnet. Sie umgeben dreiecksförmig den

Hiatus urogenitalis et analis. Durch den Hiatus analis erfolgt der Durchtritt des Rektums. Der Hiatus urogenitalis ermöglicht den Durchtritt der Urethra und der Vagina und gewährleistet unter der Geburt den Durchtritt des kindlichen Kopfes durch Auseinanderweichen der Levatorschenkel (20, 21).

Als sogenannte Levatorplatte wird der Musculus iliococcygeus bezeichnet. Er entspringt am Arcus tendineus levatoris ani, der vom Os pubis bogenförmig zur Spina ischiadica verläuft. Die Levatorplatte dient als Ablage für die obere Vagina und das Rektum (20, 21) (Abb. 4).

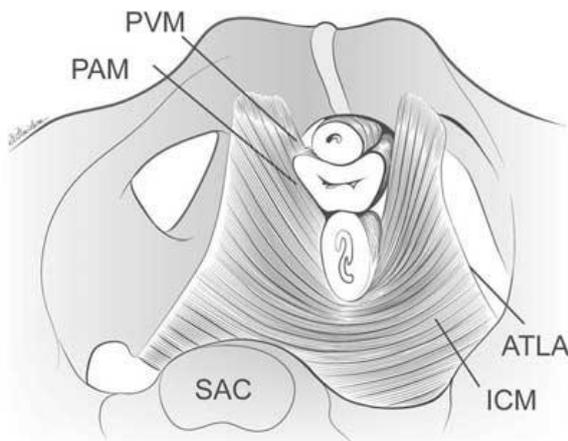


Abb. 4: Der Musculus levator ani von kranial. Urethra, Vagina und Rektum wurden knapp oberhalb des Beckenbodens durchtrennt. Die Musculi obturatorii interni wurden zur besseren Darstellung der Levator ani-Ursprünge entfernt. SAC: Promontorium, PVM: Musculus pubovaginalis, PAM: Musculus puboanalis, ATLA: Arcus tendineus levatoris ani, ICM: Musculus iliococcygeus. Abb. aus (21).

Der Musculus coccygeus zieht von der Spina ischiadica zum unteren Ende des Os sacrum und vereinigt sich mit dem Musculus iliococcygeus an dessen Hinterrand. Beide bilden eine funktionelle Einheit (20, 21).

1.3.3. Membrana perinei

Zwischen den unteren Schambeinästen kaudal des Diaphragma pelvis spannt sich eine dreieckige bindegewebige Platte auf, um den vor allem bei abdominalen Druckerhöhungen auftretenden Kräften Widerstand zu leisten. Diese wird als Membrana perinei (früher: Diaphragma urogenitale) bezeichnet (19, 24) (Abb. 5).

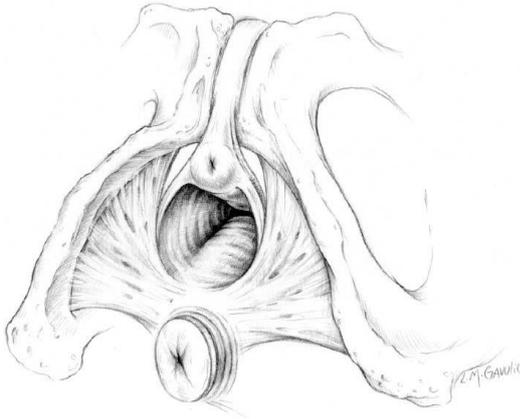


Abb. 5: Membrana perinei.

Die Membrana perinei spannt sich zwischen den unteren Schambeinästen auf. Bei Durchtrennung der Fasern ist das Rektum ohne Halt, was in einem unteren posterioren Prolaps resultieren kann. Abb. aus (19).

Sie verbindet die Schambeinäste mit der Urethra, der Vagina und dem Corpus perineale und liegt auf Höhe des Hymenarings. Dieses anatomische Modell wird von aktuellen Magnetresonanztomographie-Untersuchungen bestätigt (24).

Inzwischen wird allerdings der klassische dreischichtige Aufbau des Diaphragmas urogenitale mit einer oberen und unteren Faszie sowie dem dazwischenliegenden Musculus transversus perinei profundus angezweifelt. Es scheint sich eher um eine einzelne kräftige Bindegewebsschicht mit einer direkt kranial angelagerten Muskelschicht zu handeln, welche sich mit der Wand von Vagina und Urethra verweben. Diese, früher als Musculus transversus perinei profundus bezeichnete, quergestreifte Muskulatur besteht nach heutiger Meinung aus dem:

- Musculus compressor urethrae und dem
- Musculus sphincter urethrovaginalis.

Zusammen mit dem Musculus sphincter urethrae, einem zirkulären Muskel, welcher die inneren zwei Drittel der Urethra umschließt, bilden sie den quergestreiften urogenitalen Schließmuskel. Das Wechselspiel zwischen Relaxation der glatten, longitudinalen Muskulatur der Urethra und Kontraktion des quergestreiften urogenitalen Schließmuskels beziehungsweise Kontraktion der glatten, longitudinalen Muskulatur der Urethra und Relaxation des quergestreiften urogenitalen Schließmuskels sind verantwortlich für Kontinenz und Miktion (19, 24, 26).

1.3.4. Äußere Schließ- und Genitalmuskelschicht

Die unterste Etage des Beckenbodens wird aus folgenden quergestreiften Muskeln gebildet:

- Musculus transversus perinei superficialis
- Musculus ischiocavernosus
- Musculus bulbospongiosus.

Sie sind alle der Membrana perinei kaudal angelagert. Auch der Musculus sphincter ani externus kann im weitesten Sinne hinzugezählt werden (24). Durch diese Verknüpfung ist das Centrum tendineum nach allen Seiten gespannt und ist somit verantwortlich für die typische Festigkeit des Dammes. Alle vier Muskeln werden gemeinsam über Äste des Nervus pudendus innerviert (20). Bei sexueller Erregung können der Musculus ischiocavernosus und der Musculus bulbospongiosus durch Kontraktion zu einer Kompression des venösen Rückstroms und damit zu einer Erektion der Klitoris führen. Der Musculus transversus perinei superficialis und der Musculus sphincter ani externus spielen hauptsächlich eine Rolle im Halte- und Kontinenzsystem (27).

1.4. Ätiologie und Pathophysiologie des Descensus genitalis

1.4.1. Ätiologie und Risikofaktoren

Bisher wurden viele verschiedene Risikofaktoren für einen Descensus genitalis aufgeführt. Dabei sind sich die Autoren einig, dass es sich bei der Genese um ein multifaktorielles Geschehen handelt, bei dem die Kombination verschiedener Risikofaktoren im individuellen Fall zur Entwicklung des Descensus genitalis führt (28). Ursächlich dafür ist eine Insuffizienz des parametranen Halte- und Stützapparates. Die Insuffizienz kann konstitutionell bedingt oder sekundär erworben sein. Jelovsek (28) hat die Risikofaktoren in zwei Gruppen eingeteilt: Risikofaktoren mit hoher Evidenz und potenzielle Risikofaktoren. Diese sind in Tabelle (Tab.) 1 aufgeführt. Alternativ dazu gibt es die pathophysiologisch orientierte Einteilung von Weber (29) in prädisponierende, auslösende, fördernde und dekompensierende Ereignisse (Tab. 2).

Beide Einteilungen werden in den folgenden Tabellen gegenübergestellt. Auf einige wird anschließend näher eingegangen werden.

Gesicherte Risikofaktoren	Potenzielle Risikofaktoren
Vaginaler Geburtsmodus	Geburtshilfliche Faktoren
Höheres Alter	<ul style="list-style-type: none"> • Schwangerschaft (unabhängig vom Geburtsmodus) • Forcepsentbindung • Geringes Alter bei erster Geburt • Prolongierte Austreibungsphase während der Geburt • Geburtsgewicht >4500 g
Adipositas	Form und Ausrichtung des knöchernen Beckens
	Deszensus in der Familienanamnese
	Ethnische Angehörigkeit
	Andauerndes Heben schwerer Lasten
	Obstipation
	Erkrankungen des Bindegewebes
	Stattgehabte Hysterektomie
	Medikamente (Selektive Östrogenrezeptor-Modulatoren)

Tab. 1: Risikofaktoren für die Entwicklung eines Descensus genitalis modifiziert nach Jelovsek (28).

Prädisponierend	Auslösend	Fördernd	Dekompensierend
Genetische Faktoren (kongenital/hereditär)	Schwangerschaft, Geburt	Adipositas	Alterung
Ethnische Angehörigkeit: Weiß > Afroamerikanisch	Operationen, z. B. Hysterektomie bei Deszensus	Rauchen	Menopause
Geschlecht: ♀ > ♂	Myopathien	Pulmonale Erkrankungen (chronischer Husten)	Neuropathien
	Neuropathien	Obstipation	Myopathien
		Freizeit-/ Arbeitsbeschäftigung (häufiges oder schweres Heben)	Entkräftung/Schwächung
			Medikamente

Tab. 2: Potenzielle Risikofaktoren für die Entwicklung eines Descensus genitalis modifiziert nach Weber (29).

Gesicherte Risikofaktoren

Vaginaler Geburtsmodus

Der vaginale Geburtsmodus stellt den am häufigsten mit dem Descensus genitalis assoziierten Risikofaktor dar. Die vaginale Geburt stellt ein potenzielles Trauma auf den Beckenboden dar (30). Dabei kommt es beim Durchtritt des kindlichen Kopfes beziehungsweise des ganzen Körpers zur Dehnung des Beckenbodens und zu einer extremen Überdehnung der Levatorplatte. Besonders betroffen ist der medioventrale Anteil im Bereich des Musculus pubococcygeus. Daraus resultieren makroskopische Einrisse und Vernarbungen. Zudem führt die Überdehnung der Bauchdeckenmuskulatur auch zu einer statischen Belastung des Beckenbodens. Die neuromuskuläre Konnexion wird durch mikrostrukturelle Defekte beeinträchtigt (28, 31). Diese Dysfunktion kann durch pathologische Muster im Beckenboden-Elektromyokardiogramm nachgewiesen werden (28).

Höheres Alter

Der Gewebeturgor des Genitale nimmt im Klimakterium aufgrund des Östrogenmangels ab. Durch die reduzierte Anzahl der Fibroblasten kommt es zur verminderten Kollagensynthese im Vaginalepithel (32). Bei Prolapspatientinnen kann dies bereits prämenopausal beobachtet werden. Ursächlich dafür ist eine erhöhte kollagenolytische Aktivität (33). Dies führt zu einem urogenitalen Alterungsprozess mit Devaskularisierung und wesentlichen Beckenbodenveränderungen, die sich in einer Ausdünnung der Mukosa und Schwächung des Stützapparates zeigen (30).

Adipositas

Übergewicht kann zu einer Strapazierung und Erschlaffung der Bauchdeckenmuskulatur führen. Aufgrund dieser muskulären Insuffizienz kann es zu veränderten intraabdominalen Druckverhältnissen kommen und sich der Druck auf die muskulären Strukturen des Beckenbodens verstärken (34). Miedel et al. gaben einen Taillenumfang von über 88cm beziehungsweise einen Body Mass Index (BMI) von ≥ 25 als Risikofaktoren für einen Descensus genitalis an (35).

Potenzielle Risikofaktoren

Geburtshilfliche Faktoren:

Parität (unabhängig vom Geburtsmodus)

Verschiedene Studien wie die „Oxford Family Planning Study“, die „Pelvic Support study“ und die „Progetto Menopausa Italia study“ zeigen eine enge statistische Beziehung der Parität zum Auftreten eines Descensus genitalis (28). Dabei steigt die Wahrscheinlichkeit für einen Descensus genitalis mit der Anzahl der Geburten.

Forceps-Entbindung, Vakuum-Entbindung, Dammriss, Episiotomie

Die Forcepsentbindung und der höhergradige Dammriss scheinen sowohl für strukturelle als auch neurologische Schäden im Bereich des Beckenbodens verantwortlich zu sein und erhöhen das Risiko für einen Descensus genitalis (31, 36). Vergleiche zwischen der Auswirkung einer Forceps-Entbindung und einer Vakuum-Entbindung auf den weiblichen Beckenboden zeigen, dass sich eine Vakuum-Entbindung günstiger auswirkt als eine Forceps-Entbindung, da sie nicht zur notwendigen zusätzlichen Muskeldehnung beiträgt (37). Eine Episiotomie scheint bisher keine Risikoerhöhung für einen Descensus genitalis darzustellen (38, 39).

Inwieweit Geburtsbelastungen und Schädigungen im Halte- und Stützapparat im Rahmen der postpartalen Rückbildung kompensiert werden können, ist noch nicht ausreichend geklärt.

Körperliche Belastung

Unangemessene körperliche Belastungen stellen einen Risikofaktor für einen Descensus genitalis dar. Dazu zählen zum Beispiel berufliche Tätigkeiten, bei denen häufig ruckartig schwere Lasten gehoben werden müssen, stehende Tätigkeiten oder Sportarten wie Bodybuilding oder welche, die mit Springen verbunden sind.

Ein weiterer Faktor, der den Stütz- und Halteapparat des kleinen Beckens belastet, sind Hustenattacken, wie sie zum Beispiel bei einer chronischen Bronchitis auftreten. Analog dazu kann die chronische Obstipation als Risikofaktor genannt werden, da es beim Stuhlpressen intermittierend zu einer deutlichen Erhöhung des intraabdominalen Drucks kommt (28, 30, 40).

Variationen in der Ausrichtung und Form des knöchernen Beckens sind ebenfalls mit der Entstehung eines Descensus genitalis assoziiert. Besonders der Verlust der lumbalen Wirbelsäulenlordose und ein stärker horizontal ausgerichteter Beckeneingang sind bei Frauen mit einem Descensus genitalis häufiger vertreten. Ein vergrößerter transversaler Beckendurchmesser (Diameter transversa) stellt eine große Pforte für die Transmission des intraabdominalen Drucks auf den Beckenboden dar, welche über die Zeit zu einer Schwäche des Beckenbodens führen kann (28).

1.4.2. Pathophysiologie

Die Integrität des Beckenbodens bestimmt maßgeblich die Miktions-, Defäkations- sowie die Sexualfunktion. Der Beckenboden sollte als ein Gesamtsystem betrachtet werden, welches vielfältige Aufgaben erfüllt und gleichzeitig jedoch über eine große Elastizität verfügen muss. Die oben genannten Risikofaktoren können die Beckenbodenfunktion beeinträchtigen oder gar zerstören. Dabei werden die Beckenorgane durch zwei sich ergänzende Systeme stabilisiert und unterstützt:

- das Beckenbindegewebe (endopelvine Faszie) und
- der muskuläre Beckenboden (Levator ani/Diaphragma pelvis).

Im Laufe der Zeit kann eine Schädigung oder Dysfunktion eines oder beider Teile zur Ausbildung eines Descensus genitalis führen (21, 28).

Störungen im Bereich der endopelvinen Faszie

Verschiedene Risikofaktoren zur Schädigung der endopelvinen Faszie ohne vorhergehende Störung der Beckenbodenmuskulatur sind bereits genannt worden. Dazu zählen die vaginale Geburt, Hysterektomie, chronische Erhöhung des intraabdominalen Drucks und physiologische Alterung. Sie können zur (Über-) Dehnung und/oder zum Zerreißen von bindegewebigen Strukturen führen. Jelovsek beschreibt zudem, dass eine erhöhte Gelenkbeweglichkeit oder Bindegewebserkrankungen wie das Ehlers-Danlos-Syndrom oder das Marfan-Syndrom mit einem höheren Risiko für einen Descensus genitalis verbunden sind (28).

Für die Entwicklung eines Descensus genitalis können Störungen des Bindegewebsmetabolismus, der Bindegewebszusammensetzung und Bindegewebsreparatur, sowohl der elastischen als auch der kollagenen Faseranteile verantwortlich gemacht werden (28, 41, 42, 43, 44).

Die Beziehung zwischen Bindegewebsveränderungen und einem Descensus genitalis ist inzwischen unstrittig. Jedoch ist noch nicht eindeutig geklärt, ob die Bindegewebsveränderung die Ursache oder der Effekt des Descensus genitalis ist. Weiterer Forschungsbedarf besteht bei der Untersuchung der genetischen und molekularen Ursachen (28, 45).

Muskuläre und neurologische Störungen

Die endopelvine Faszie schafft eine lockere Verbindung zwischen den Beckenorganen und der unterstützenden Muskulatur beziehungsweise dem knöchernen Becken. Damit wird die Position von Uterus und Beckenorganen gesichert. Bei Schädigungen der Beckenbodenmuskulatur können die Beckenorgane nicht mehr adäquat unterstützt werden. Dann müssen die Band- und Faszienstrukturen die Belastung übernehmen. Dabei werden sie im Verlauf überdehnt und versagen schließlich. Der Musculus levator ani weist normalerweise auch in Ruhe ein tonisches Kontraktionsmuster auf. Der Hiatus urogenitalis wird geschlossen und die Beckenorgane unterstützt (21).

Durch ein direktes muskuläres Trauma oder durch eine Denervierung mit Atonie und anschließender Atrophie kann eine muskuläre Dysfunktion entstehen. Dies tritt zum Beispiel im Rahmen einer vaginalen Geburt auf. Diese führt zu einer Öffnung des Hiatus urogenitalis und einem Absinken sowie einer verstärkter kaudal-konvexer Krümmung des Diaphragma pelvis (22, 28).

Im Rahmen von Magnetresonanz-Untersuchungen konnten sichtbare Defekte im Musculus levator ani bei ~20% der untersuchten Erstgebärenden von DeLancey et al. (46) nachgewiesen werden. Bei Nulliparae wurden keine Defekte identifiziert.

Weidner et al. haben mittels Elektromyogramm neuromuskuläre Störungen bei 29% der untersuchten Erstgebärenden 6 Monate nach vaginaler Geburt nachweisen können (28, 47). Im Vergleich dazu wurden bei Frauen mit einer Sectio caesarea keine sichtbaren Verletzungen im Musculus levator ani nachgewiesen.

Auch rezidivierende intraabdominale Druckerhöhungen zum Beispiel bei chronischer Obstipation sind mit einer Denervierung der Beckenbodenmuskulatur assoziiert (28).

Weiterhin gibt es Hinweise für Veränderungen der glatten Muskulatur in der Vaginalwand und den Sacrouterin-Ligamenten. Histologisch zeigen sich die Muskelbündel dabei desorganisiert mit verringertem Flächenanteil, verringerter Anzahl und Dicke der versorgenden Nervenbündel sowie eine geringere Anzahl an Ganglien (48, 49, 50, 51).

Das Diaphragma pelvis bestehend aus dem Musculus levator ani und dem Musculus coccygeus unterstützt als feste muskuläre Platte den Beckenboden. Die Innervation der Muskeln erfolgt hauptsächlich durch motorische Äste aus dem Ramus anterior der Segmente S 3 bis S 5 des Plexus sacralis (19, 20, 23). Bei einem Bandscheibenvorfall in diesem Bereich kann es zu Nervenschädigungen mit daraus resultierender Levatorinsuffizienz kommen (52) und schließlich zu einer Öffnung des Hiatus urogenitalis, sowie einem Absinken und einer verstärkten kaudal-konvexen Krümmung des Diaphragma pelvis führen (22, 28).

1.5. Symptomatik des *Descensus genitalis*

Die Symptomatik des *Descensus genitalis* kann sehr vielfältig sein. Dabei müssen die einzelnen Symptome nicht zwangsläufig mit dem Grad der Senkung korrelieren. Die von Patientinnen geschilderten Symptome können einzeln oder in Kombination auftreten. Sie sind oft unspezifisch. Lediglich eine prolabierte Vagina ist spezifisch für einen *Descensus genitalis* (28, 53). Die Tabelle 3 soll einen Überblick über die typischen Symptome geordnet nach Organ-/Funktionssystem geben.

Die Ausprägung der Symptome kann dabei im Tagesverlauf und abhängig von der körperlichen Aktivität schwanken. Typischerweise sind die Beschwerden in den Abendstunden stärker ausgeprägt als am Morgen (54).

Organ-/Funktionssystem	Symptom
Vagina	Schweregefühl Druckgefühl nach unten Deszensusgefühl Sichtbarer oder manuell fühlbarer Prolaps Einklemmungserscheinungen
Urogenitaltrakt	Blasenentleerungsstörungen mit verzögertem Entleerungsstart, abgeschwächtem Harnstrahl, verlängerter Blasensentleerungszeit und Restharngefühl Urgency, imperativer Harndrang Belastungs-/Dranginkontinenz Pollakisurie
Gastrointestinaltrakt	Unspezifische Unterbauchbeschwerden Flatusinkontinenz und/oder Stuhlinkontinenz (fest/flüssig) Obstipation mit erschwelter Defäkation und häufigem Pressen Digitale Manipulation an Vagina, Perineum oder Rektum zur Unterstützung der Defäkation Gefühl der unvollständigen Entleerung
Sexualität	Sexualstörungen, Kohabitationsbeschwerden Dyspareunie

Tab. 3: Typische Symptome bei einem Descensus genitalis. Tab. modifiziert nach (1, 28, 55).

1.6. Formen und Einteilung des Descensus genitalis

Der Descensus genitalis wird definiert als ein Tiefertreten der Vaginalwände und/oder des Uterus kaudal bis zum Hymenalsaum (1). Ein Tiefertreten über den Hymenalsaum hinaus wird als Prolaps bezeichnet (56). Im Gegensatz zum internationalen Sprachgebrauch wird im deutschsprachigen Raum das Tiefertreten bis zum Hymenalsaum als Deszensus (äußerlich nicht sichtbar), ein Austreten kaudal über den Hymenalsaum hinaus als Prolaps bezeichnet, wohingegen im angloamerikanischen Sprachgebrauch jeglicher Deszensus als „prolapse“ bzw. „pelvic organ prolapse“ bezeichnet wird (56). Einige Autoren und Fachgesellschaften (zum Beispiel die International Urogynecological Association) fordern für die Diagnose eines Descensus genitalis auch das Vorliegen von entsprechenden, relevanten Symptomen (57, 58). Zudem muss je nach Lokalisation des Defektes beziehungsweise vermuteter

und/oder nachgewiesener Binnenstruktur im Prolaps zwischen verschiedenen Formen des Descensus genitalis unterschieden werden: Urethrozele (Urethra), Zystozele (Harnblase), Enterozele (bei Zustand nach Hysterektomie), Rektozele (Rektum) und Descensus uteri (58).

Ein grundlegendes Problem stellt die heterogene Beschreibung in Publikationen im Bereich der Klassifizierung und der Terminologie dar. Zur Dokumentation und zu Studienzwecken werden unterschiedliche Klassifikationssysteme verwendet. Das erschwert den Vergleich von Untersuchungsergebnissen (57, 59, 60). Exemplarisch sollen in Abbildung 6 die traditionelle Gradeinteilung, das Baden-Walker Halfway Scoring System und das von der International Continence Society (ICS) anerkannte Pelvic Organ Prolapse Quantification – System gegenüber gestellt werden.

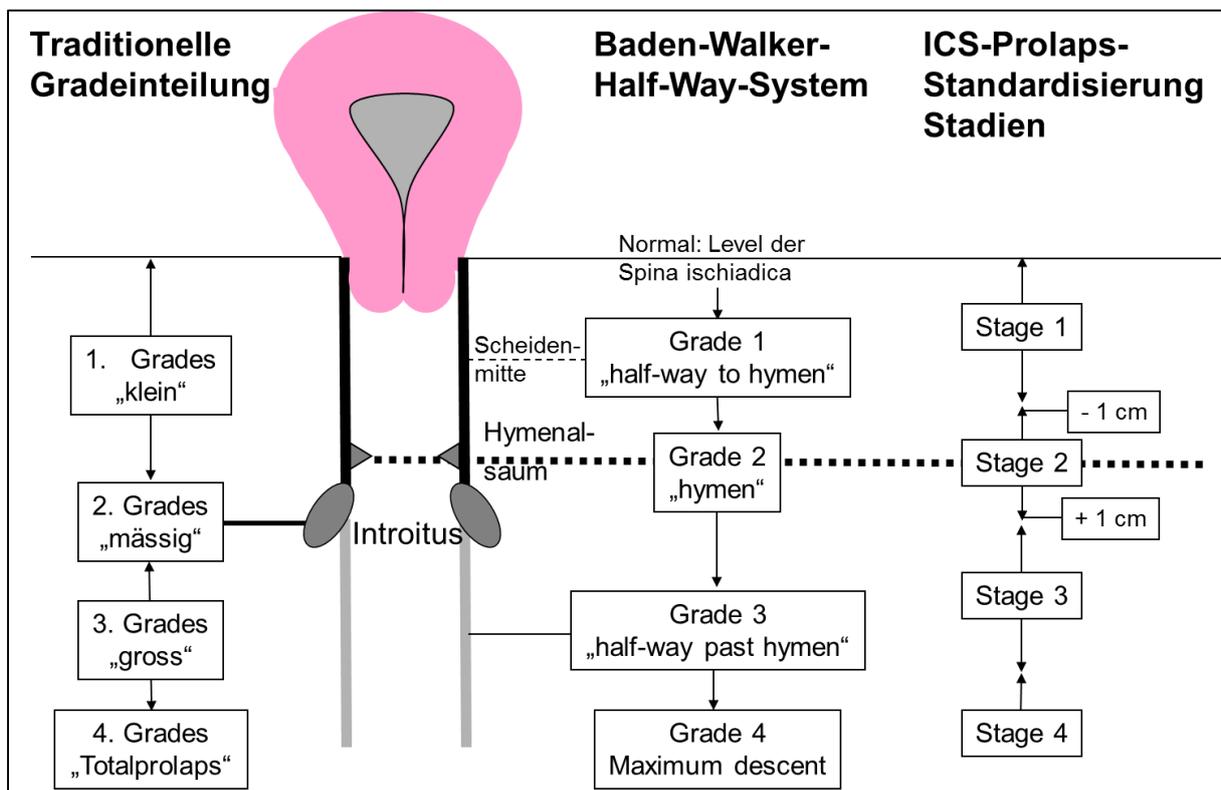


Abb. 6: Gegenüberstellung dreier Klassifikationssysteme: Traditionelle Gradeinteilung, Baden-Walker Halfway Scoring System, ICS-Prolaps-Standardisierung. Abb. aus (23).

Die traditionelle Gradeinteilung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V. (DGGG) stellt den Introitus als Fixpunkt dar und teilt einen Descensus genitalis in vier Grade ein (56). Das Baden-Walker Halfway Scoring System

orientiert sich mit seinen Bezugspunkten am Hymenalsaum und unterteilt den Descensus genitalis ebenfalls in vier Grade (59, 61).

1996 wurde von der International Continence Society ein neues Klassifikationssystem anerkannt. Dieses sollte sowohl international gültig sein, als auch ein Verfahren zur quantifizierten Beschreibung und Stadieneinteilung des Descensus genitalis darstellen, welches reproduzierbar, Untersucher-unabhängig und standardisiert ist (60). Das „Pelvic Organ Prolapse Quantification - System“ (POP-Q-System) hat als Fixpunkt den Hymenalring. Dieser wird als Position oder Ebene 0 definiert. Die Angabe einer Position distal des Hymenalrings wird einer positiven Zahl in Zentimetern angegeben, proximal davon mit einer negativen Zahl in Zentimetern. Insgesamt beschreibt das POP-Q-System die vaginale Situation anhand von 6 definierten Punkten, welche von Baden und Walker abgeleitet wurden. Diese Punkte umfassen das vordere, mittlere und hintere Vaginalkompartiment und drei Längenmaße (Abb. 7).

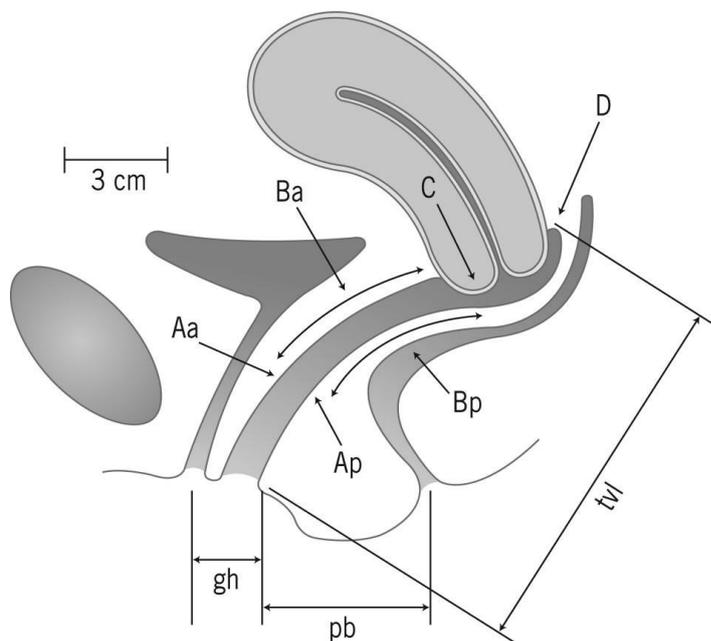


Abb. 7: Messpunkte des POP-Q-Systems.

Aa: A anterior, Ba: B anterior, C: Zervix, D: Douglas, Ap: A posterior, Bp: B posterior, tvl: total vaginal length, pb: perineal body, gh: genital hiatus. Abb. aus (29).

Folgende Tabelle 4 soll genauer auf die einzelnen Punkte und Längenmaße eingehen und diese definieren (60):

Punkt/Längenmaß	Beschreibung
Aa (A anterior)	Vordere Vaginalwand 3cm oberhalb des Hymenalsaums (Region des urethrovesikalen Überganges), bei Totalprolaps kann Aa maximal den Wert +3 annehmen
Ba (B anterior)	Tiefster Punkt des oberen Anteils der vorderen Vaginalwand, bei fehlendem Deszensus hat Ba den Wert -3, ist dann identisch mit Punkt Aa
C (Zervix)	Position der Zervixspitze in Bezug zum Hymenalsaum
D (Douglas)	Position des hinteren Scheidengewölbes in Bezug zum Hymenalsaum
Ap (A posterior)	Hintere Vaginalwand 3cm oberhalb des Hymenalsaums, bei Totalprolaps kann Aa maximal den Wert +3 annehmen
Bp (B posterior)	Tiefster Punkt des oberen Anteils der hinteren Vaginalwand, bei fehlendem Deszensus beträgt Bp -3, ist dann identisch mit Punkt Ap
tvI (total vaginal length)	Länge der Vagina in cm, wenn sich Punkt C oder D in normaler Position befindet
pb (perineal body)	Abstand vom Hinterrand des Hiatus genitalis (gh) zum Analsphinkter in cm
gh (genital hiatus)	Anstand vom Meatus urethrae externus zum hinteren Rand des Hymenalsaums in cm

Tab. 4: Beschreibung der Punkte und Längenmaße des POP-Q-Systems.

Die Position der Punkte wird gemessen und unter Angabe der Messmethode (Lineal, Schätzung) angegeben. Diese Werte werden anschließend in folgender Tabelle notiert:

anterior wall Aa	anterior wall Ba	cervix or cuff C
genital hiatus gh	perineal body pb	total vaginal length tvI
posterior wall Ap	posterior wall Bp	posterior fornix D

Tab. 5: Schema zur Dokumentation der Messwerte in cm nach POP-Q (60).

Die individuellen POP-Q-Werte werden in 5 Stadien zusammengefasst. Dies ermöglicht eine Einteilung in fünf Schweregrade entsprechend des am weitesten distal prolabierten Anteils der Vagina (Tab. 6):

Stadium	Definition
0	Normalzustand
I	Die größte distale Prolapsausdehnung ist >1cm proximal der Hymenalebene
II	Die größte distale Prolapsausdehnung ist ≤1cm proximal oder distal der Hymenalebene
III	Die größte distale Prolapsausdehnung ist >1cm distal der Hymenalebene, aber <(TVL-2cm)
IV	Kompletter Prolaps von Vagina und/oder Uterus; die größte distale Prolapsausdehnung ist ≥(TVL-2cm)

Tab. 6: POP-Q-Stadien.

Durch die Kodierung mittels nachgestellter Buchstaben ist eine weitere Unterteilung des am stärksten prolabierten Kompartiments möglich. Dabei wird in vorderes (a = vordere Vaginalwand), mittleres (C/Cx = Scheidenstumpf beziehungsweise Zervix) und hinteres Kompartiment (p = hintere Vaginalwand) unterschieden (59, 60).

Beim vorderen Scheidenkompartiment können die Defekte sowohl zentral als auch lateral lokalisiert sein. Bei einem zentralen Defekt der pubozervikalen Faszie zeigt sich klinisch eine Pulsationszystozele, die als typische „Glatzenbildung“ mit verstrichenen Rugae imponiert. Eine Traktionszystozele entsteht durch einen Ausriss des Arcus tendineus fasciae pelvis, also einem paravaginalen, lateralen Defekt. Dabei zeigen sich in der klinischen Untersuchung intakte Rugae bei nicht darstellbaren lateralen Sulci (1). Bei der Betrachtung der Zystozelen zeigen sich zentrale Defekte mit 5-15% deutlich seltener als laterale Defekte mit 70-80% (62).

Die Differenzierung zwischen Pulsationszystozele und Traktionszystozele ist klinisch bedeutsam, fehlt jedoch im POP-Q-System.

Ansonsten ist das POP-Q-System sehr präzise und eignet sich gut zur Klassifikation des Descensus genitalis. In der Realität wird es aber bisher in weniger als 30% in gynäkologischen und urologischen Veröffentlichungen angenommen (63).

1.7. Operative Therapiemöglichkeiten des Descensus genitalis

Bei der Betrachtung operativer Verfahren zur Therapie des Descensus genitalis muss zwischen den Zugangswegen vaginal, abdominal/laparoskopisch oder kombiniert unterschieden werden (29). Mehr als 70% der Eingriffe werden inzwischen über einen vaginalen Zugangsweg durchgeführt (16, 64). Dabei können nach Jelovsek et al. die operativen Behandlungsmöglichkeiten des Descensus genitalis grob in obliterative und rekonstruktive Techniken unterteilt werden (28).

Zu den obliterativen Operationen gehören unter anderem die totale Kolpokleisis oder die partielle Kolpokleisis nach LeFort, die auf dem partiellen oder totalen Verschluss des Vaginalkanals basieren. Aufgrund der Zunahme rekonstruktiver Techniken spielen sie heute nur noch eine untergeordnete Rolle (64).

Typische rekonstruktive Operationen des vorderen Kompartiments sind die Kolporrhaphia anterior, die Kolporrhaphia anterior mit (nicht-) resorbierbarem Netz, die transobturatorische Netzfixierung der vorderen Vaginalwand, die abdominale/laparoskopische Sakrokolpo- oder Sakrohysteropexie kombiniert mit ventraler Netzinterposition und die vaginale/abdominale oder laparoskopische paravaginal (laterale) Defektkorrektur.

1.8. Alloplastische Materialien in der Deszensuschirurgie

In den letzten Jahren gewinnen alloplastische Materialien in der Deszensuschirurgie zunehmend an Popularität. In Fällen, in denen durch lokal-autologe Rekonstruktionen keine langfristigen und suffizienten Ergebnisse erreicht werden können, sollen alloplastische Materialien Gewebe verstärken oder ersetzen. Beispielsweise zeigen Rane et al. in ihrer prospektiven Studie Erfolgsraten von 94,3% bei einem Nachbeobachtungszeitraum von 5 Jahren nach der Implantation eines Perigee™-Systems (10). Nguyen et al. verglichen die klassische Colporrhaphia anterior mit der Verwendung des Perigee™-Systems. Dabei zeigten sich nach einem Jahr Nachbeobachtungsdauer in der Meshgruppe Erfolgsraten von 89%.

Während in der Allgemeinchirurgie bereits seit Jahrzehnten Erfahrungen mit Netzen bei der Korrektur von Hernien gesammelt werden konnten, ist die Gestaltung und Entwicklung von Netzen für gynäkologische Operationen noch anhaltend (65, 66). Sowohl Operationstechnik als auch die Verträglichkeit des verwendeten Materials spielen eine entscheidende Rolle für den Erfolg der Operation. Alloplastische Materialien sollen

das Gewebe verstärken, was durch lokal-autologe Rekonstruktion nicht suffizient erreicht werden konnte (65).

Ein ideales Netzimplantat sollte folgende Eigenschaften aufweisen:

- chemisch und physikalisch neutral,
- nicht toxisch,
- nicht allergen,
- antiinflammatorisch,
- geringes Infektionsrisiko,
- nicht kanzerogen,
- stabil mit hoher mechanischer Belastbarkeit,
- sterilisierbar,
- praktisch und kostengünstig (65).

1.8.1. Einteilung und Eigenschaften

Grundsätzlich unterscheidet man biologische von synthetischen Materialien und unterteilt beide Hauptgruppen weiter hinsichtlich verschiedener Merkmale.

Autolog	Homolog (Kadaverspende)	Heterolog	
		Schwein:	Rind:
Rectus abdominis-Faszie	Fascia lata (z.B. Tutoplast®)	Intestinale Submucosa (z.B. Symphaxis ®)	Perikard (z.B. Veritas®)
Fascia lata	Dura mater	Dermis (z.B. Pelvicol®)	Dermis (z.B. Xeniform®)
Dermis	Dermis (z.B. AlloDerm®)		

Tab. 7: Biologische Implantatmaterialien modifiziert nach Chen (67).

Resorbierbar	Nicht-resorbierbar	Gemischt	
		Resorbierbar/Nicht-resorbierbar:	
Polyglactin 910 (z.B. Vicryl®)	Monofilamentär (z.B. Prolene®, Gynemesh®)	Polyglactin 910/ Polypropylen (Vypro II®); Typ III	Synthetisch/Biologisch: Polypropylen, Typ I/ Schweinekollagen (Pelvitex®)
Polyglykolsäure (z.B. Dexon®)	Multifilamentär (z.B. Teflon®, Gore-Tex®)	Polyglecapron/Polypropylen (Ultrapro®); Typ I	

Tab. 8: Synthetische Implantatmaterialien modifiziert nach De Ridder (66).

Auf der Basis der Porengröße wurde von Amid eine Klassifikation der Herniennetze entwickelt. Diese kann auf die Beckenbodenchirurgie übertragen werden (65).

Typ	Porengröße/Fadenform	Produktbeispiele
Typ I	makroporös (>75µm) monofil	Atrium®, Marlex®, Prolene®, Gynemesh®, Trelax®, Ultrapro®
Typ II	mikroporös (<10µm) multifil	Gore-Tex®
Typ III	makroporös mit mikroporösem oder multifilamentem Kompartiment	Mersilene®, Teflon®, Surgipro®, Vypro II®
Typ IV	submikroporös Kombination mit Typ I	Silastic®, Cellgard®

Tab. 9: Amid-Klassifikation modifiziert nach Huebner (65).

- **Typ I:**

Typ I-Netze sind makroporige, monofilamentäre Netze (Abb. 8). Sie weisen eine Porengröße >75µm auf, damit Makrophagen, Leukozyten, Fibroblasten, Gefäße und Kollagenfasern einwachsen können. Mit diesen Eigenschaften wird zum einen das Einwachsen des Materials in das körpereigene Gewebe unterstützt und das Auftreten einer Infektion und Erosion verringert. Makroporige, monofilamentäre Netze sind zum Beispiel aus Polypropylen (Atrium®, Marlex®, Prolene®, Gynemesh® und Trelax®) oder Polypropylen/Polyglecapron (Ultrapro®)

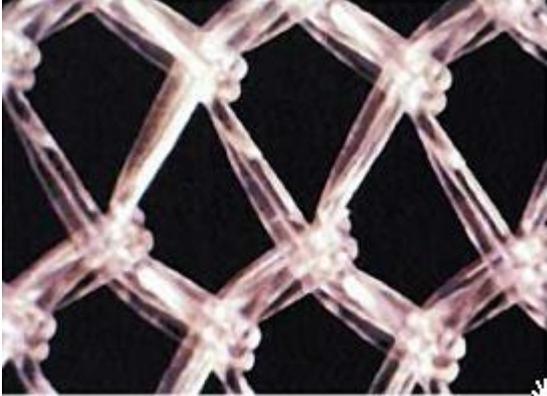


Abb. 8: Monofilamentband. Abb. aus (68).

- **Typ II:**

Typ II-Netze sind mikroporige multifilamentäre Netze (Abb. 9) und weisen eine Porengröße $<10\mu\text{m}$ in ≥ 1 Dimension und sind zum Beispiel aus (Expandiertes) Polytetrafluorethylen (Gore-Tex®).

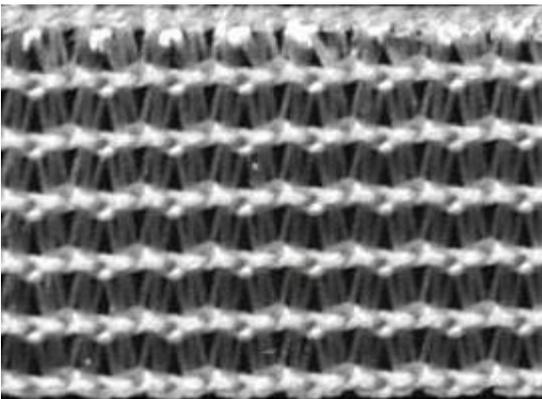


Abb. 9: Multifilamentband. Abb. aus (68).

- **Typ III:**

Netze vom Typ III sind makroporige Netze mit multifilamentärer oder mikroporiger Komponente. Sie sind zum Beispiel aus Polyester (Mersilene®), Polytetrafluorethylen (Teflon®), Polypropylen (Surgipro®) oder Polypropylen/Polyglactin 910 (Vypro II®).

- **Typ IV:**

Typ IV-Netze sind submikroporige (Bio)materialien (Silastic®, Cellgard®, Perikard- und Dura mater-Implantate). Sie weisen eine Porengröße $<1\mu\text{m}$ auf und werden oft mit Typ-I-Materialien verwendet, um Adhäsionen bei intraperitonealen Implantationen zu vermeiden. Sie finden in der Gynäkologie kaum Verwendung.

Zudem gibt es Netze, die entweder auf beiden Seiten unterschiedliche Oberflächen haben (zum Beispiel expandiertes Polytetrafluorethylen Typ III und IV - Mycromesh®) oder biologische mit synthetischen Komponenten verbinden (zum Beispiel monofilamentäres Typ I Polypropylen Netz mit einer hydrophilen Schweinekollagenbeschichtung - Pelvitex®). Diese Netze werden Komposit-Netze genannt und sollen bei intraperitonealer Implantation Adhäsionen verhindern (67).

Zunehmend interessanter werden Netze mit einem geringeren Flächengewicht, welches mit der vom Netz bedeckten Fläche beziehungsweise mit der in den Körper eingebrachten Materialmenge korreliert. Dabei werden folgende Flächengewichte unterschieden:

- Ultralight $\leq 35\text{g/m}^2$
- Light C 35-70g/m²
- Standard C 70-140g/m²
- Heavy C $\geq 140\text{g/m}^2$ (69).

Durch die Kombination resorbierbarer mit nicht-resorbierbaren Materialien sind Flächengewichte realisierbar, die im Bereich lightweight liegen. Tierexperimentelle Studien geben Ansätze dafür, dass durch eine geringere entzündliche Fremdkörperreaktion die Netzschrumpfung, sowie das Risiko der Abstoßungen und Erosionen verringert werden kann. Durch die großen Maschenweiten wächst das Netz besser ein, der Einbau von reifem Typ I Kollagen ist gesteigert und die Granulom- und Narbenplattenbildung verringert (70).

Zusammenfassend und unter Berücksichtigung der limitierten Daten aus Tierversuchen und klinischen Studien scheinen synthetische Typ I-Netze (monofilament und makroporös, $>75\mu\text{m}$) derzeit die beste Wahl für vaginale Beckenbodenrekonstruktionen zu sein (66).

Zunehmend an Bedeutung gewinnen auch sogenannte „Kits“, die sowohl das Netz als auch die zum Einsetzen benötigten chirurgischen Instrumente enthalten. Hier seien das Apogee™ System und das Perigee™ System, von American Medical Systems, zu nennen.

Perigee™ System, Firma AMS

Das Perigee™ System ist ein steriles System zum Einmalgebrauch. Es umfasst die folgenden Komponenten:

- vier Helix-Inserters aus Edelstahl und
- einem großporigen, monofilen Polypropylen-Netzgewebe (Typ 1), welches circa 5cm breit und 10cm lang ist mit 4 selbstfixierenden Armen in einer Kunststoffhülle, davon jeweils 2 im vorderen und 2 im hinteren Netzanteil (Abb. 10).

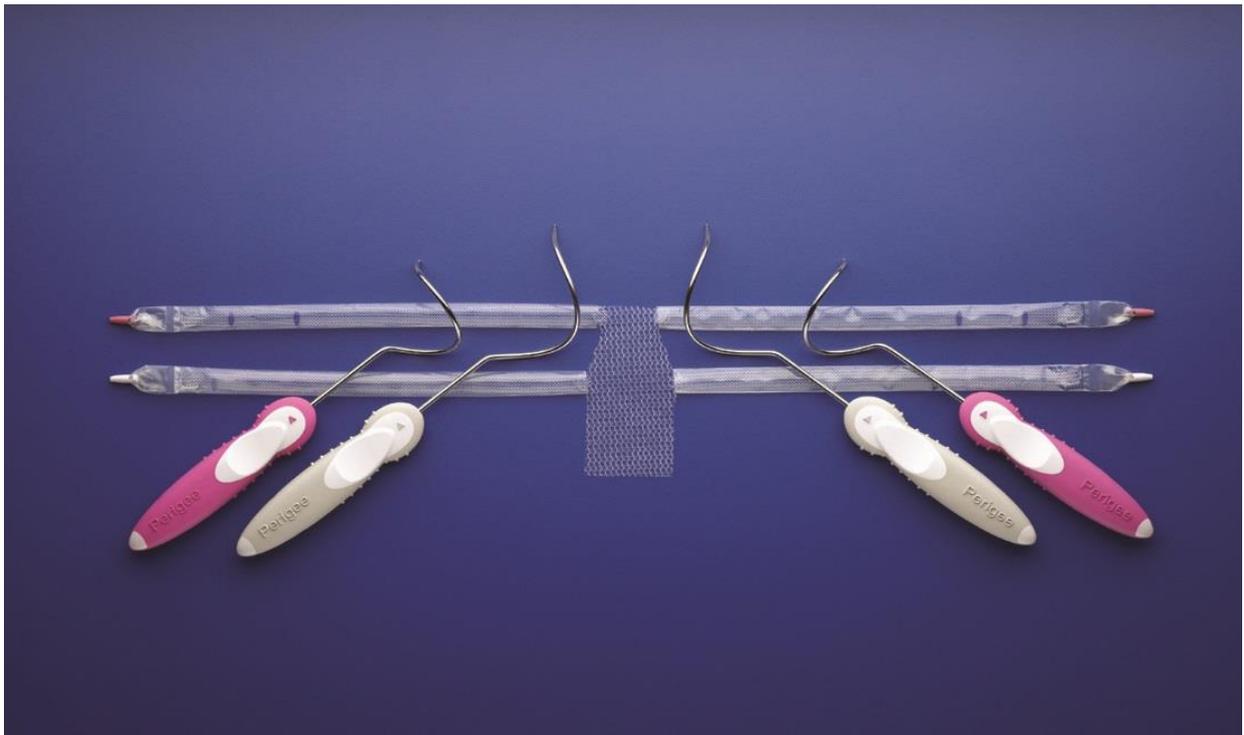


Abb. 10: Perigee™ System, Firma AMS, Abb. mit freundlicher Genehmigung von AMS.

Studien an menschlichen Leichen konnten zeigen, dass die superiores Inserters folgende Strukturen passieren: Musculi gracilis, adductor brevis, obturatorius externus und die periurethrale endopelvine Faszie. Die inferiores Inserters passieren die Musculi adductor magnus, adductor brevis, obturatorius externus, levator ani und die endopelvine Faszie. Dabei ergeben sich vielfältige Verankerungspunkte für die Netzfixation (Abb. 11) (71, 72).

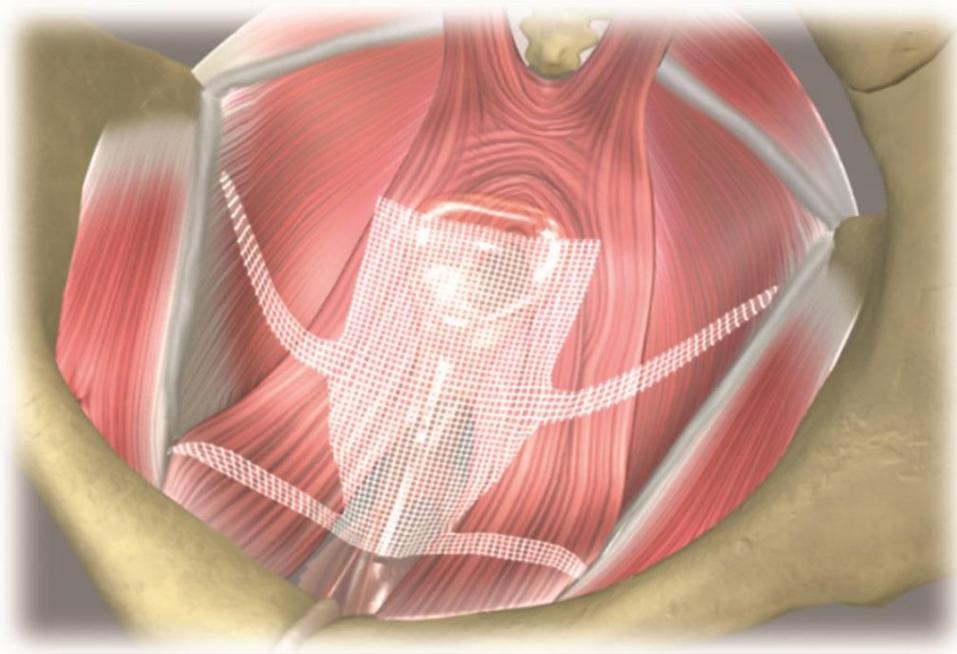


Abb. 11: Grafik Netzeinlage Perigee™ System, Firma AMS. Perigee®-Mesh mit den am Arcus tendineus fasciae pelvis fest fixierten Haltearmen in situ. Die Schraffierung des Netzes symbolisiert, dass das Netz zwischen Blasenboden/ Blasenhals und Vaginalwand platziert ist. Abb. mit freundlicher Genehmigung von AMS.

Die Tragearme weisen eine haifischartige Verzahnung auf. Dadurch können sie nicht mehr durch das Gewebe gleiten. Sie bleiben im Bereich des Arcus tendineus an der seitlichen Beckenwand fixiert und tragen so das Netz, welches zwischen Blasenboden und Vagina eingebracht wird (Abb. 11). Wie histologische Untersuchungen zeigen, kommt es schon innerhalb der ersten zwei Wochen zum Einwachsen von Bindegewebe in die Netzporen. Dieses Gewebe wird in den nächsten drei Monaten zunehmend fibröser und fester. Somit ist die Integration der Netzsegmente in das Gewebe nahezu irreversibel. Dadurch erfolgt jedoch auch eine nachhaltige Stabilisierung des Beckenbodens, des Blasenhalses und des Apex vaginae bei Zustand nach Hysterektomie (73).

Kontraindikationen

In der rekonstruktiven Beckenbodenchirurgie gibt es für die Verwendung von Netzen Kontraindikationen. Diese umfassen:

- eingeschränkte, vaskuläre Versorgung des Beckenbodens
- schlecht eingestellter Diabetes mellitus
- schwere vaginale Atrophie
- Immunsuppression
- aktive, vaginale Infektion
- Nikotinabusus.

Diese Empfehlungen der International Urogynecological Association basieren allerdings nur auf Expertenmeinungen, da aktuell keine Daten zum Einfluss von Patientenfaktoren auf Beckenbodenrekonstruktionen mit oder ohne Transplantatverwendung vorliegen (67).

1.8.2. Komplikationen

Aufgrund des langen Einsatzes von alloplastischen Materien in der operativen Therapie stammen bisher die meisten Erfahrungen aus der Allgemeinchirurgie bei der Korrektur von Hernien (74). Mögliche Komplikationen beim Einsatz von Netzimplantaten umfassen Infektionen, Serome, Adhäsionen, Netzerosionen in Hohlorgane, Fistelbildung, Netzschrumpfung, Netzabstoßung, Schmerzen im Bereich des Beckens oder der Vagina, Blutungen, Indurationen oder Granulome und Dyspareunie (74). Das Zeitfenster für das Auftreten der genannten Komplikationen ist groß. Obwohl sich ein Großteil innerhalb der ersten postoperativen Wochen zeigt (75), sind Netzerosionen auch noch nach bis zu 7 Jahren in der Literatur beschrieben (76).

2. ZIEL UND FRAGESTELLUNG

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, im Rahmen einer Nachuntersuchung postoperative Komplikationen und Behandlungsergebnisse der Perigee™-Implantation (Firma AMS) sowie die Patientenzufriedenheit zu erfassen.

Der Descensus genitalis stellt eine häufige Erkrankung des weiblichen Beckenbodens dar und schränkt die Patientinnen hinsichtlich der Lebensqualität zum Teil erheblich ein. In der operativen Therapie von Senkungszuständen wurden in den letzten Jahren zunehmend alloplastische Materialien verwendet. Inwieweit die Perigee™-Implantation (Firma AMS) gute Langzeitergebnisse erzielt und wie die Komplikationsraten zu bewerten sind, konnte bisher aufgrund der aktuellen Studienlage nur eingeschränkt beurteilt werden. Diese Arbeit soll mit einem Nachbeobachtungszeitraum von 4 bis 9 Jahren einen Beitrag dazu leisten.

Zur Datengewinnung wurde eine retrospektive Kohortenstudie an Frauen durchgeführt, die 4 bis 9 Jahre zuvor wegen einer Zystozele III.° mit einer Perigee™-Implantation (Firma AMS) operiert worden waren. Ziele der hier vorgestellten Nachuntersuchung sind:

- Erfassung der postoperativen Ergebnisse der Rekonstruktion der vorderen Vaginalwand sowie der Netzaufspannung
- Erfassung der Inzidenz postoperativer Komplikationen (Rezidive, Schrumpfungseffekte, Erosionen)
- Erfassung der Inzidenz der Entwicklung reaktiver Entero-/Rektozelen
- Erfassung der Beeinflussung von Blasen- und Darmfunktion
- Erfassung der Patientenzufriedenheit mithilfe des Deutschen Beckenboden-Fragebogens

3. PATIENTINNEN UND METHODIK

3.1. Patientinnen

Alle Frauen stellten sich primär wegen einer Deszensusproblematik vor. Folgende Einschlusskriterien wurden für die Studie definiert:

- Operation wegen einer Zystozele III.° in der Frauenklinik des Krankenhauses Märkisch-Oderland, Betriebsteil Strausberg im Zeitraum vom 01.10.2004 bis 31.12.2009
- Operation über einen rein vaginalen Zugangsweg
- OP-Verfahren Perigee™-Implantation (Firma AMS): Fixation des Intepro-Netzes (Softprolene) transobturatorisch mit 4 Armen

In einer retrospektiven Analyse wurden insgesamt 195 Patientinnen zur 4. Nachuntersuchung eingeladen.

3.2. Auswertung

Die Daten wurden mit dem Tabellenkalkulationsprogramm MS Excel 2013 für Windows (Microsoft Corp., Redmond, WA, USA) erfasst. Die statistischen Analysen erfolgten mit SPSS (Statistical Package for Social Sciences) für Windows. Es wurde der exakte Fisher-Test zur Signifikanzprüfung angewandt. Als signifikant wurde $p < 0,05$ festgelegt.

Graphische Darstellungen und Tabellen wurden in das Textverarbeitungsprogramm Microsoft Office Word 2013 integriert.

3.3. Präoperative Abklärung

3.3.1. Anamnese

Die Erstanamnese erfolgte mittels eines standardisierten Frage-/Untersuchungsbogens mit folgenden Kriterien:

- Allgemeine Daten (Alter, Beruf, Größe, Gewicht, BMI)
- Gynäkologische Erkrankungen und Voroperationen, allgemeine Vorerkrankungen, andere Voroperationen, Medikamenteneinnahme
- Schwangerschaftsanamnese: Parität, Anzahl an Spontangeburt, Vakuumentextraktionen, Forcepsentbindungen, Sectiones, komplizierter Geburtsverlauf
- Miktionsverhalten: Miktionsfrequenz am Tag, Nykturie, Dauer einer gegebenenfalls vorliegenden Harninkontinenz mit Symptomatik: Drang mit gegebenenfalls –inkontinenz, Belastungsinkontinenz, Restharngefühl, Vorlagengebrauch: Anzahl pro Tag: Slipeinlagen, Binden, Inkontinenzeinlagen

- Defäkationsverhalten: Obstipation, Durchfälle, Inkontinenz
- Deszensusbeschwerden: Senkungsbeschwerden, Fremdkörpergefühl, Reponierbarkeit, Dauer der Beschwerden
- Selbsteinschätzung der Patientinnen: Welche Beschwerden stehen im Vordergrund?
- Sexualverhalten
- Bisherige Therapieversuche
- Hormonsubstitution, Menopause

3.3.2. Gynäkologische Untersuchung

In der gynäkologischen Untersuchung erfolgte zunächst eine allgemeine Beurteilung der vaginalen Verhältnisse. Dabei wurden Vulva und Vagina sowie die Portio (gegebenenfalls Scheidenstumpf) beschrieben. Es wurde die vordere und hintere vaginalwand untersucht und die Deszensusausprägung beschrieben. In Anlehnung an die 2008 aktualisierten Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V. (DGGG) erfolgte die Einteilung eines möglichen Rezidivs in die kliniktypische Gradeinteilung I.°-IV.° (56). Diese Einteilung entspricht nicht der ICS-Klassifikation. Daher wurden bei der Auswertung der Daten den klinischen Ausprägungen die entsprechenden POP-Q-Stadien zugewiesen (Tab. 10). Dabei wurden alle Ergebnisse POP-Q-Stadium <1 beziehungsweise <Grad I nach DGGG als Erfolg gewertet.

Klinische Klassifikation	POP-Q-Stadium
Grad I: innerhalb der Vagina bis 1cm oberhalb des Hymenalsaums	Stadium 1-2
Grad II: bis zum Introitus	Stadium 2
Grad III: bis maximal 2cm vor den Introitus (außerhalb der Vagina)	Stadium 2-3
Grad IV: Vollständiger Vorfall	Stadium 4

Tab. 10: Konvertierung der klinischen Deszensus-Klassifikation nach DGGG in das entsprechende POP-Q-Stadium.

3.3.3. Weitere Diagnostik

Sonographie

Bei jeder Patientin wurde präoperativ eine vaginale Ultraschalluntersuchung durchgeführt. Dabei wurden Uterus, beide Ovarien sowie die Harnblase dargestellt. Außerdem erfolgte die Messung der Restharmenge. Da eine einheitliche Definition für einen normalen Restharnwert in der nationalen und internationalen Literatur nicht zu finden ist, jedoch häufig Mengen >100ml als signifikant gewertet werden (77), galt dieser Wert bei der Nachuntersuchung als Grenzwert. Zudem wurde eine abdominelle Nierensonographie zum Ausschluss eines Harnstaus durchgeführt.

Urodynamik

Bei unklarer Inkontinenz wurde präoperativ eine urodynamische Untersuchung durchgeführt. Dabei wurden folgende Parameter erhoben: Mittlerer urethraler Verschlussdruck, Harnblasenfüllungsvolumen bei Auftreten des ersten Harndrangs, maximale Blasenkapazität und das Auftreten von unkontrollierten Detrusoraktionen. Außerdem wurde die Harnblase nach Entleerung mit 300ml steriler Kochsalzlösung gefüllt. Anschließend erfolgte ein Stresstest durch mehrere willkürliche Hustenstöße. Bei jeglichem Urinverlust wurde der Test als positiv bewertet. Ziel der urodynamischen Untersuchung war es, Ort und Art der Störung möglichst genau zu definieren, die von der Patientin geäußerten Symptome zu objektivieren und daraus gezielte therapeutische Konsequenzen abzuleiten.

Pad-Test

Zur quantitativen Einschätzung des Urinverlusts wurde außerdem ein Pad-Test durchgeführt. Dabei wurden der Patientin zuvor abgewogene, saugfähige Einlagen zur Vorlage vor die Harnröhrenmündung gereicht. Die Patientin wurde anschließend aufgefordert, für die nächsten 12 bis 24 Stunden, ihren Alltag möglichst realistisch zu simulieren und die Einlage zum Wiegen wieder abzugeben. Aus der Gewichts Differenz der Einlage vor und nach dem Test ergab sich der quantitative Urinverlust. Dieser wurde in Gramm angegeben.

Die Anamneseerhebung und weitere Diagnostik war bei der genauen Therapieplanung und Operationsentscheidung essentiell. Bei Patientinnen mit präexistenter

Belastungsinkontinenz und hypermobiler Urethra konnte die anteriore Perigee™-Netzkante wie ein Monarc® suburethral platziert werden. Gegebenenfalls wurde sekundär ein Tension-Free Vaginal Tape (TVT™) platziert.

3.4. Operationsindikation und Aufklärung der Patientinnen

Die Operationsindikation wurde vom Chefarzt Dr. med. W. Götzte in der präoperativen Sprechstunde anhand der Anamnese, der gebotenen Symptomatik und der Untersuchungsbefunde gestellt. Die Entscheidung zur Verwendung des Perigees™ erfolgte vorwiegend nach folgenden Kriterien:

Perigee	Klassische vordere Kolporrhaphie
Ältere Patientin Prolabierende Zystozele III.° Lateraldefekt beidseits Rezidivierender Deszensus Wunsch der Patientin Kein Kohabitationswunsch	Jüngere Patientin Zystozele I.°-II.° Stabiler Level I Wunsch der Patientin Vorhandener Kohabitationswunsch

Tab. 11: Entscheidung zur Verwendung des Perigees™ versus klassische vordere Kolporrhaphie.

Es gab jedoch auch Konfliktsituationen, in denen keine eindeutige Zuordnung zu einer der beiden Gruppen (Perigee™ versus klassische Colporrhaphia anterior) getroffen werden konnte. Es gab jüngere Patientinnen mit einer Zystozele III.° wie auch ältere Patientinnen mit einer Zystozele II.°. In solchen Fällen wurde nach Aufklärung und Plausibilität dem definitiven Wunsch der Patientin entsprochen.

Die Patientinnen wurden im Rahmen der Aufnahmeuntersuchung am präoperativen Tag erneut untersucht und es wurde auf Besonderheiten eingegangen. In einem Aufklärungsgespräch wurde über den Uteruserhalt und folgende operationsspezifische Risiken aufgeklärt: Infektion bzw. Entzündung, Wundheilungsstörungen, Verletzung von Nerven, Gefäßen und angrenzenden Strukturen (insbesondere Harnblase, Darm, Harnleiter und Harnröhre), Hämatom bzw. Blutungen, postoperative Blasenentleerungsstörungen mit Restharnbildung und eventuell notwendiger Katheterisierung, Demaskierung einer bestehenden Belastungsinkontinenz, Netzerosionen in die Scheide, Fistelbildung, Abstoßungs- beziehungsweise

Unverträglichkeitsreaktionen, Kohabitationsbeschwerden, Zweiteingriff (gegebenenfalls Netzteilentfernung beziehungsweise Netzdeckung) und Rezidiv.

Bei keiner Patientin war die gleichzeitige Platzierung eines Tension-Free Vaginal Tape (TVT™) oder die Sparc™-Implantation zur Behandlung einer Belastungsinkontinenz vorgesehen.

3.5. Operationsbeschreibung

Alle Patientinnen wurden vom Chefarzt Dr. W. Götze operiert.

Die Lagerung der Patientin erfolgte in Steinschnittlage. Zunächst wurde eine ausgiebige Desinfektion der Scheide durchgeführt und die Harnblase mittels Katheter entleert.

Im Falle einer notwendigen vaginalen Hysterektomie in gleicher Sitzung wurde die Portio umschnitten und die Plica vesicouterina sowie der Douglasraum eröffnet. Danach wurden die Ligamenta sacrouterinae, die Uterinagefäßbündel und die Parametrien schrittweise und schließlich der Uterus von der linken und rechten Adnexe abgesetzt. Das Peritoneum wurde mit einer Tabaksbeutelnaht verschlossen. Anschließend erfolgte die mediane Inzision der vorderen Vaginalwand ab Blasenhal. Bei gleichzeitiger Hysterektomie verblieb eine kleine Scheidenhautbrücke zur Hysterektomiewunde. Die Scheidenhaut einschließlich der Lamina muscularis wurde von der Blase präpariert, beidseitig bis weit in den lateralen Sulcus bis zur Fossa obturatoria hinein. Dann wurden jeweils zwei Inzisionen beidseitig über den Foramina obturatoria im Verlauf der Schenkelbeuge platziert (Abb. 12).

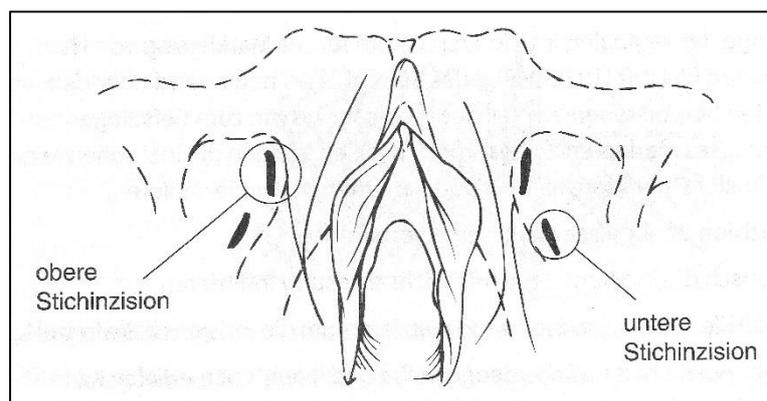


Abb. 12: Vertikale Inzisionen über den Foramina obturata. Abb. aus (71).

Zunächst wurden die zwei seitlichen Polypropylen-Fixationsbänder auf der linken Seite mittels der Helix-Insertor transobturatorisch im Beckenboden verankert, danach auf der rechten Seite (Abb. 13).

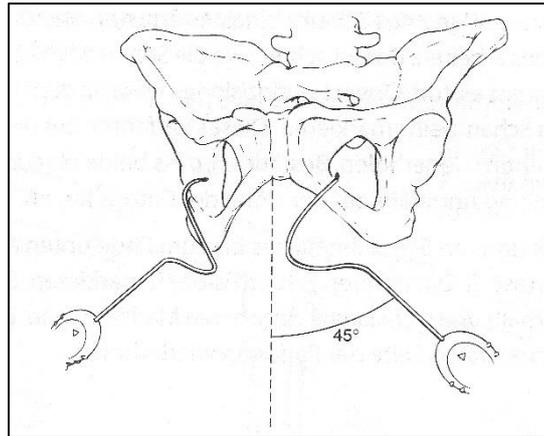


Abb. 13: Nadelausrichtung für die obere Führung. Abb. aus (71).

Es folgte eine Fixierung des Netzes suburethral mittig und an der Portio beziehungsweise am Scheidenpol bei Zustand nach Hysterektomie mit je zwei Vicrylnähten. Nach Optimierung der Netzspannung durch Zug an den vier Bändern verschwand die Zystozele vollständig. Die Scheidenhaut wurde mit fortlaufender Vicrylnaht verschlossen. Eine Exzision überschüssiger Scheidenhaut erfolgte nicht.

Es folgte das Abschneiden der überschüssigen seitlichen Bandenden. Der Hautverschluss erfolgte mittels Steristrips.

Falls in gleicher Sitzung eine klassische Colporrhaphia posterior erfolgte, wurde eine mediane Inzision der hinteren Scheidenwand durchgeführt. Anschließend wurde die Scheidenhaut vom Rektum abpräpariert und die Rektozele durch eine Vicryltabaksbeutelnaht versenkt. Es folgte eine Levatornaht mit Vicryl Stärke 1. Die überschüssige Scheidenhaut wurde abgetragen und die Scheidenwunde mittels Vicryleinzelnopfnähten verschlossen. Abschließend erfolgte eine digitale, rektale Kontrolle.

Nach dem Legen eines Harnblasendauerkatheters wurde der Urin auf mögliche Blutbeimengungen untersucht. Anschließend erfolgte das Legen einer Betaisodona-Salben-Tamponade in die Vagina für 24 Stunden. Intraoperativ erfolgte i.v.-Antibiose mit zum Beispiel 1,5g Cefuroxim zur Infektionsprophylaxe.

3.6. Postoperatives Management

Die Patientinnen wurden anschließend auf der gynäkologischen Normalstation weiterbetreut. Regelmäßig wurde eine fokussierte Anamnese in Bezug auf aktuelle Beschwerden durchgeführt. Am 1. postoperativen Tag erfolgte eine Blutentnahme mit Bestimmung des Hämoglobinwertes zur Einschätzung des intraoperativen Blutverlustes

sowie zur Erkennung etwaiger postoperativer Nachblutungen. Als unterer Grenzwert galt dabei ein Hämoglobinwert von 5,0mmol/l. Bei Erreichen dieses Wertes wäre eine Transfusion von Erythrozytenkonzentraten durchgeführt worden. Außerdem wurden die Scheidentamponade durch den Arzt/die Ärztin und der Dauerkatheter durch die Schwester entfernt. Am 2. postoperativen Tag wurde eine vaginale Blasensonographie zur Bestimmung der Restharnmenge durchgeführt. Bei signifikanten Restharmen (>100 ml) wurde ein Blasentraining durchgeführt. Die Patientinnen sollten zum Beispiel im Stehen miktieren beziehungsweise die Miktion durch suprasymphysären Druck unterstützen. Zusätzlich wurde die Therapie mit Diclofenac Suppositorium 3x1 täglich begonnen. Der Verlauf wurde sonographisch kontrolliert. Bei Persistenz von Restharmen wurde eine Einmalkathetisierung der Harnblase durchgeführt. Am 5. postoperativen Tag erfolgte eine Nierensonographiekontrolle zum Ausschluss einer Nierenstauung.

Im Rahmen der Entlassungsuntersuchung erfolgten durch den Chefarzt eine gynäkologische Untersuchung zur Beurteilung der Wundheilung und des Operationserfolges sowie eine Vaginalsonographie zur Erkennung eventueller Hämatome. Lagen beispielsweise Wundheilungsstörungen vor, wurde die Patientin in Abhängigkeit vom Befund in kürzeren Abständen (zum Beispiel wöchentlich) zur Nachuntersuchung eingeladen. Bei der Notwendigkeit einer operativen Intervention, zum Beispiel einer Hämatomausräumung, wurde dies durchgeführt. Bei Anzeichen eines Harnwegsinfektes erfolgte eine antibiotische Therapie, beispielsweise mit Cefuroxim. Die Patientinnen wurden zudem ausführlich über postoperative Verhaltensmaßnahmen belehrt (Anhang: Aufklärungsbogen Patientinnen über postoperative Verhaltensmaßnahmen). Für sie wurden ein Termin zur Wiedervorstellung in der Chefarztsprechstunde 6 Wochen postoperativ vereinbart. Bei Beschwerden war eine Vorstellung in der Klinik jederzeit möglich.

3.7. Nachuntersuchungen

3.7.1. Erste Nachuntersuchung nach 6 Wochen

Die Patientinnen wurden routinemäßig nach etwa 6 bis 8 Wochen zur postoperativen Nachuntersuchung in die Chefarztsprechstunde einbestellt. In Einzelfällen erfolgte auf Wunsch der Patientinnen die Nachuntersuchung durch den behandelnden, niedergelassenen Gynäkologen. Die Untersuchung bestand aus einer ausführlichen

Anamnese, einer gynäkologischen Untersuchung, sowie einer Vaginalsonographie inklusive Restharnbestimmung.

Im Rahmen der Anamnese wurde insbesondere auf folgende Symptome eingegangen:

- Belastungs-, Drang- oder Stuhlinkontinenz
- Miktionsbeschwerden: Drangsymptomatik, Blasenentleerungsstörungen, Nykturie, Dysurie, Pollakisurie, Restharngefühl
- Defäkationsbeschwerden: Obstipation, Schmerzen bei der Defäkation, fäkale Drangsymptomatik
- Schmerzen im Bereich der Scheide, in der Leiste oder beim Abduzieren
- Ausfluss.

Wurde anamnestisch eine (De novo-) Drang- oder Inkontinenzsymptomatik geschildert, so wurde die Diagnostik erweitert. Die Patientinnen sollten ein Miktionsstagebuch führen und den Gaudenzfragebogen ausfüllen. Zudem erfolgte eine Urodynamik. Bei Hinweisen auf einen Harnwegsinfekt wurde ein Urin-Schnelltest durchgeführt und gegebenenfalls eine Antibiose eingeleitet.

Im Rahmen der Nachuntersuchung wurden die Patientinnen zudem nach ihrer subjektiven Zufriedenheit mit dem Operationsergebnis und der postoperativen Veränderung gegenüber der ursprünglichen Symptomatik befragt. Dabei wurde kein Score zur Graduierung eingesetzt.

In der gynäkologischen Untersuchung wurden vor allem der Wundheilungsstatus, die postoperative Narbenbildung und die anatomischen Verhältnisse vor allem in Bezug auf ein mögliches Rezidiv beurteilt. Zudem wurde auf mögliche Erosionen des Netzmaterials geachtet.

3.7.2. Zweite Nachuntersuchung nach einem Jahr

Ein Jahr nach der Operation wurden die Frauen zur zweiten Nachuntersuchung schriftlich eingeladen. Diese wurde vom Chefarzt für Gynäkologie und Geburtshilfe des Krankenhauses Märkisch-Oderland, Betriebsteil Strausberg, Dr. med. W. Götze durchgeführt. Der Ablauf dieser Nachuntersuchung verlief ähnlich der ersten. In einem Interview wurde die Patientenzufriedenheit, die Besserung oder Verschlechterung der Lebensqualität sowie unerwünschte Behandlungsfolgen wie Dyspareunie, Dysurie et cetera erfasst. In der Untersuchung wurden das anatomische Ergebnis der Rekonstruktion der vorderen Vaginalwand, die Netzaufspannung, Schrumpfungseffekte,

Erosionen, die Entwicklung reaktiver Entero-/Rektozelen, die Beeinflussung von Belastungs- und Drangharninkontinenz, Restharn und Senkungsbeschwerden beurteilt.

3.7.3. Dritte Nachuntersuchung 2-3 Jahre nach der Operation

Zwei bis drei Jahre nach der Operation wurden die Frauen zur dritten Nachuntersuchung schriftlich eingeladen. Diese wurde von einer Assistenzärztin für Gynäkologie und Geburtshilfe des Krankenhauses Märkisch-Oderland, Betriebsteil Strausberg, durchgeführt. Der Ablauf der Nachuntersuchung verlief ähnlich der ersten beiden Nachuntersuchungen. Die Ergebnisse dieser Nachuntersuchung wurden auf einem Poster zusammengefasst und auf dem 56. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe vorgestellt (Anhang).

3.7.4. Vierte Nachuntersuchung 4-9 Jahre nach der Operation

Die vierte Nachuntersuchung erfolgte durchschnittlich 7,8 Jahre nach der Operation im Zeitraum vom 01.08.2013 bis 16.12.2013. Die Patientinnen wurden schriftlich eingeladen, sich zur Nachuntersuchung vorzustellen. Die Patientinnen erhielten den Deutschen Beckenboden-Fragebogen sowie die Einwilligungserklärung zur wissenschaftlichen Untersuchung. Das Votum der Ethikkommission lag vor.

Beschreibung des Deutschen Beckenboden-Fragebogens

Der Deutsche Beckenboden-Fragebogen (Anhang) ist eine Übersetzung und Weiterentwicklung des australischen „Australian pelvic floor questionnaire“ und beinhaltet folgende Beckenboden-Bereiche:

1. Blasenfunktion,
2. Darm-Funktion,
3. Deszensus,
4. Sexualfunktion

mit jeweiligen Fragen zum Leidensdruck. Jeder Bereich umfasst unterschiedlich viele Fragen. In der Blasendomäne finden sich 15, in der Darmdomäne 12, in der Deszensusdomäne 5 und in der Sexualfunktionsdomäne 9 für sexuell aktive Frauen und 3 Fragen für sexuell inaktive Frauen. Diese Fragen können sowohl vom Arzt (in der Rolle des Interviewers) als auch von der Patientin selbst ausgefüllt werden. Als „Goldstandard“ wird die selbstständige Beantwortung durch die Patientin angesehen, um arztunabhängige Symptomangaben zu erhalten (78, 79).

Zusätzlich gibt es einen Interviewer-administrierten Fragebogen (Anhang), in welchem die Scores für die einzelnen Fragen/Antworten entnommen werden können.

In den vier Bereichen können für die einzelnen Subdomänen maximal 3 Punkte in Abhängigkeit vom Schweregrad der Symptomatik vergeben werden. Dabei sind 0 Punkte gleichbedeutend mit einem unauffälligen Beschwerdebild (zum Beispiel „niemals“) bis hin zu 3 Punkten (gleichbedeutend mit hoher Symptomatik, zum Beispiel „meistens – täglich“).

Im Bereich Darmfunktion (Defäkationsfrequenz, Stuhlkonsistenz) und Sexualfunktion (Häufigkeit der sexuellen Aktivität, ausreichende Lubrikation) gibt es entsprechend angepasste Scores, da keine sinnvolle graduelle Steigerung verschlüsselt werden konnte.

Anschließend werden die einzelnen Scores des jeweiligen Bereiches addiert und die Summe durch den maximal möglichen Score dieses Bereiches dividiert. Das Ergebnis wird dann mit 10 multipliziert. Zum Schluss werden die Einzelergebnisse der Beckenboden-Bereiche addiert. Der maximale Beckenbodendysfunktions-Score beträgt 40 (78).

Ablauf der vierten Nachuntersuchung

Nach der Aufklärung der Patientin über den Ablauf der Nachuntersuchung erfolgte sowohl die ausführliche Anamnese, als auch die anschließende gynäkologische Untersuchung durch mich und wurden anhand eines standardisierten Frage-/Untersuchungsbogens durchgeführt.

Die Anamnese umfasste folgende Punkte:

- Folge-Operationen nach Perigee™-Implantation. Warum (Rezidivdeszensus, Erosion, Inkontinenz, Schmerzen, sonstiges)?
- Belastungs-, Drang- oder Stuhlinkontinenz
- Miktionsbeschwerden: Drangsymptomatik, Blasenentleerungsstörungen, Nykturie, Dysurie, Pollakisurie, Restharngefühl
- Defäkationsbeschwerden: Obstipation, Schmerzen bei der Defäkation, fäkale Drangsymptomatik
- Schmerzen im Bereich der Scheide, in der Leiste oder beim Abduzieren
- Ausfluss

In Ergänzung zum Deutschen Beckenboden-Fragebogen wurde detailliert das Sexualverhalten befragt. Dabei wurde auf folgende Einzelheiten geachtet:

- „Hatten Sie nach der Perigee™-Operation noch Geschlechtsverkehr?“.
- „Über welchen Zeitraum hatten Sie Geschlechtsverkehr?“ beziehungsweise „Bis wann hatten Sie Geschlechtsverkehr?“.
- Gegebenenfalls: „Warum haben Sie keinen Geschlechtsverkehr mehr?“.
- „Gibt/gab Ihr Partner Schmerzen beim Geschlechtsverkehr an?“.
- „Sind Sie mit der Operation und deren Ergebnis zufrieden?“.
- „Würden Sie die Operation anderen Betroffenen weiterempfehlen?“.
- „Würden Sie die Operation, rückblickend betrachtet, noch einmal durchführen lassen?“.

Wurde anamnestisch eine (De novo-) Drang- oder Inkontinenzsymptomatik geschildert, ist die Diagnostik erweitert worden. Bei Hinweisen auf einen Harnwegsinfekt wurde ein Urin-Schnelltest durchgeführt und gegebenenfalls eine Antibiose eingeleitet.

Bei Problemen in Bezug auf das Sexualverhalten wurden auf Wunsch Empfehlungen ausgesprochen. Über alle Befunde wurde auf Wunsch der Patientin der behandelnde niedergelassene Gynäkologe schriftlich informiert.

Die subjektive Zufriedenheit der Patientinnen mit dem Operationserfolg wurde mithilfe einer 2-stufigen Kategorienskala (ja/nein) erfasst. Die potenzielle Bereitschaft sich im hypothetischen Falle eines erneuten Deszensus wieder operieren zu lassen wurde ebenfalls mit den Antwortoptionen „ja/nein“ erfasst.

In der gynäkologischen Untersuchung wurde vor allem der lokale Status, das anatomische Ergebnis der Rekonstruktion der vorderen Vaginalwand vor allem in Bezug auf ein mögliches Rezidiv und die postoperative Narbenbildung beurteilt. Zudem wurde auf mögliche Erosionen des Netzmaterials geachtet und unter Umständen erosionsbedingte Symptome erfragt (Ausfluss, Blutungen, Beschwerden beim Geschlechtsverkehr, Sonstiges). Falls Erosionen vorhanden waren, wurden die Größe und die Lokalisation angegeben. Mögliche Schrumpfungseffekte wurden untersucht und die Lokalisation angegeben. Ebenfalls wurde auf die mögliche Entwicklung einer reaktiven Entero-/Rektozele geachtet.

Zur Bestimmung der Restharmmenge wurde unmittelbar nach dem Toilettengang eine vaginalsonographische Darstellung der Blase durchgeführt und gegebenenfalls das Volumen ausgemessen.

4. ERGEBNISSE

Zwischen dem 01.10.2004 und dem 31.12.2009 wurden insgesamt 195 Perigee-Implantationen durchgeführt und die Patientinnen zur vierten Nachuntersuchung eingeladen. Davon sind 75 Frauen (39%) zur Untersuchung erschienen und haben ihr schriftliches Einverständnis zur Verwendung ihrer Daten im Rahmen einer Dissertation und gegebenenfalls Publikation gegeben. 6 Patientinnen (3%) sind seit der Operation verstorben, 4 (2%) sind unbekannt verzogen, 82 Patientinnen (42%) sind nicht zur Untersuchung erschienen und 28 untersuchte Frauen (14%) haben post festum kein schriftliches Einverständnis zur Verwendung ihrer Daten im Rahmen einer Dissertation und gegebenenfalls Publikation gegeben.

Die Nachbeobachtungsdauer des Gesamtkollektivs betrug im Schnitt für die dritte Nachuntersuchung 7,8 Jahre.

4.1. Demographische Daten des Kollektivs

Alter

Das mediane Alter des Patientinnenkollektivs zum Zeitpunkt der Operation betrug 65,5 Jahre, wobei die jüngste Patientin 43 Jahre alt und die älteste Patientin 80 Jahre alt war. Zum Zeitpunkt der vierten Nachuntersuchung betrug das mediane Alter des Patientenkollektivs 74 Jahre. Die jüngste Patientin war dabei 52 Jahre alt, die älteste Patientin 89 Jahre alt.

Alter (Jahre)	Präoperativ (n=75)	4. Nachuntersuchung (n=75)
Median	65,5	74
Minimum	43	52
Maximum	80	89

Tab. 12: Altersverteilung.

BMI

Der mediane BMI zum OP-Zeitpunkt lag bei 27kg/m², bei der vierten Nachuntersuchung ebenfalls bei 27kg/m².

BMI (kg/m²)	Präoperativ (n=75)	4. Nachuntersuchung (n=69)
Median	27	27
Minimum	20	20
Maximum	35	34

Tab. 13: BMI.

Nach der WHO-Definition liegt Übergewicht ab einem Körpermasseindex (BMI) von 25kg/m² vor, eine Adipositas ab einem Körpermasseindex (BMI) von 30kg/m², wobei drei Schweregrade unterschieden werden, zu deren Abgrenzung ebenfalls der BMI herangezogen wird (80).

In der Untersuchungsgruppe waren nach WHO-Definition zum Operationszeitpunkt 81% der Patientinnen (61/75) übergewichtig (BMI \geq 25kg/m²). Zum Zeitpunkt der vierten Nachuntersuchung waren es 74% (50/68) (Tab. 14).

Kategorie nach (WHO)	Präoperativ (n=75)		4. Nachuntersuchung (n=68)	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Normalgewicht	14	18,7	18	26,5
Übergewicht (Praeadiositas)	37	49,3	32	47,1
Adipositas Grad I	23	30,7	18	26,5
Adipositas Grad II	1	1,3	0	0
Adipositas Grad III	0	0	0	0

Tab. 14: Verteilung Gewicht.

Parität

Der Medianwert in der Untersuchungsgruppe liegt bei 2 Geburten. Von 75 Frauen waren 61 Frauen (81%) Multipara. 2 Frauen (3%) waren Nullipara. Weitere Einzelheiten zur Geburtsanamnese finden sich in Tabelle 15:

	Parität	Spontan	Sectio	Vakuum	Forceps	>4000g	>5000g
n	172	168	1	0	3	7	2
Median	2	2	1	0	0	0	0
Minimum	0	0	0	0	0	0	0
Maximum	6	6	1	0	2	1	2

Tab. 15: Statistische Auswertung der Geburtsanamnese.

4.2. Gynäkologische Operationen vor Perigee™-Implantation

Eine Hysterektomie stellte mit 24 Eingriffen (32%) die häufigste Voroperation dar (Tab. 16).

Voroperationen	Häufigkeit	Prozent
Hysterektomie	24	32
Belastungsinkontinenz-OP	4	5,3
Zuidex™-Implacement-Therapie	1	1,3
Sparc™-/TVT™-Implantation	2	2,7
Intravaginale Schlingen-OP (IVS)	1	1,3
Deszensus-OP	20	26,7
Klassische vordere Kolporrhaphie	8	10,7
Gynemesh PS-Implantation	2	2,7
Pelvicol-Implantation	3	4
Klassische hintere Kolporrhaphie	7	9,3
Apogee™-Implantation	1	1,3
Vaginaefixatio sacrospinalis nach Amreich-Richter	1	1,3

Tab. 16: Art und Anzahl der gynäkologischen Operationen vor der Perigee™-Implantation.

4.3. Gleichzeitige Operationen

Bei 2 Patientinnen erfolgte die Perigee™-Implantation und eine vaginale Hysterektomie in gleicher Sitzung. Dabei wies eine Patientin einen Descensus uteri II.° mit Descensus vaginae anterior III.° auf, die andere eine Elongatio colli.

Zwei Patientinnen erhielten die Perigee™-Implantation und die klassische hintere Kolporrhaphie in gleicher Sitzung (Tab. 17).

Gleichzeitige Operationen	Häufigkeit	Prozent
n	75	100
Klassische hintere Kolporrhaphie	2	2,7
Vaginale Hysterektomie	2	2,7

Tab. 17: Art und Anzahl der gynäkologischen Operationen zeitgleich mit der Perigee™-Implantation.

4.4. Ergebnisse der vierten Nachuntersuchung

In Abbildung 14 sind die Operationen dargestellt, die zwischen Perigee™-Implantation und vierter Nachuntersuchung erfolgt sind. Sie werden im Folgenden näher erläutert.

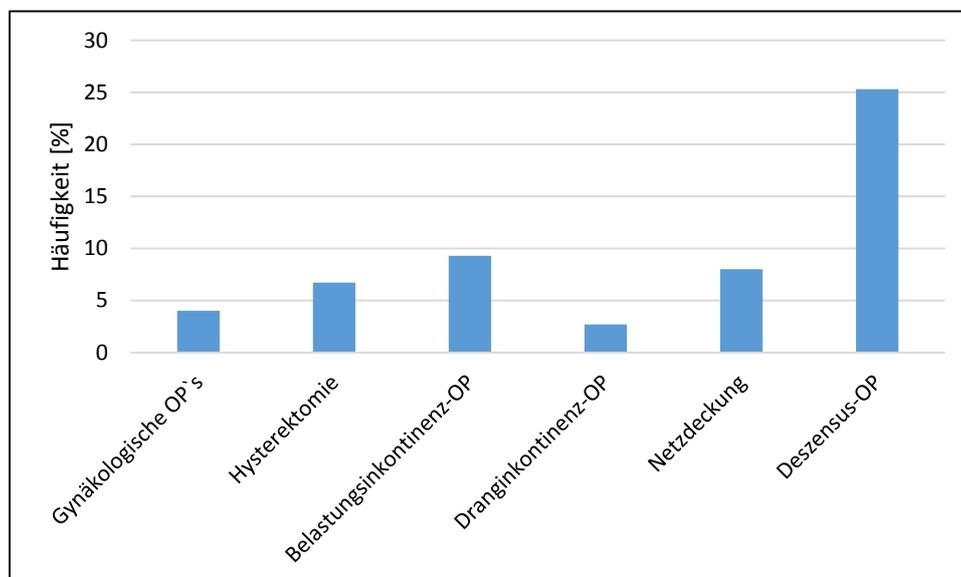


Abb. 14: Operationen nach der Perigee™-Implantation.

4.4.1. Gynäkologische Operationen

Nach der Perigee™-Implantation erfolgte bei 2 Patientinnen eine Adnektomie beidseits und bei einer Patientin 2x eine Konisation.

4.4.2. Hysterektomie

Bei der Erfassung der nach der Perigee™-Implantation erfolgten Operationen zeigte sich, dass 5 Patientinnen zwischen Perigee™-Implantation und der vierten Nachuntersuchung eine Hysterektomie (7%) erhalten haben. Dabei wurde eine Patientin aufgrund einer Hypermenorrhoe, zwei Patientinnen wegen eines isolierten Prolaps der elongierten Zervix und zwei weitere Patientinnen aufgrund eines Partialprolaps uteri hysterektomiert.

4.4.3. Inkontinenz

Belastungsinkontinenz

Aufgrund einer Belastungsinkontinenz sind 7 Frauen nach der Perigee™-Implantation operiert worden. Insgesamt wurden 7 Sparc™-Implantationen, eine TVT™-Implantation, eine Zuidex™-Implacement-Therapie und 4 transurethrale Injektionen von Bulkamid® durchgeführt.

In der vierten Nachuntersuchung wurden die Patientinnen über eine mögliche Belastungsinkontinenz befragt.

Dabei gaben 6 von 75 Patientinnen (8%) an, präoperativ an einer Belastungsinkontinenz gelitten zu haben. Davon ist eine Patientin mit einer Sparc™-Implantation vorbehandelt. Keine dieser Patientinnen gab in der Nachuntersuchung eine Belastungsinkontinenz an. Über eine nach der Perigee™-Implantation neu aufgetretenen Belastungsinkontinenz klagten 12 von 75 Patientinnen (16%).

Insgesamt bestand im Patientinnenkollektiv postoperativ bei 19 von 75 Frauen (25%) eine Belastungsinkontinenz (Abb. 15).

Dranginkontinenz

Aufgrund einer Dranginkontinenz erhielten 2 Frauen zystoskopische Injektionen von Botox® in den Detrusormuskel.

4% (3/75) der Patientinnen gaben in der vierten Nachuntersuchung eine schon vor der Perigee™-Implantation aufgetretene Dranginkontinenz an. Keine dieser Patientinnen gab in der Nachuntersuchung eine Belastungsinkontinenz an. 12% (9/75) leiden nach der Perigee™-Implantation an einer Dranginkontinenz, wobei eine Patientin über eine deutliche Besserung der Symptomatik berichtet.

Insgesamt bestand bei 11 von 75 Frauen (15%) eine Dranginkontinenz postoperativ (Abb. 15).

An einer Mischharninkontinenz litten präoperativ 3% (2/75). Bei 4 von 75 Frauen (5%) bestand postoperativ eine Mischharninkontinenz.

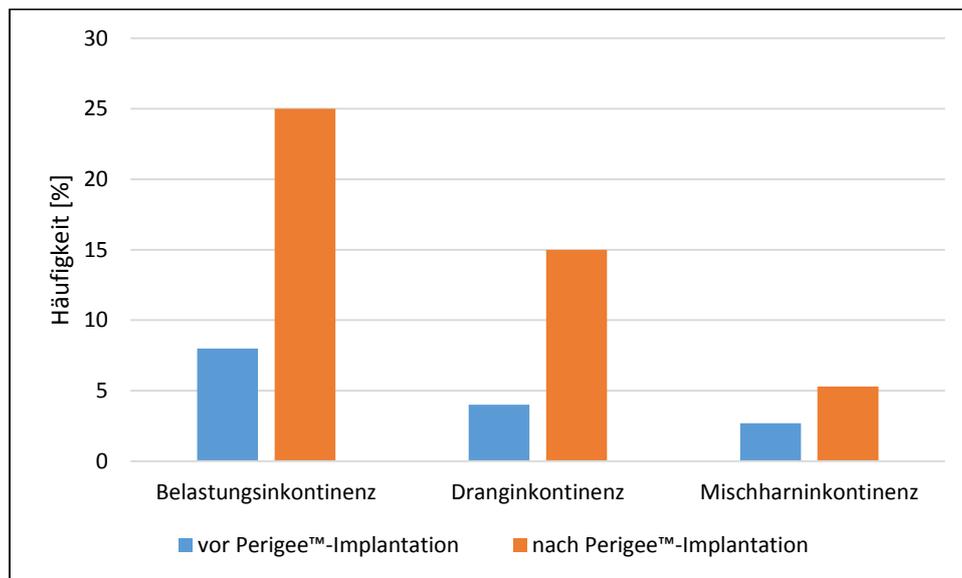


Abb. 15: Inkontinenz vor und nach der Perigee™-Implantation.

4.4.4. Netzerosion

6 Patientinnen hatten zum Zeitpunkt der vierten Nachuntersuchung bereits eine operative Netzdeckung erhalten (Tab. 18). Dabei erhielt eine von diesen 6 Patientinnen 2 Netzdeckungen, eine weitere Patientin 4 Netzdeckungen. Zuvor ist eine Therapie mittels lokaler Östrogenapplikation (Salbe und Ovula) für 4-8 Wochen präoperativ erfolgt. Die Verschreibung erfolgte durch den niedergelassenen Kollegen.

In der vierten Nachuntersuchung zeigten 12 Patientinnen (16%) eine Netzerosion. Keine Erosion war größer als 0,5x0,5cm und trat in allen Fällen entweder im Bereich der Netzvorder- oder Netzhinterkante auf. Bei zwei Patientinnen war die Erosion lediglich palpabel. Nur eine Patientin gab als Beschwerdebild blutig-tingierten Ausfluss an, alle anderen Patientinnen waren asymptomatisch. 4 von 12 Patientinnen (33%), die in der Nachuntersuchung eine Erosion zeigten, hatten bereits eine Netzdeckung erhalten.

Insgesamt entwickelte sich bei 14 von 75 Frauen (19%) eine postoperative Netzerosion (Abb. 16).

4.4.5. Deszensus

Zwischen der Perigee™-Implantation und der vierten Nachuntersuchung wurden 18 Operationen bei 16 Frauen aufgrund eines Deszensus durchgeführt. Dabei fiel auf, dass sich diese alle im hinteren Kompartiment befanden. Insgesamt wurden 9 Apogee™-Implantationen, 5 Avaulta posterior™-Implantationen und 3 klassische hintere Kolporrhaphien durchgeführt. Eine Patientin erhielt eine infracoccygeale Scheidenpolfixation (Tab. 18).

Zeitraum zwischen Perigee™-Implantation und Nachuntersuchung	Häufigkeit	Prozent
n	75	100
hinteres Kompartiment	18	24
Apogee™-Implantationen	9	12
Avaulta posterior™-Implantation	5	6,7
klassische hintere Kolporrhaphie	3	4
infracoccygeale Scheidenpolfixation	1	1,3
vorderes Kompartiment	1	1,3
klassische vordere Kolporrhaphie	1	1,3
Netzdeckung wegen Netzerosion	6	8

Tab. 18: Nach der Perigee™-Implantation erfolgte Operationen.

Bezüglich der hinteren Vaginalwand zeigte sich bei der Nachuntersuchung in 13 Fällen (17%) eine Rektozele I.°. Bei 3 von diesen 13 Patientinnen handelt es sich um eine Rezidivrektozele I.° (23%). Zwei Patientinnen hatten eine klassische hintere Kolporrhaphie erhalten, eine Patientin eine Apogee™-Implantation. In 3 von 75 Fällen (4%) zeigte sich eine Rektozele II.°.

Insgesamt entwickelte sich also bei 19 Frauen (25%) eine klinisch signifikante Rektozele.

Von 75 operierten Patientinnen zeigten sich bei der vierten Nachuntersuchung in 7 Fällen eine Rezidivzystozele (9%), wobei davon 5 Patientinnen (7%) eine Zystozele I.° (entsprechend POP-Q-Stadium 1 - 2) und 2 Patientinnen (3%) eine Zystozele II.° (entsprechend POP-Q-Stadium 2) aufwiesen.

Bei 6 Frauen (8%) konnte in der Nachuntersuchung ein Descensus uteri festgestellt werden. Dabei zeigte eine Patientin einen Descensus uteri I.°, 5 Frauen (7%) einen Descensus uteri II.° (Tab. 19).

Zeitpunkt der Nachuntersuchung	Häufigkeit	Prozent
n	75	100
Rezidivzystozele	7	9,3
Zystozele I.° (POP-Q-Stadium 1-2)	5	6,7
Zystozele II.° (POP-Q-Stadium 2)	2	2,7
Rektozele	16	21,3
Rektozele I.°	13	17,3
Rezidivrektozele	3	2,3
Rektozele II.°	3	4
Descensus uteri	6	8
Descensus uteri I.°	1	1,3
Descensus uteri II.°	5	6,7
Netzerosion	12	16
Rezidiv Netzerosion	4	5,3

Tab. 19: Ergebnisse der Nachuntersuchung sowie ermitteltes POP-Q-Stadium.

Zusammenfassend zeigt sich, wie in Abbildung 16 dargestellt, in 11% (8/75) eine Rezidivzystozele, in 48% (36/75) eine Rektozele, in 8% ein Descensus uteri (6/75) und eine Erosionsrate von 19% (14/75).

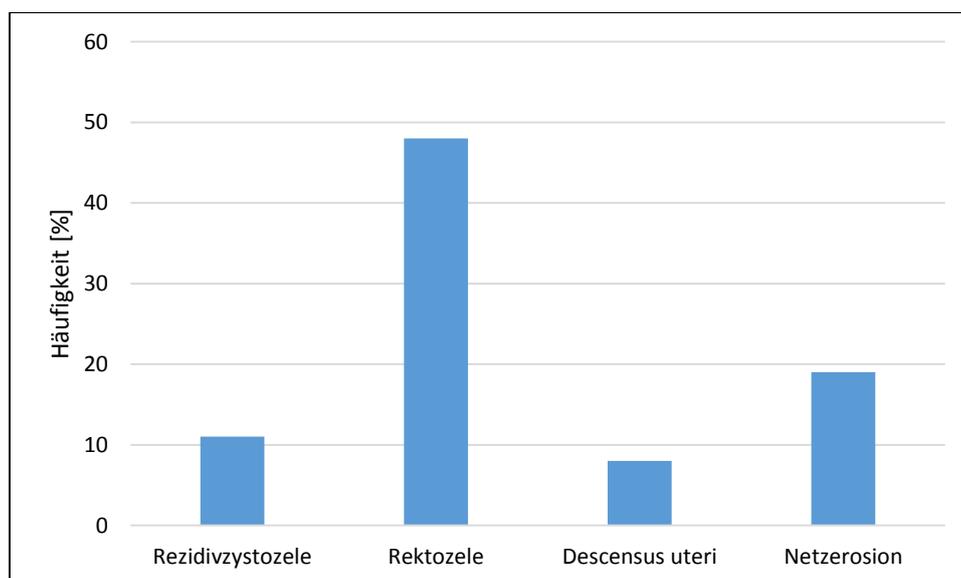


Abb. 16: Befunde der vierten Nachuntersuchung.

4.4.6. Restharn

Drei Patientinnen (4%) wiesen einen Restharnwert ≥ 100 ml auf. Zwei Frauen mit jeweils 200ml und 160ml Restharn waren beschwerdefrei, eine beschrieb eine seit einem Jahr bestehende Drangharninkontinenz (Restharnmenge 100ml). Diese Patientin erhielt nach der Perigee™-Implantation eine Sparc™-Implantation und eine Apogee™-Implantation sowie eine Zuidex™-Implacement-Therapie und die transurethrale Injektion von Bulkamid®.

4.5. Komplikationen

Intraoperativ traten keine unerwünschten Ereignisse oder Komplikationen auf. Der mittlere geschätzte intraoperative Blutverlust betrug < 100 ml.

Eine Patientin zeigte noch während des stationären Aufenthaltes eine Wundheilungsstörung. Nach stationärer Aufnahme wegen eines Descensus vaginae anterior III.° zur Perigee™-Implantation erfolgte die Operation nach üblicher OP-Vorbereitung völlig komplikationslos. Zunächst folgte unter Thromboembolieprophylaxe mit Clexane s.c. 1x täglich ein unkomplizierter postoperativer Verlauf. Bei der Zwischenuntersuchung am 8. postoperativen Tag zeigten sich Anzeichen einer beginnenden Wundheilungsstörung. Daraufhin erfolgte die Therapie mit Cefuroxim 2x 500mg und Vagimid 2x 400mg oral für 7 Tage sowie Traumasept vaginal. Eine Kontrolluntersuchung zeigte dann jedoch eine völlige Dehiszenz der vorderen Kolpotomie, so dass nachfolgend am 12. postoperativen Tag die Sekundärnaht mit Netzdeckung durchgeführt werden musste. Der weitere Verlauf gestaltete sich dann unauffällig. Bei Entlassung am 16. postoperativen Tag nach Perigee™-Implantation waren keine Anzeichen für eine Infektion oder Wundheilungsstörung erkennbar, die Wundflächen waren in Abheilung und die Anatomie optimal. Die Patientin war beschwerdefrei. Die Antibiose wurde insgesamt über 10 Tage eingenommen. Bei der Nachuntersuchung 3 und 6 Wochen nach der Operation zeigten sich unauffällige Wundverhältnisse bei optimaler Anatomie.

Bei einer zweiten Patientin wurde aufgrund einer Blasenhalsostruktion durch Netzschrumpfung eine Urethrolyse und eine kleine Re-Plastik oberhalb des Perigee™-Netzes durchgeführt. Perioperativ erfolgte eine Antibiose mit 2x 250mg Ciprofloxacin per os für 4 Tage. Der weitere stationäre Aufenthalt gestaltete sich unter Thromboembolieprophylaxe mit Clexane 40mg s.c. 1x täglich unauffällig. Bei der Entlassung war die Patientin komplett beschwerdefrei. Die Wundflächen zeigten sich

reizlos, die Rezidivzystozele war verschwunden und die Patientin restharnfrei. Auch bei der vierten Nachuntersuchung zeigten sich gute anatomische Befunde und die Patientin war zufrieden und beschwerdefrei.

Eine dritte Patientin gab im Nachuntersuchungszeitraum Dyspareunie an. Sie zeigte eine atrophe Scheidenhaut sowie eine Introitusstenose mit einer Erosion an der hinteren Kommissur auf. Bei ihr war die Therapie mit Replens® sanol, lokale Östriolapplikation und Vulniphan® Vaginalovula erfolglos. Eine operative, plastische Introituserweiterung ist geplant.

4.6. Auswertung des Deutschen Beckenboden-Fragebogens

4.6.1. Blasenfunktion

Mit Hilfe des Deutschen Beckenboden-Fragebogens wird auf verschiedene Bereiche der Blasenfunktion eingegangen. Dabei zeigt sich, dass 64% der Patientinnen (48/75) eine Miktionsfrequenz von weniger als 7x pro Tag aufweisen (Abb. 17).

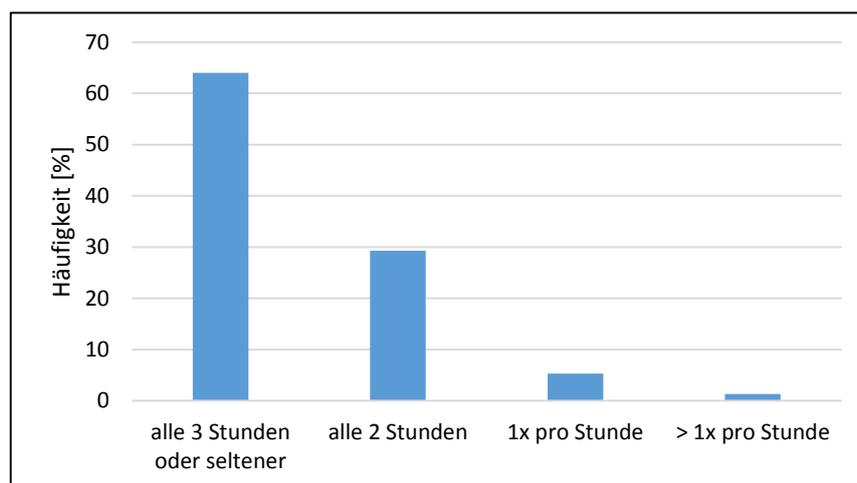


Abb. 17: Miktionsfrequenz.

Außerdem wird ersichtlich, dass 79% der Patientinnen (59/75) weniger als 3x in der Nacht zur Toilette müssen (Abb. 18).

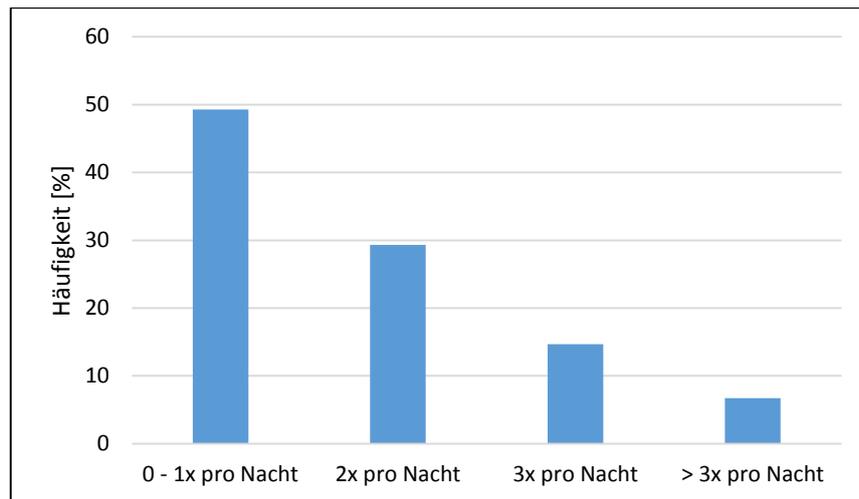


Abb. 18: Nykturnie.

Bei der Frage nach nächtlicher Inkontinenz geben 83% (62/75) an, *niemals* nachts Urin zu verlieren. Imperativen Harndrang verspüren 32% (24/75) der Frauen *einmal pro Woche oder häufiger*, sodass sie sofort eine Toilette aufsuchen müssen. Dabei verlieren 65% (49/75) weniger als *einmal pro Woche oder häufiger* bereits Urin bevor sie die Toilette erreichen. Eine Belastungsinkontinenz wird von 37% der Patientinnen (28/75) verneint. 47% der Frauen (35/75) verlieren weniger als *einmal pro Woche* in Belastungssituationen Urin (Abb. 19).

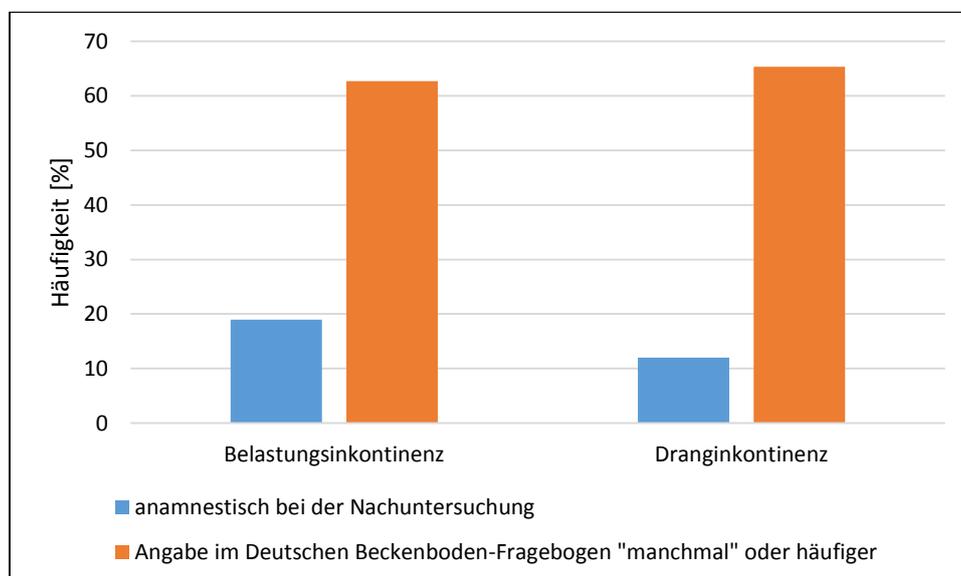


Abb. 19: Inkontinenzangabe im Deutschen Beckenboden-Fragebogen versus Angabe bei der Nachuntersuchung.

Einen veränderten Harnstrahl geben 61% (45/74) an und über Restharngefühl weniger als *einmal pro Woche oder häufiger* berichten 55% der Patientinnen (41/75). 3 von 40 Frauen, die Restharngefühl angeben, wiesen in der sonographischen Restharnbestimmung Restharnwerte von 100ml, 150ml und 200ml auf. Alle anderen Patientinnen (37/40) waren restharnfrei. Die Notwendigkeit des Pressens zur Miktion geben 17% (13/75) an.

Vorlagen benutzen 40% der Frauen *täglich* (30/75), 39% *niemals* (29/75). Von 61%, die Vorlagen benutzen, geben 11% (8/75) an, Vorlagen ohne vorhandene Dranginkontinenz zu benutzen. Umgekehrt benutzen 13% (11/75) keine Vorlagen, obwohl sie eine Dranginkontinenz angeben (Tab. 20).

		<u>Dranginkontinenz</u>				<u>Summe</u>
		niemals	manchmal	häufig	immer	
<u>Vorlagen</u>	niemals	18 (24%)	11 (13,3%)	0 (0%)	0 (0%)	29 (38,7%)
	manchmal	4 (5,3%)	10 (14,7%)	0 (0%)	0 (0%)	14 (18,7%)
	häufig	0 (0%)	1 (1,3%)	1 (1,3%)	0 (0%)	2 (2,7%)
	immer	4 (5,3%)	14 (18,7%)	7 (9,3%)	5 (6,7%)	30 (40%)
	<u>Summe</u>	26 (34,7%)	36 (48%)	8 (10,7%)	5 (7%)	75 (100%)

Tab. 20: Kreuztabelle: Vorlagengebrauch – Dranginkontinenz.

Von 61%, die Vorlagen benutzen, geben 16% (12/75) an, Vorlagen ohne vorhandene Belastungsinkontinenz zu benutzen. Umgekehrt benutzen 17% (13/75) keine Vorlagen, obwohl sie eine Belastungsinkontinenz angeben (Tab. 21).

		Belastungsinkontinenz				
		niemals	manchmal	häufig	immer	<u>Summe</u>
Vorlagen	niemals	16 (21,3%)	9 (12%)	4 (5,3%)	0 (0%)	29 (38,7%)
	manchmal	2 (2,7%)	11 (14,7%)	1 (1,3%)	0 (0%)	14 (18,7%)
	häufig	0 (0%)	1 (1,3%)	1 (1,3%)	0 (0%)	2 (2,7%)
	immer	10 (13,3%)	14 (18,7%)	1 (1,3%)	5 (6,7%)	30 (40%)
	<u>Summe</u>	28 (37,3%)	35 (46,7%)	7 (9,3%)	5 (6,7%)	75 (100%)

Tab. 21: Kreuztabelle: Vorlagengebrauch – Belastungsinkontinenz.

36% (27/75) schränken manchmal oder häufiger ihre Trinkmenge ein und 9% (7/75) geben *manchmal* oder häufiger eine Dysurie an (Abb. 20).

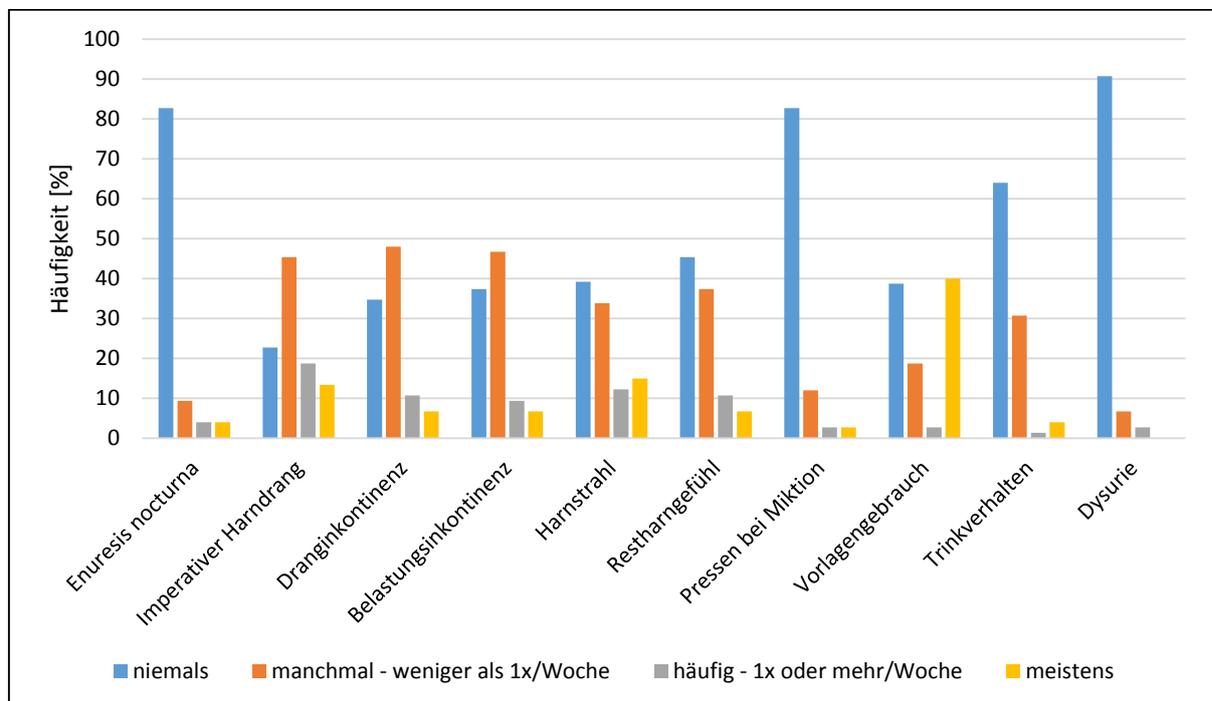


Abb. 20: Übersicht über Subdomänen der Blasenfunktion.

73% der Befragten (55/75) verneint das Auftreten von Harnwegsinfekten (Abb. 21).

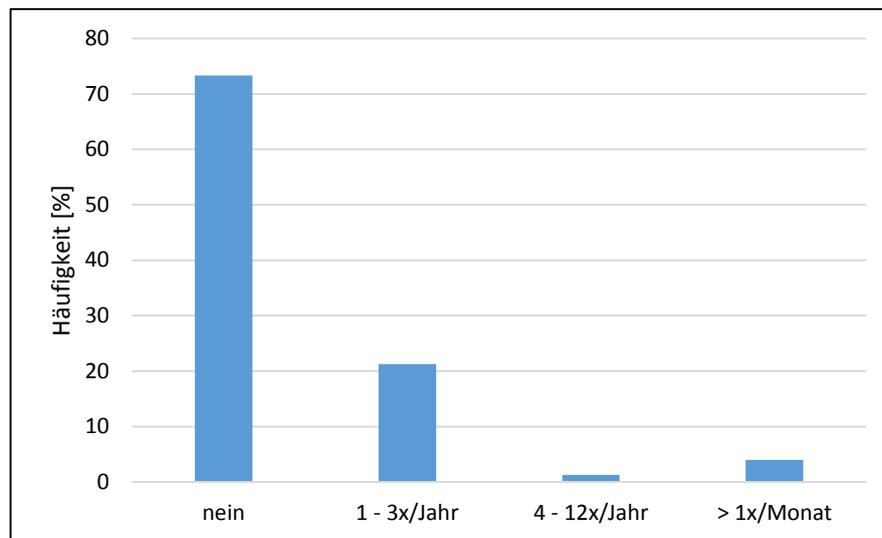


Abb. 21: Harnwegsinfekte.

Durch eine Inkontinenz *ein wenig* oder mehr beeinträchtigt fühlen sich 42% (31/74). 39% der Patientinnen (29/75) verspürt *überhaupt keinen* Leidensdruck. Umgekehrt geben 61% (46/75) *ein wenig* oder mehr Leidensdruck an (Abb. 22).

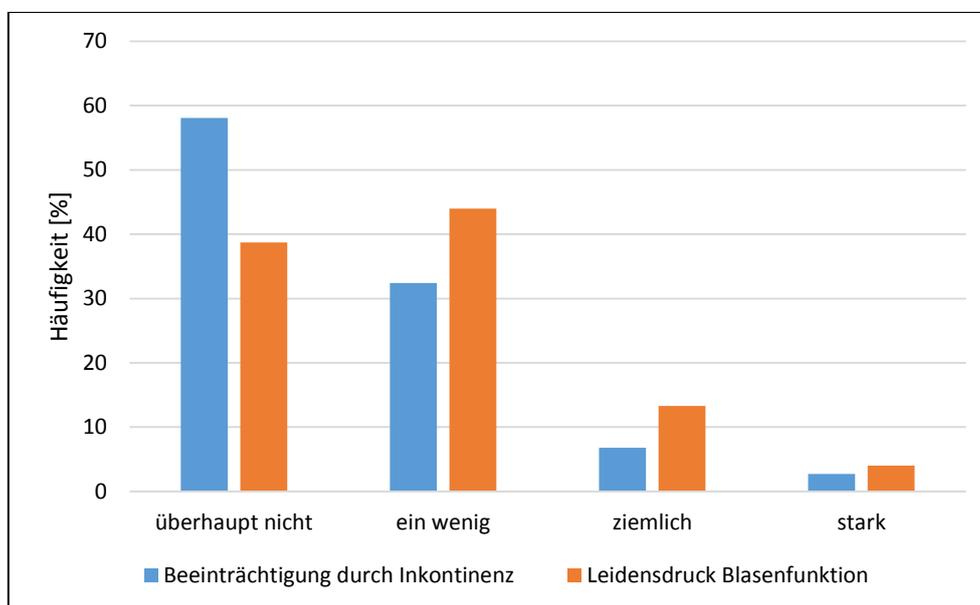


Abb. 22: Beeinträchtigung durch Inkontinenz und Leidensdruck im Bereich Blasenfunktion.

Eine genaue Auflistung der Subdomänen der Blasenfunktion befindet sich in Tabelle 22.

Deutscher Beckenboden-Fragebogen	Häufigkeit	Prozent (%)
Blasenfunktion		
<u>1. Miktionsfrequenz</u>	n = 75	
bis zu 7x/d	48	64
8-10x/d	22	29,3
11-15x/d	4	5,3
>15x/d	1	1,3
<u>2. Nykturie</u>	n = 75	
0-1x/Nacht	37	49,3
2x/Nacht	22	29,3
3x/Nacht	11	14,7
>3x/Nacht	5	6,7
<u>3. Enuresis nocturna</u>	n = 75	
niemals	62	82,7
manchmal (z.B. weniger als 1x/Woche)	7	9,3
häufig (z.B. 1x oder mehr/Woche)	3	4
meistens – täglich	3	4
<u>4. Imperativer Harndrang</u>	n = 75	
niemals	17	22,7
manchmal (z.B. weniger als 1x/Woche)	34	45,3
häufig (z.B. 1x oder mehr/Woche)	14	18,7
meistens – täglich	10	13,3
<u>5. Dranginkontinenz</u>	n = 75	
niemals	26	34,7
manchmal (z.B. weniger als 1x/Woche)	36	48
häufig (z.B. 1x oder mehr/Woche)	8	10,7
meistens – täglich	5	6,7
<u>6. Belastungsinkontinenz</u>	n = 75	
niemals	28	37,3
manchmal (z.B. weniger als 1x/Woche)	35	46,7
häufig (z.B. 1x oder mehr/Woche)	7	9,3
meistens – täglich	5	6,7
<u>7. Harnstrahl</u>	n = 74	
niemals	29	39,2
manchmal (z.B. weniger als 1x/Woche)	25	33,8
häufig (z.B. 1x oder mehr/Woche)	9	12,2
meistens – täglich	11	14,9
<u>8. Restharn</u>	n = 75	
niemals	34	45,3
manchmal (z.B. weniger als 1x/Woche)	28	37,3
häufig (z.B. 1x oder mehr/Woche)	8	10,7
meistens – täglich	5	6,7

<u>9. Pressen bei Miktion</u>	n = 75	
niemals	62	82,7
manchmal (z.B. weniger als 1x/Woche)	9	12
häufig (z.B. 1x oder mehr/Woche)	2	2,7
meistens – täglich	2	2,7
<u>10. Vorlagengebrauch</u>	n = 75	
niemals	29	38,7
manchmal (z.B. weniger als 1x/Woche)	14	18,7
häufig (z.B. 1x oder mehr/Woche)	2	2,7
meistens – täglich	30	40,0
<u>11. Trinkmenge</u>	n = 75	
nein – niemals	48	64
vorm Aus-dem-Haus-Gehen etc.	23	30,7
ziemlich – häufig	1	1,3
regelmäßig – täglich	3	4
<u>12. Dysurie</u>	n = 75	
niemals	68	90,7
manchmal (z.B. weniger als 1x/Woche)	5	6,7
häufig (z.B. 1x oder mehr/Woche)	2	2,7
meistens – täglich	0	0
<u>13. Harnwegsinfekte</u>	n = 75	
Nein	55	73,3
1-3x/Jahr	16	21,3
4-12x/Jahr	1	1,3
>1x/Monat	3	4
<u>14. Beeinträchtigung durch Inkontinenz</u>	n = 74	
überhaupt nicht	43	58,1
ein wenig	24	32,4
ziemlich	5	6,8
stark	2	2,7
<u>15. Leidensdruck Blasenfunktion</u>	n = 75	
überhaupt nicht	29	38,7
ein wenig	33	44
ziemlich	10	13,3
stark	3	4
nicht zutreffend – habe kein Problem	0	0

Tab. 22: Subdomänen Blasenfunktion.

Im Bereich der Blasenfunktion wurden von den Patientinnen durchschnittlich 0,69 Punkte vergeben. Die durchschnittliche Punktevergabe der Patientinnen in den einzelnen Subdomänen im Bereich der Blasenfunktion ist in Tabelle 23 dargestellt:

Blasenfunktion	Mittelwert (maximal 3 Punkte möglich)
Miktionsfrequenz	0,44
Nykturie	0,79
Enuresis nocturna	0,29
Imperativer Harndrang	1,23
Motorisch instabiler Detrusor	0,89
Belastungsinkontinenz	0,85
Harnstrahl	1,03
Restharn	0,79
Abdominelle Druckerhöhung bei Miktion	0,25
Vorlagengebrauch	1,44
Trinkmenge	0,45
Dysurie	0,12
Harnwegsinfekte	0,36
Beeinträchtigung durch Inkontinenz	0,54
Leidensdruck Blasenfunktion	0,83
Mittelwert Blasenfunktion	0,69

Tab. 23: Mittelwerte im Bereich Blasenfunktion.

4.6.2. Darmfunktion

73% der Befragten (55/75) gibt eine Stuhlfrequenz von *mehr als 3x in der Woche oder täglich* an (Abb. 23).

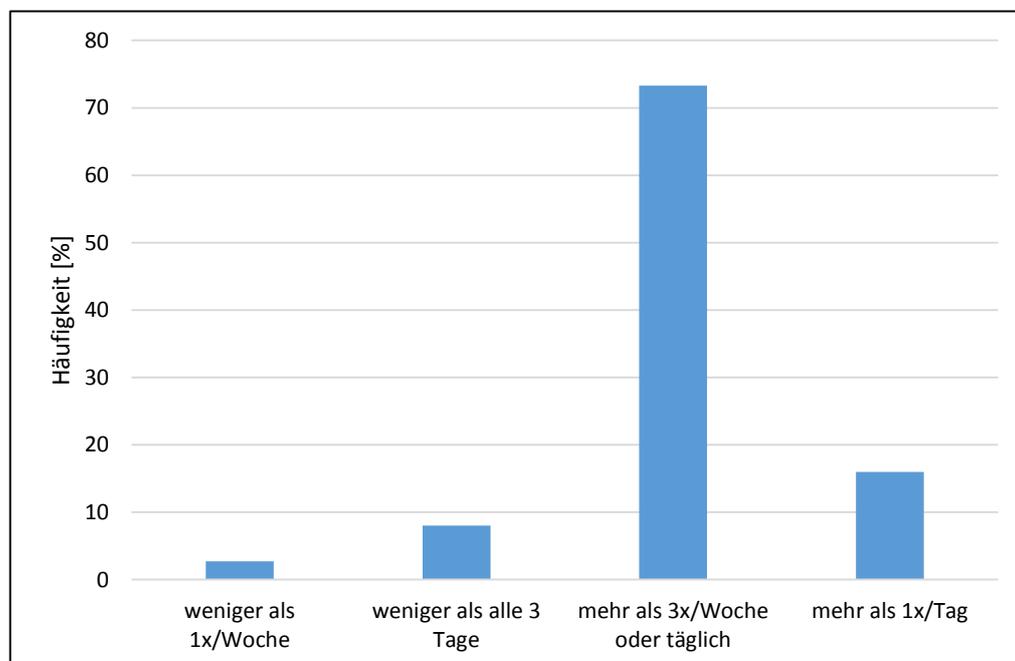


Abb. 23: Stuhlfrequenz.

Dabei beschreiben 57% der Patientinnen (43/75) die Stuhlkonsistenz als *verschieden*. 19% (14/75) bezeichnen ihren Stuhl als *weich*, 15% (11/75) als *geformt*. 5% (4/75) geben *dünnen* beziehungsweise *breiigen* Stuhlgang und 4% (3/75) *sehr harten* Stuhlgang an (Abb. 24).

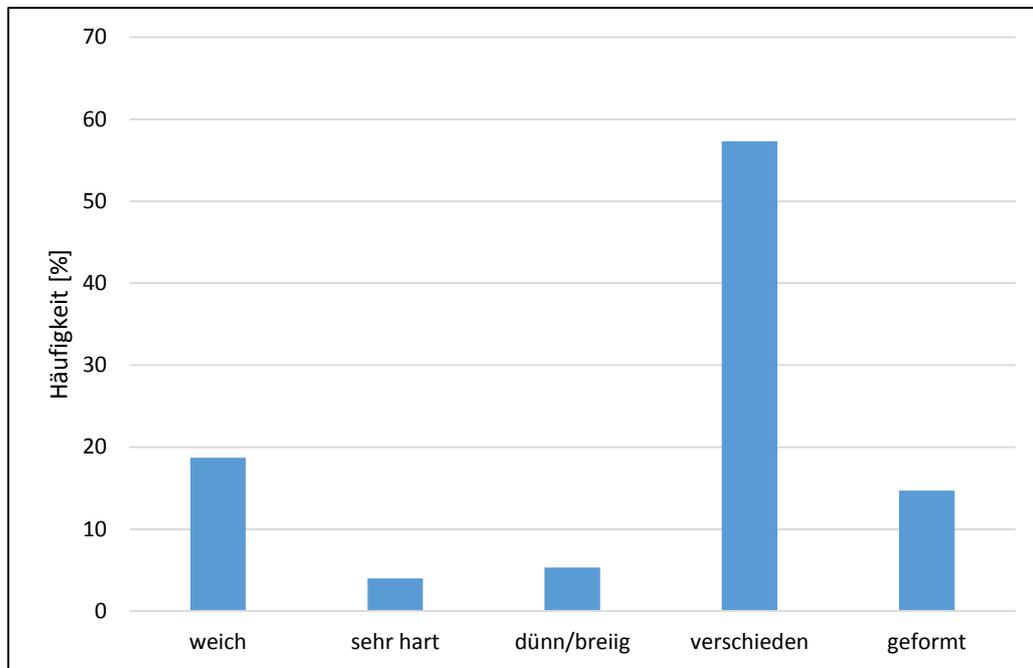


Abb. 24: Stuhlkonsistenz.

29% der Frauen (22/75) müssen *niemals* bei der Defäkation die Bauchpresse einsetzen, 52% (39/75) *manchmal – weniger als einmal pro Woche*. Abführmittel nehmen 75% der Befragten (56/75) *niemals* ein, 1% (1/75) jedoch *täglich*. Dabei geben ebenfalls 76% (56/74) an, *niemals* unter Obstipation zu leiden. Eine Windinkontinenz beklagen 44% der Frauen (33/75) *manchmal – weniger als einmal pro Woche*. Einen imperativen Stuhldrang verneinen 61% der Patientinnen (46/75). 68% (51/75) sind für dünnen Stuhlgang und 87% (65/75) für festen Stuhlgang kontinent. Entleerungsstörungen werden von 55% der Befragten (41/75) verneint. 33% (25/75) jedoch beklagt dies *manchmal – weniger als einmal pro Woche*. 71% (53/75) müssen die Darmentleerung nicht mit Fingerdruck auf Scheide, Darm oder Damm unterstützen (Abb. 25).

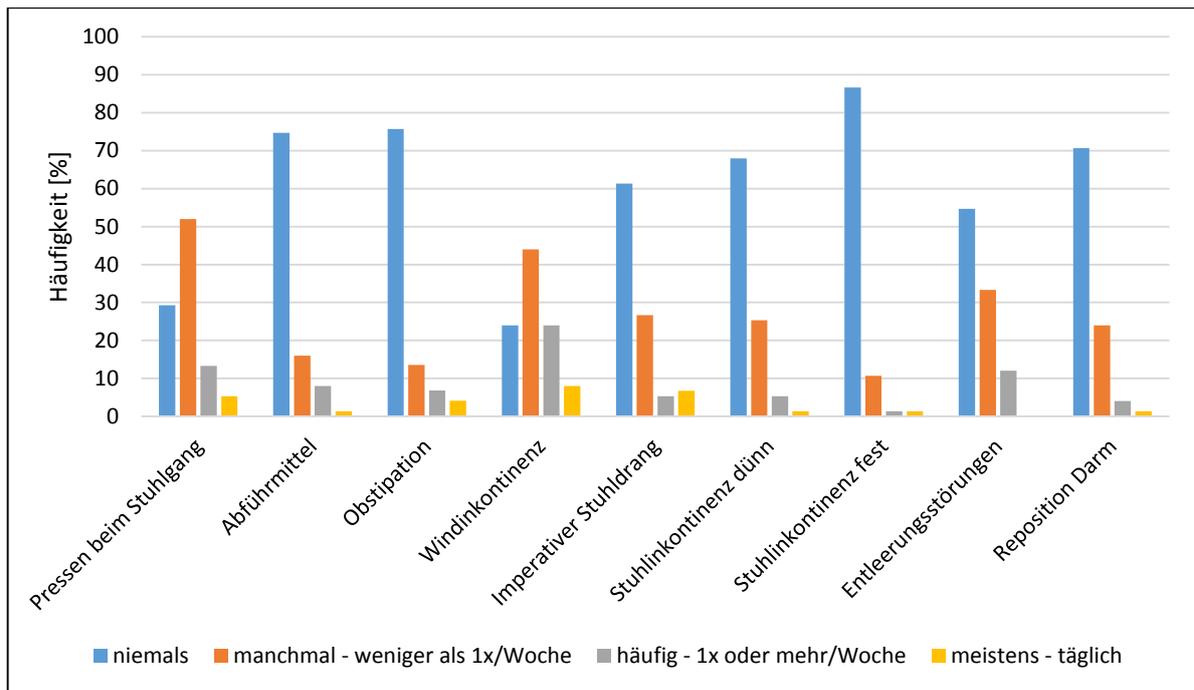


Abb. 25: Übersicht über die Subdomänen der Darmfunktion.

Insgesamt verspüren 53% der Patientinnen (40/75) im Bereich der Darmfunktion keinerlei Leidensdruck, 32% (24/75) *ein wenig* und 11% (8/75) *ziemlich*. 4% der Frauen (3/75) jedoch empfindet *starken* Leidensdruck (Abb. 26).

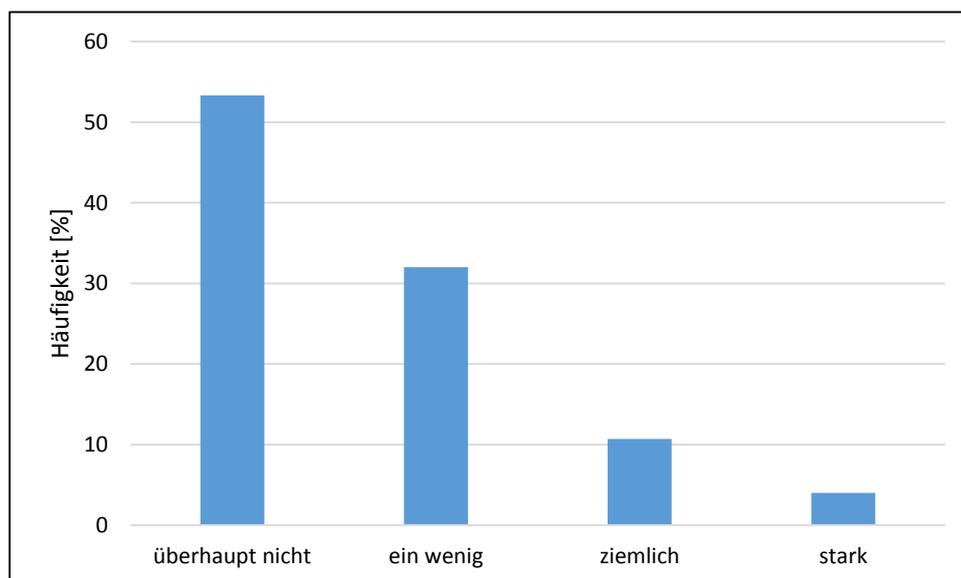


Abb. 26: Leidensdruck Darmfunktion.

Eine genaue Auflistung der Subdomänen der Darmfunktion befindet sich in Tabelle 24.

Deutscher Beckenboden-Fragebogen	Häufigkeit	Prozent (%)
Darmpfunktion		
<u>16. Stuhlfrequenz</u>		
weniger als 1x/Woche	n = 75 2	2,7
weniger als alle 3 Tage	6	8
mehr als 3x/Woche oder täglich	55	73,3
mehr als 1x/Tag	12	16
<u>17. Stuhlkonsistenz</u>		
weich	n = 75 14	18,7
sehr hart	3	4
dünn/breiig	4	5,3
verschieden	43	57,3
geformt	11	14,7
<u>18. Pressen beim Stuhlgang</u>		
niemals	n = 75 22	29,3
manchmal – weniger als 1x/Woche	39	52
häufig – 1x oder mehr pro Woche	10	13,3
meistens – täglich	4	5,3
<u>19. Abführmittel</u>		
niemals	n = 75 56	74,7
manchmal – weniger als 1x/Woche	12	16
häufig – 1x oder mehr pro Woche	6	8
immer – täglich	1	1,3
<u>20. Obstipation</u>		
niemals	n = 74 56	75,7
manchmal – weniger als 1x/Woche	10	13,5
häufig – 1x oder mehr pro Woche	5	6,8
meistens – täglich	3	4,1
<u>21. Windinkontinenz</u>		
niemals	n = 75 18	24
manchmal – weniger als 1x/Woche	33	44
häufig – 1x oder mehr pro Woche	18	24
meistens – täglich	6	8
<u>22. Imperativer Stuhldrang</u>		
niemals	n = 75 46	61,3
manchmal – weniger als 1x/Woche	20	26,7
häufig – 1x oder mehr pro Woche	4	5,3
meistens – täglich	5	6,7
<u>23. Stuhlinkontinenz dünn</u>		
niemals	n = 75 51	68
manchmal – weniger als 1x/Woche	19	25,3
häufig – 1x oder mehr pro Woche	4	5,3
meistens – täglich	1	1,3

<u>24. Stuhlinkontinenz fest</u>	n = 75	
niemals	65	86,7
manchmal – weniger als 1x/Woche	8	10,7
häufig – 1x oder mehr pro Woche	1	1,3
meistens – täglich	1	1,3
<u>25. Entleerungsstörungen</u>	n = 75	
niemals	41	54,7
manchmal – weniger als 1x/Woche	25	33,3
häufig – 1x oder mehr pro Woche	9	12
meistens – täglich	0	0
<u>26. Reposition Darm</u>	n = 75	
niemals	53	70,7
manchmal – weniger als 1x/Woche	18	24
häufig – 1x oder mehr pro Woche	3	4
meistens – täglich	1	1,3
<u>27. Leidensdruck Darmfunktion</u>	n = 75	
überhaupt nicht	40	53,3
ein wenig	24	32
ziemlich	8	10,7
stark	3	4
nicht zutreffend – habe kein Problem	0	0

Tab. 24: Subdomänen Darmfunktion.

Im Bereich der Darmfunktion wurden von den Patientinnen durchschnittlich 0,55 Punkte vergeben. Die durchschnittliche Punktevergabe der Patientinnen in den einzelnen Subdomänen im Bereich der Darmfunktion ist in Tabelle 25 dargestellt:

Darmfunktion	Mittelwert	
	■ von max. 2 Punkten	■ von max. 3 Punkten
Stuhlfrequenz	0,29	
Stuhlkonsistenz	0,71	
Pressen beim Stuhlgang	0,95	
Abführmittel	0,36	
Obstipation	0,39	
Windinkontinenz	1,16	
Imperativer Stuhldrang	0,57	
Stuhlinkontinenz dünn	0,40	
Stuhlinkontinenz fest	0,17	
Entleerungsstörungen	0,57	
Reposition Darm	0,36	
Leidensdruck Darmfunktion	0,65	
Mittelwert Bereich Darmfunktion	0,55	

Tab. 25: Mittelwerte im Bereich Darmfunktion.

4.6.3. Deszensussymptome

Im Bereich Senkung geben 11% der Befragten (8/75) ein Fremdkörpergefühl an. 25% der Frauen (19/75) haben das Gefühl, dass sich ihr Genitale abgesenkt hat. Dabei zeigte sich in der Nachuntersuchung bei 5 von 19 Patientinnen (26%) kein anatomisches Korrelat. Bei 2 von 19 Patientinnen (11%) lag eine Zystozele I.^o und bei ebenfalls 2 von 9 Patientinnen (11%) eine Zystozele II.^o vor. 5 von 19 Patientinnen (26%) zeigten eine Rektozele I.^o, 2 (11%) eine Rektozele II.^o. Drei Frauen (16%) hatten einen Descensus uteri II.^o.

Zum Miktionieren müssen 3% der Patientinnen (2/75) eine mögliche Senkung digital reponieren. Zur Defäkation müssen 1% (1/75) der Befragten eine mögliche Senkung reponieren (Abb. 27). Eine Patientin, die zur Miktion eine Senkung reponieren muss, zeigte in der Nachuntersuchung einen Descensus uteri II.^o. Die beiden anderen Patientinnen, die zur Miktion oder Defäkation reponieren müssen, weisen in der Untersuchung kein Korrelat auf.

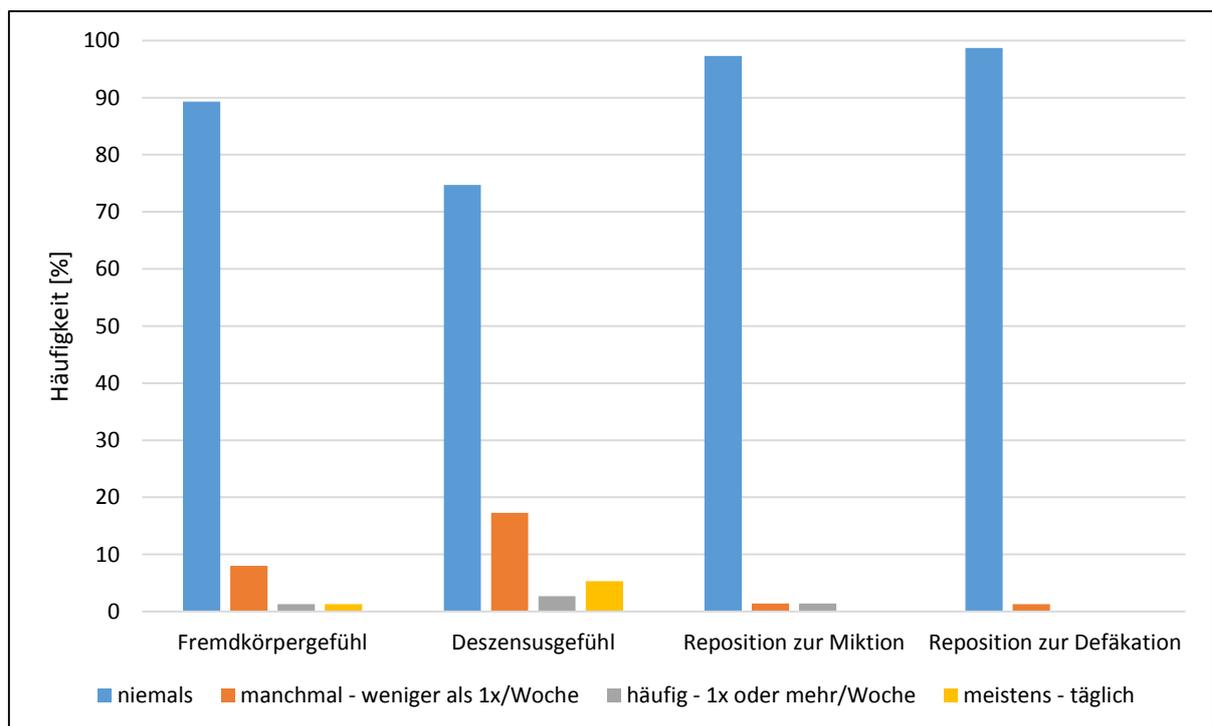


Abb. 27: Übersicht über Subdomänen der Deszensusfunktion.

Insgesamt sind 84% der Patientinnen (63/75) ohne Leidensdruck. 11% (8/75) stört ihre Senkung *ein wenig*, 5% (4/75) sogar *ziemlich* (Abb. 28). Von 12 Frauen, die im Fragebogen einen Leidensdruck angegeben haben, weisen 8 Patientinnen (67%) ein

anatomisches Korrelat in Form einer Zystozele I.° (1x), Zystozele II.° (2x), Rektozele I.° (3x), Rektozele II.° (1x) oder einem Descensus uteri II.° (1x) in der Nachuntersuchung auf.

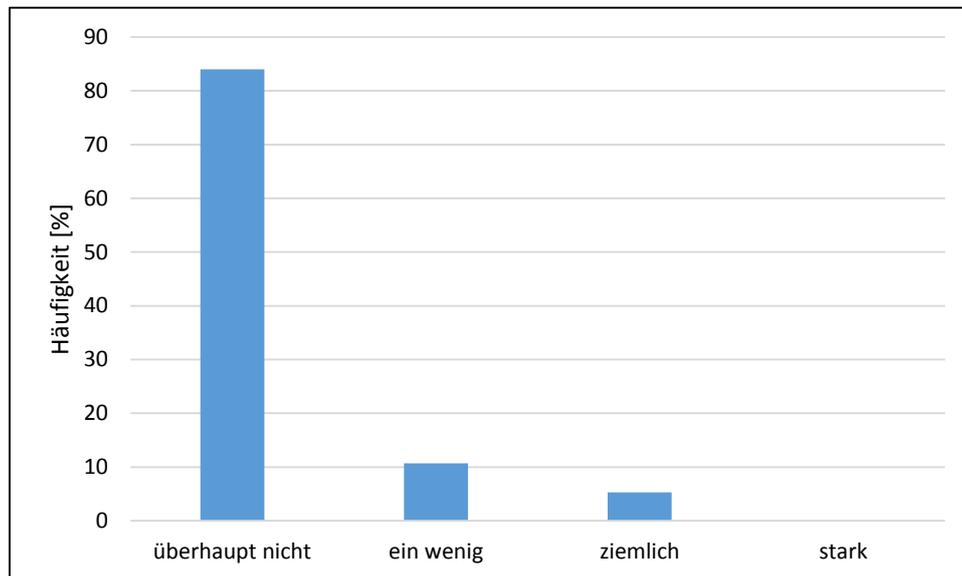


Abb. 28: Leidensdruck Deszensusfunktion.

Eine genaue Auflistung der Subdomänen der Deszensusfunktion befindet sich in Tabelle 26.

Deutscher Beckenboden-Fragebogen	Häufigkeit	Prozent (%)
Senkung		
<u>28. Fremdkörpergefühl</u>	n = 75	
niemals	67	89,3
manchmal – weniger als 1x/Woche	6	8
häufig – 1x oder mehr pro Woche	1	1,3
meistens – täglich	1	1,3
<u>29. Deszensusgefühl</u>	n = 75	
niemals	56	74,7
manchmal – weniger als 1x/Woche	13	17,3
häufig – 1x oder mehr pro Woche	2	2,7
meistens – täglich	4	5,3
<u>30. Reposition zur Miktio</u>	n = 74	
niemals	72	97,3
manchmal – weniger als 1x/Woche	1	1,4
häufig – 1x oder mehr pro Woche	1	1,4
meistens – täglich	0	0
<u>31. Reposition Defäkation</u>	n = 75	
niemals	74	98,7
manchmal – weniger als 1x/Woche	1	1,3
häufig – 1x oder mehr pro Woche	0	0
meistens – täglich	0	0
<u>32. Leidensdruck Deszensus</u>	n = 75	
überhaupt nicht	63	84
ein wenig	8	10,7
ziemlich	4	5,3
stark	0	0
nicht zutreffend – habe kein Problem	0	0

Tab. 26: Subdomänen Deszensus.

Im Bereich der Deszensusfunktion wurden von den Patientinnen durchschnittlich 0,16 Punkte vergeben. Die durchschnittliche Punktevergabe der Patientinnen in den einzelnen Subdomänen im Bereich der Deszensusfunktion ist in Tabelle 27 dargestellt:

Deszensusfunktion	Mittelwert (maximal 3 Punkte möglich)
Fremdkörpergefühl	0,15
Deszensusgefühl	0,39
Reposition zur Miktion	0,04
Reposition zur Defäkation	0,01
Leidensdruck Deszensus	0,21
Mittelwert Deszensusfunktion	0,16

Tab. 27: Mittelwerte im Bereich Deszensusfunktion.

4.6.4. Sexualefunktion

Im Fragebogen wurde die sexuelle Aktivität und Symptomatik abgefragt. Von insgesamt 73 Frauen, die auf die Frage nach sexueller Aktivität geantwortet haben gaben 25 Patientinnen (34%) an, postoperativ sexuell aktiv zu sein. Von den 48 postoperativ sexuell nicht mehr aktiven Frauen waren 23 (48%) nach der Perigee™-Implantation noch sexuell aktiv, jedoch nicht mehr zum Zeitpunkt der Befragung. Umgekehrt hatten von den 48 postoperativ sexuell nicht mehr aktiven Frauen 24 (50%) bereits schon vor der Perigee™-Implantation keinen Geschlechtsverkehr mehr. Als Abstinenzgrund wurde ein fehlender Partner vor Prostataleiden/Impotenz des Partners und fehlendes Interesse genannt (Tab. 28)

Abstinenzgrund	Häufigkeit	Prozent
Mann		
Aneurysma	1	1,7
Hüft-OP	2	3,3
Magenkarzinom	1	1,7
Prostataleiden/Impotenz	11	18,3
Multiple Sklerose	9	15
Sonstige	1	1,7
Frau		
Vaginale Trockenheit	2	3,3
Schmerzen	3	5
Partnerschaftlich		
Kein Interesse	10	16,7
Kein Partner (Tod, Trennung)	19	31,7
altersbedingt	1	1,7

Tab. 28: Abstinenzgründe.

Mit „ja“ beantworteten 59% der Patientinnen (23/39) die Frage nach ausreichender Lubrikation (Abb. 29).

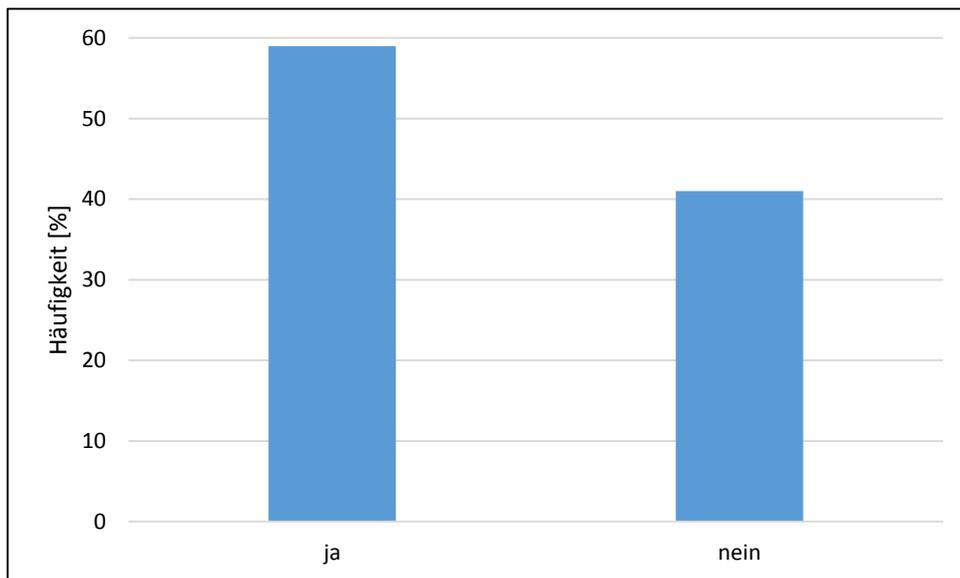


Abb. 29: Lubrikation.

Dabei gaben 68% der Frauen (27/40) eine *normale* vaginale Afferenz an (Abb. 30).

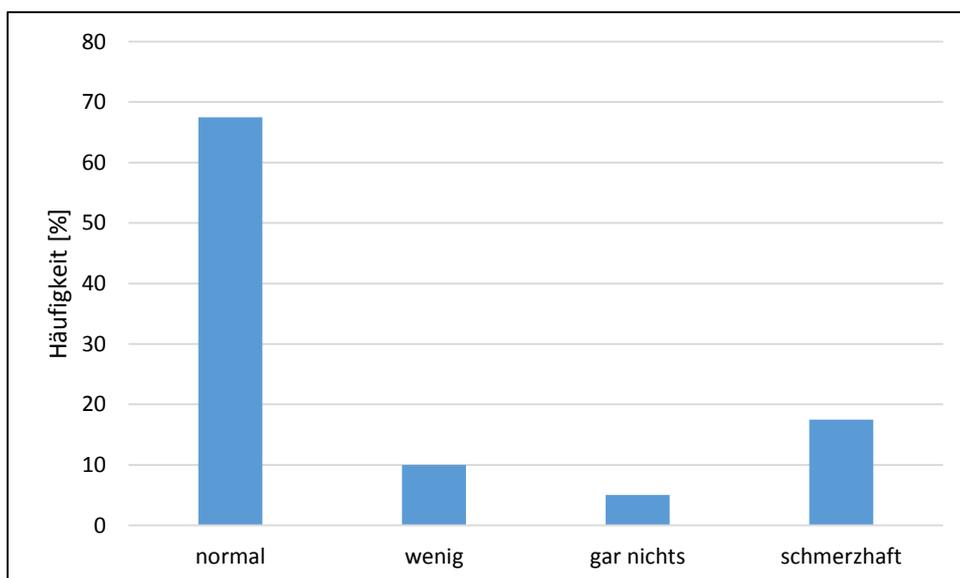


Abb. 30: Vaginale Afferenz.

18% der Patientinnen (7/40) gibt das Gefühl einer zu weiten Scheide an, 20% (8/41) einer zu engen Scheide. Über Dyspareunie *selten* oder *öfter* klagten 43% der Befragten (17/40) (Abb. 31). In der Nachuntersuchung zeigten 4 von 17 Frauen (24%), die über Dyspareunie klagten, eine Netzerosion. Eine Patientin hat einen Lichen sclerosus. Eine weitere Patientin weist eine atrophe Scheidenhaut sowie eine Introitusstenose mit

einer Erosion an der hinteren Kommissur auf. Bei ihr war die Therapie mit Replens® sanol, lokale Östriolapplikation und Vulniphan® Vaginalovula erfolglos. Eine operative, plastische Introituserweiterung ist geplant.

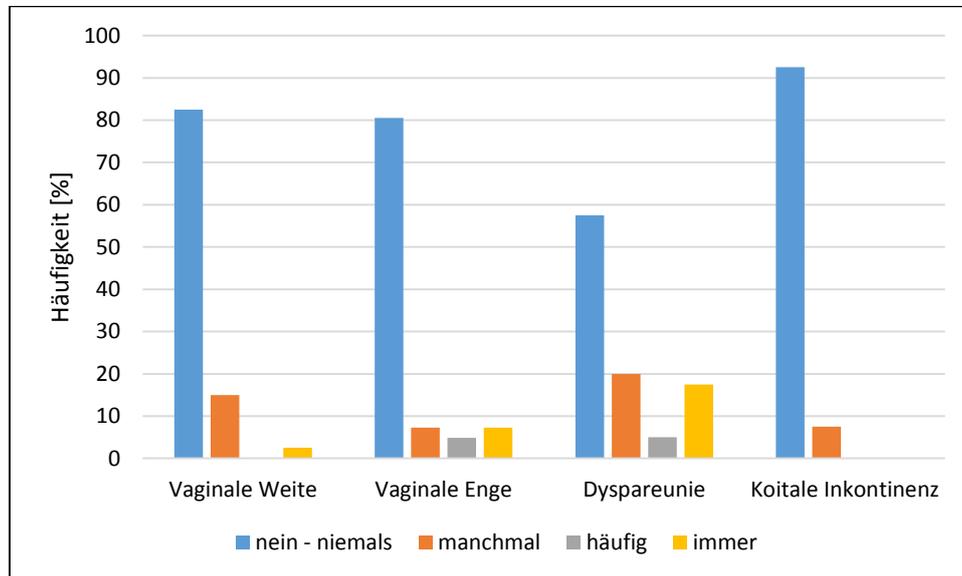


Abb. 31: Übersicht über Subdomänen der Sexualität.

Die Schmerzen werden mit 33% (13/40) *am Introitus* angegeben, *tief innerlich/im Becken* mit 10% (4/40) (Abb. 32).

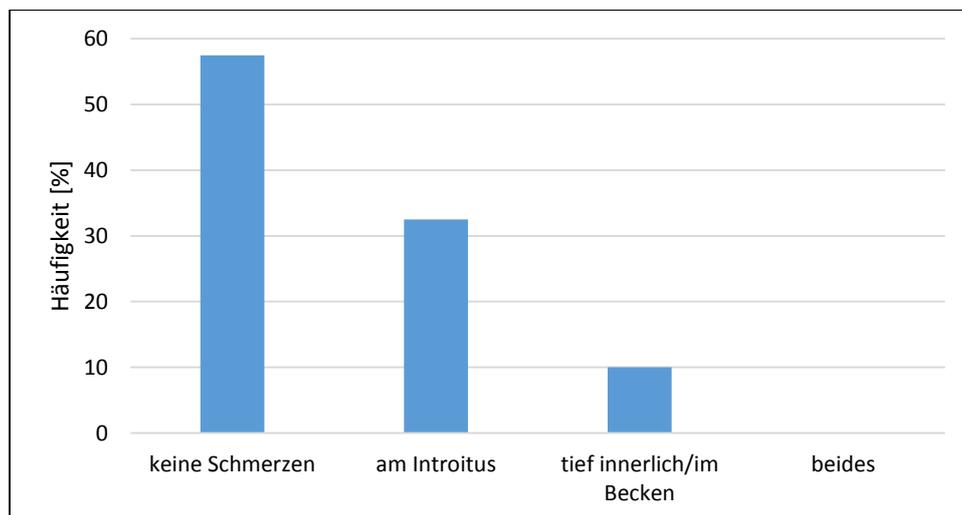


Abb. 32: Lokalisation Dyspareunie.

Eine koitale Inkontinenz verneinen 93% der Frauen (37/40) (Abb. 31).

65% der Patientinnen (31/48) verspürt *überhaupt keinen* Leidensdruck, 23% (11/48) fühlen sich *ein wenig* beeinträchtigt. 13% (6/48) sind im Bereich Sexualität *ziemlich* oder *stark* eingeschränkt (Abb. 33). Zwei (von 17) Patientinnen (12%), die Leidensdruck angegeben haben, wiesen keine korrelierende Symptome auf. Zehn Patientinnen (59%) geben eine fehlende Lubrikation und 11 Frauen (65%) eine fehlende vaginale Afferenz an. Zwei Betroffene (12%) berichten über eine zu weite Scheide, 5 (29%) über eine zu enge Scheide. 12 Patientinnen (71%) klagen über Dyspareunie und 2 (12%) über eine koitale Inkontinenz.

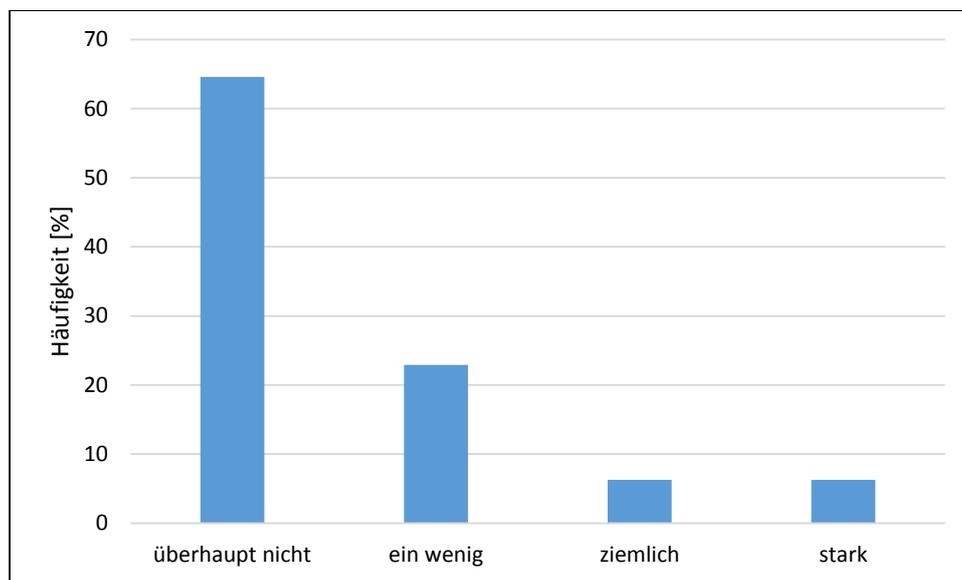


Abb. 33: Leidensdruck Sexualität.

Eine genaue Auflistung der Subdomänen der Sexualfunktion befindet sich in Tabelle 29.

Deutscher Beckenboden-Fragebogen	Häufigkeit	Prozent (%)
Sexualfunktion		
<u>33. sexuelle Aktivität</u>	n = 73	
gar nicht	47	64,4
selten	17	23,3
regelmäßig	5	6,8
ja	4	5,5
<u>34. Abstinenzgrund</u> (siehe Tab. 28)		
<u>35. Lubrikation</u>	n = 39	
ja	23	59
nein	16	41

<u>36. Afferenz vaginal</u>	n = 40	
normal	27	67,5
wenig	4	10
gar nichts	2	5
schmerzhaft	7	17,5
<u>37. Vaginale Weite</u>	n = 40	
nein – niemals	33	82,5
manchmal	6	15
häufig	0	0
immer	1	2,5
<u>38. Vaginale Enge</u>	n = 41	
nein – niemals	33	80,5
manchmal	3	7,3
häufig	2	4,9
immer	3	7,3
<u>39. Dyspareunie</u>	n = 40	
nein – niemals	23	57,5
selten	8	20
meistens	2	5
immer	7	17,5
<u>40. Lokalisation Dyspareunie</u>	n = 40	
keine Schmerzen	23	57,5
am Scheideneingang	13	32,5
tief innerlich / im Becken	4	10
beides	0	0
<u>41. Koitale Inkontinenz</u>	n = 40	
nein – niemals	37	92,5
manchmal	3	7,5
häufig	0	0
immer	0	0
<u>42. Leidensdruck Sexualität</u>	n = 48	
überhaupt nicht	31	64,6
ein wenig	11	22,9
ziemlich	3	6,3
stark	3	6,3
nicht zutreffend – habe kein Problem	0	0

Tab. 29: Subdomänen Sexualfunktion.

Im Bereich der Sexualfunktion wurden von den Patientinnen durchschnittlich 0,43 Punkte vergeben. Die durchschnittliche Punktevergabe der Patientinnen in den einzelnen Subdomänen im Bereich der Sexualfunktion ist in Tabelle 30 dargestellt:

Sexualfunktion	Mittelwert
	<ul style="list-style-type: none"> ■ von max. 1 Punkt ■ von max. 2 Punkten ■ von max. 3 Punkten
Lubrikation	0,41
Afferenz vaginal	0,43
Vaginale Weite	0,23
Vaginismus	0,39
Dyspareunie	0,83
Lokalisation Dyspareunie	0,53
Koitale Inkontinenz	0,08
Leidensdruck Sexualität	0,54
Mittelwert Sexualfunktion	0,43

Tab. 30: Mittelwerte im Bereich Sexualfunktion.

Bei der Befragung der Frauen nach Hispareunie gaben 3% (2/45) an, dass ihr Partner Beschwerden beim Geschlechtsverkehr hat. Beide Patientinnen zeigten in der Nachuntersuchung keine Erosion. Eine Patientin wies jedoch eine Introitusstenose bei atropher Scheidenhaut auf.

4.6.5. Beckenboden-Dysfunktions-Score

Im Bereich der Blasenfunktion wurden pro Patientin durchschnittlich 2,3 von maximal 10 möglichen Punkten vergeben, wobei der Median bei 1,78 liegt. Im Bereich der Darmfunktion gab es durchschnittlich 2,01 Punkte mit einem Median von 1,76, bei der Deszensusfunktion durchschnittlich 0,54 mit einem Median von 0 und bei der Sexualfunktion gab es durchschnittlich 1,5 Punkte mit einem Median von 0,95 (Tab. 31).

	Mittelwert (max. 10)	Median
Blasenfunktion	2,3	1,78
Darmfunktion	2,01	1,76
Deszensusfunktion	0,54	0
Sexualfunktion	1,5	0,95

Tab. 31: Scores in den Subdomänen.

Zusammenfassend betrachtet ergab die Auswertung des Deutschen Beckenboden-Fragebogens einen durchschnittlichen Beckenboden-Dysfunktions-Score von 5,8 bei maximal 40 möglichen Punkten. Der Median liegt bei 5,2 (Tab. 32).

	Mittelwert (max. 40)	Median
Beckenboden-Dysfunktions-Score	5,8	5,2

Tab. 32: Beckenboden-Dysfunktions-Score.

4.6.6. Zufriedenheit

97% der Patientinnen (73/75) waren mit dem Operationsergebnis zufrieden und würden einer hypothetisch notwendigen erneuten Deszensusoperation positiv gegenüber stehen. Ebenso viele Patientinnen würden diese Operation jederzeit weiterempfehlen (Abb. 34).

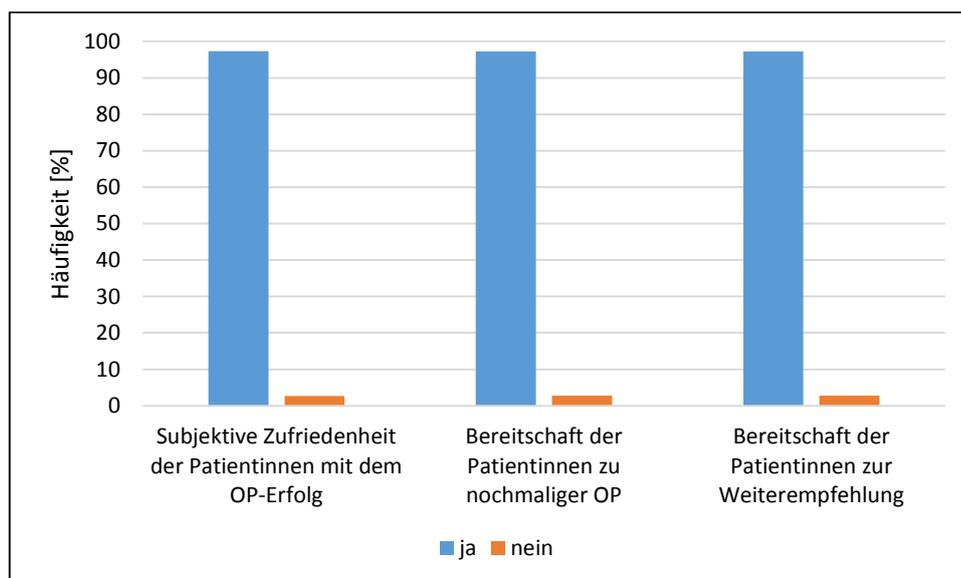


Abb. 34: Befragung Zufriedenheit, potenziell nochmaliger Operation, Weiterempfehlung.

4.7. Einflussfaktoren auf das operative Outcome und die Patientinnenzufriedenheit

Ob bestimmte Einflussfaktoren wie beispielsweise das Alter, der BMI et cetera mit möglichen Komplikationen assoziiert sind, soll im Folgenden untersucht werden. Für einen Operationserfolg sollen dabei als objektive Parameter die Rezidiv- und die Erosionsfreiheit dienen.

4.7.1. Subjektive Patientinnenzufriedenheit

Im Gesamtkollektiv besteht folgender Zusammenhang zwischen subjektiver Patientenzufriedenheit und Rezidivrate:

- 8 von 8 Rezidivpatientinnen (100%) waren, trotz einer Rezidiv-Zystozele I.° oder II.° mit dem OP-Ergebnis zufrieden. Bei den rezidivfreien Frauen waren 65 von 67 mit dem OP-Ergebnis zufrieden (97%). 2 von 67 rezidivfreien Frauen (3%) waren, trotz eines guten plastischen Ergebnisses mit dem OP-Erfolg nicht zufrieden. Beide berichten über eine Dranginkontinenz.
- 18 von 18 Patientinnen (100%), die nach Perigee™-Implantation aufgrund einer Rektozele erneut operiert wurden, waren mit der Perigee™-Implantation zufrieden.

Bezüglich der Erosionsrate und subjektiver Patientenzufriedenheit gab es ebenfalls folgenden Zusammenhang:

- 14 von 14 Patientinnen (100%) mit Netzerosion waren mit dem Operationserfolg zufrieden. Bei den erosionsfreien Frauen waren 59 von 61 (97%) mit dem OP-Ergebnis zufrieden. 2 von 61 erosionsfreien Frauen (3%) waren nicht mit dem Operationserfolg zufrieden. Beide Patientinnen weisen eine Dranginkontinenz auf.

Auch die Kombination von Rezidiv-Zystozele und Erosionen in einer Variablen erbrachte folgenden Zusammenhang bei der subjektiven Patientenzufriedenheit:

- 22 von 22 Frauen mit Rezidiv-Zystozele oder Erosion (100%) waren mit dem Operationserfolg zufrieden. Bei den rezidiv- und erosionsfreien Frauen waren 51 von 53 (96%) mit dem OP-Ergebnis zufrieden. 2 von 53 komplikationsfreien Frauen (4%) waren nicht mit dem Operationserfolg zufrieden. Beide Patientinnen weisen eine Dranginkontinenz auf.

Bei der Betrachtung von Dyspareuniepatientinnen und Patientenzufriedenheit gab es folgenden Zusammenhang:

- 16 von 17 Frauen (97%) mit Dyspareunie waren mit dem Operationserfolg zufrieden. Bei den dyspareuniefreien Frauen waren 22 von 23 (96%) mit dem OP-Ergebnis zufrieden.

4.7.2. Alter

Bei der Betrachtung vom Alter der Patientinnen und der Rezidivhäufigkeit fällt folgender Zusammenhang auf. Zur Analyse wurden die Patientinnen anhand des medianen Alters des Gesamtkollektivs (74 Jahre) in 2 Untergruppen aufgeteilt:

- 2 Rezidiv-Zystozelen bei 37 Frauen unterhalb des medianen Patientinnenalters (5%) versus 6 Rezidiv-Zystozelen bei 38 Frauen oberhalb des medianen Patientinnenalters (16%); $p=0,272$.

Ebenso ergab sich beim medianen Alter der Patientinnen und der Erosionsrate folgender Zusammenhang:

- 7 Erosionen bei 37 Frauen unterhalb des medianen Alters (19%) versus 7 Erosionen bei 38 Patientinnen oberhalb des medianen Alters (18%); $p=1$.

4.7.3. BMI

Eine Abhängigkeit von Patientinnen-BMI und der Häufigkeit von Deszensusrezidiven in Form einer Zystozele bestand nicht. Zur Analyse wurde das Patientenkollektiv in zwei Gruppen eingeteilt. Als Referenzwert galt dabei ein BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$.

- 24 adipöse Frauen mit 1 Rezidiv-Zystozele (4%) versus 51 normalgewichtige Frauen mit 8 Rezidiv-Zystozelen (16%); $p=0,268$.

Zwischen BMI und Erosionsrate ließ sich folgender Zusammenhang nachweisen:

- 5 Erosionen bei 24 adipösen Patientinnen (21%) versus 9 Erosionen bei 51 normalgewichtigen Frauen (18%); $p=0,765$.

4.7.4. Vorausgegangene Deszensusoperationen

Zwischen einer vorausgegangenen Deszensusoperation aufgrund einer Zystozele und einer Rezidiv-Zystozele nach der Perigee™-Implantation bestand folgender Zusammenhang.

- 1 postoperative Rezidiv-Zystozele bei 10 Patientinnen mit stattgehabter Zystozelenoperation (10%) versus 7 Rezidiv-Zystozelen bei 65 Frauen mit erstmalig aufgetretener Zystozele (11%); $p=1,0$.

Zwischen einer Deszensusoperation aufgrund einer Rektozele vor beziehungsweise nach der Perigee™-Implantation und einer Rezidiv-Rektozele in der Nachuntersuchung zeigt sich folgender Zusammenhang:

- 2 postoperative Rezidiv-Rektozelen bei 8 Patientinnen mit stattgehabter Rektozelenoperation (25%) vor der Perigee™-Implantation versus 2 postoperative Rezidiv-Rektozelen bei 16 Frauen mit stattgehabter Rektozelenoperation nach der Perigee™-Implantation (13%); $p=0,601$.

Es bestand folgender Zusammenhang zwischen vorausgegangener Zystozelenoperationen und Erosionsrate:

- 1 Erosion bei 10 Patientinnen mit stattgehabter Zystozelenoperation (10%) versus 13 Erosionen bei 65 Frauen mit erstmalig aufgetretener Zystozele (20%); $p=1,0$.

4.7.5. Gleichzeitige Hysterektomie

Eine gleichzeitige Durchführung einer Hysterektomie mit der Perigee™-Implantation zeigte folgenden Zusammenhang in Bezug auf das Auftreten einer Rezidiv-Zystozele:

- 0 Rezidive bei 2 Frauen mit gleichzeitiger Hysterektomie (0%) versus 8 Rezidive bei 73 Frauen ohne gleichzeitige Hysterektomie (11%); $p=1,0$.

Zwischen gleichzeitiger Hysterektomie und Erosionsrate bestand folgender Zusammenhang:

- Keine der beiden Frauen mit gleichzeitiger Hysterektomie zeigte in der Nachuntersuchung eine Erosion.

4.7.6. Nikotinkonsum

Keine der eingeschlossenen Patientinnen raucht. Daher können keine Rückschlüsse auf mögliche Zusammenhänge der Rezidiv- oder Erosionsrate zum Nikotinkonsum gezogen werden.

4.7.7. Diabetes mellitus

Zwischen einem Diabetes mellitus und einer Rezidivzystozele besteht folgender Zusammenhang.

- 0 Rezidive bei 8 Frauen mit Diabetes mellitus (0%) versus 8 Rezidive bei 67 nicht an Diabetes mellitus erkrankten Frauen (12%); $p=1,0$.

Ebenso zeigt sich bei der Betrachtung von Diabetes mellitus und der Erosionsrate folgendes:

- 3 Erosionen bei 8 Frauen mit Diabetes mellitus (38%) versus 11 Erosionen bei 67 nicht an Diabetes mellitus erkrankten Frauen (16%); $p=0,369$.

4.7.8. Erosion und Dyspareunie

Zwischen Patientinnen mit einer Dyspareunie und der Erosionsrate bestand folgender Zusammenhang.

- 4 Erosionen bei 17 Frauen mit Dyspareunie (24%) versus 10 Erosionen bei 23 Patientinnen ohne Dyspareunie (43%); $p=0,526$.

5. DISKUSSION

Bevor die Daten diskutiert werden können, sollte beachtet werden, dass es sich bei dem Patientenkollektiv dieser Arbeit um eine Ad-hoc-Stichprobe handelt. Es wurden alle Frauen in die Auswertung eingeschlossen, die sich im oben genannten Zeitraum aufgrund eines Descensus genitalis in der urogynäkologischen Chefarztsprechstunde der Frauenklinik des Krankenhauses Märkisch-Oderland, Betriebsteil Strausberg, vorgestellt haben. Sie wurden unter kritischer Indikationsstellung mit dem Perigee™-System, der Firma AMS operiert. Die Ergebnisse sind deshalb nur mit Limitation auf andere Populationen übertragbar.

Das Perigee™-System, Firma AMS, ist als minimal-invasive Therapieoption zur Behandlung der Zystozele mit einem synthetischen Netz entwickelt worden. Durch die vier festen Verankerungspunkte werden theoretisch Verwerfung und Faltenbildung abgewendet. Es trägt so die Urethrozystozele, hält den Uterus beziehungsweise den Scheidenstumpf. Gleichzeitig werden deszendierte Strukturen des vorderen Kompartiments eleviert und so die Scheide verlängert (10, 73).

Immer wieder wird die Verwendung von alloplastischen Materialien in der Deszensuschirurgie kritisiert und die klassische anteriore Kolporrhaphie zur Behandlung der Zystozele als die Therapie der Wahl vorgeschlagen. Diese ist weniger technisch anspruchsvoll und weist eine geringere Rate an Komplikationen auf (6, 10). Auf der anderen Seite kann argumentiert werden, dass durch die Verwendung alloplastischer Materialien die anatomischen Verhältnisse besser und langfristiger wieder hergestellt werden können (10, 81). Da es bislang an Langzeitergebnissen nach Perigee™-Implantation mangelt und der Descensus genitalis eine häufige Erkrankung des weiblichen Beckenbodens darstellt, leistet diese retrospektive Arbeit einen wichtigen Beitrag auf dem Gebiet der operativen Therapie von Senkungszuständen mithilfe alloplastischer Materialien.

5.1. Allgemeine Patientinnendaten

Die Anzahl der Patientinnen, die untersucht wurden und den Fragebogen beantwortet haben (75 von 195, entsprechend 38,5%) sind ein moderates Ergebnis. Die Patientinnengruppe entspricht dabei den Erwartungen. Bei den Faktoren Alter, Übergewicht, Multiparität und ein hoher Anteil an vaginalen Geburten handelt es sich um

Faktoren, die einen Descensus genitalis begünstigen und auch in diesem Patientinnenkollektiv gefunden werden konnten.

Das mediane Alter der Patientinnen zum Zeitpunkt der Perigee™-Implantation lag bei 65,5 Jahren und damit im Postmenopausenalter. Wie in Kapitel 1.4.1. beschrieben, kommt es vor allem bei Frauen in der Menopause zu einer Dekompensation der Muskulatur des Beckenbodens und dem häufigeren Auftreten eines Descensus genitalis. Der mediane BMI zum Operationszeitpunkt lag bei 27kg/m². In der Untersuchungsgruppe waren nach WHO-Definition zum Operationszeitpunkt 81% der Patientinnen (61/75) übergewichtig (BMI ≥ 25 kg/m²). Aufgrund eines verstärkten Drucks auf die muskulären Strukturen des Beckenbodens wird die Entstehung eines Descensus genitalis begünstigt (34). Rane et al. zeigten in ihrer prospektiven Studie bei ihrer 5-Jahres follow-up-Untersuchung einen medianen BMI von 27,5kg/m² (10).

81% der Frauen haben zwei oder mehr Kinder geboren und 98% wurden spontan, vaginal entbunden. Die „Oxford Family Planning Study“ zeigt, dass eine steigende Anzahl vaginaler Entbindungen der stärkste Risikofaktor zu sein scheint. Dabei ist das relative Risiko einen Descensus genitalis zu entwickeln bei Frauen nach zwei Entbindungen 8,4 und nach vier oder mehr Kindern 10,9 mal höher im Vergleich zu einer Nullipara (95% CI 4,7-33,8) (28).

5.2. Erfolgsraten inklusive weiterer Operationen

5.2.1. Rezidiv

Zur Beseitigung der Gewebedislokation sind oft operative Korrekturen notwendig. Dabei wird von der DGGG in Primärsituationen die Kolporrhaphia anterior bei medianem Fasziendefekt empfohlen. Der Einsatz von Typ-1-Polypropylenenetzen kann zum Beispiel bei großem Prolaps, bei einem Rezidiv-Deszensus und bei Patientinnen mit einem hohen Sicherheitsbedürfnis in Erwägung gezogen werden (56).

Die DGGG gibt bei der Kolporrhaphia anterior für einen repräsentativen Querschnitt der vorhandenen Studien eine kumulative Erfolgsrate von 78% an (56). Nguyen et al. verglichen die Verwendung des vierarmigen Perigee® Mesh-Kit-Systems mit der klassischen Kolporrhaphia anterior. Die Gruppen umfassten jeweils 38 Patientinnen. Nach einem Jahr Nachbeobachtungsdauer war die objektive Erfolgsrate (POPQ ≤ 1 a) in der Meshgruppe signifikant höher (89% versus 55%) ($p=0,005$). Die Lebensqualität in den beiden Gruppen war vergleichbar (82). Bei der Interpretation der Ergebnisse ist jedoch zu beachten, dass in der Non-Meshgruppe keine gleichzeitige Fixierung des

mittleren Kompartiments, beispielsweise durch eine sakrospinale Fixation, erfolgte. Bei der Perigee®-Implantation hingegen wird jedoch ein vierarmiges Netz verwendet, das auch das mittlere Kompartiment sichert. Es muss daher in Erwägung gezogen werden, dass dieses Vorgehen im konventionellen Arm zu den hohen Rezidivraten beigetragen haben könnte. Maher et al. kamen in ihrer Metaanalyse zu dem Ergebnis, dass der Polypropylen-Mesh-Repair, sowohl mit/ohne gleichzeitige Kolporrhaphie als auch transobturatorisch verankert, der alleinigen Kolporrhaphia anterior mit nativem Gewebe signifikant überlegen sei (83). Altman et al. konnten dies in ihrer randomisierten, kontrollierten Studie bestätigen. Rezidive zeigten sich dabei in 60,8% bei Patientinnen, die mit einer anterioren Kolporrhaphie mit nativem Gewebe behandelt wurden versus 34,5% in der Meshgruppe (84).

In der hier vorliegenden Nachuntersuchung zeigte sich in 7 Fällen eine Rezidivzystozele (10%), wobei davon 5 Patientinnen eine Zystozele I.° (entsprechend POP-Q-Stadium 1-2) und 2 Patientinnen eine Zystozele II.° (entsprechend POP-Q-Stadium 2) aufwiesen.

Zwei Patientinnen haben Senkungsbeschwerden angegeben, wünschen aktuell aber keinen operativen Eingriff. Olsen et al. zeigten 1997, dass das Lebenszeitrisiko von Frauen bei 11,1% liegt, mindestens einmal wegen eines Descensus genitalis oder einer Harninkontinenz operiert zu werden. Bei fast 30% lag der Anteil an Rezidivoperationen in dieser Studie (16). Bei der Zusammenfassung der Rezidivzystozelen in der Nachuntersuchung und der Dehiszenz der vorderen Kolpotomie unmittelbar postoperativ zeigt unsere Nachuntersuchung eine anatomische Erfolgsrate der Perigee™-Implantationen von 89%. Diese kann mit den Ergebnissen von Rane et al. mithalten, die Erfolgsraten von 94,3% aufweisen (10). Beim Vergleich der Erfolgsraten von Typ 1-Polypropylen-Netzen in der Literatur fallen stark differierende Werte auf. Sie rangieren zwischen 72% und 100% (4, 6, 8, 9, 81, 82, 85-89). Dabei sollte auf die unterschiedlichen Erfolgsdefinitionen der Autoren geachtet werden.

Denn auch Rektozelen gehören definitionsgemäß zum Descensus genitalis. Allerdings muss bei der Beurteilung der Ergebnisse die jeweilige Therapieoption berücksichtigt werden. Das Perigee®-System war zum Zeitpunkt seiner Einführung eine vielversprechende Methode zur Behandlung des Descensus genitalis, jedoch aus heutiger Sicht nicht das optimale Verfahren. Da das Perigee®-System das Level I nicht ausreichend gut fixiert, waren die nach der Perigee™-Implantation aufgetretenen Rektozelen sicher häufig ein kombiniertes Versagen im posterioren und apikalen

Kompartiment. Zwei Patientinnen hatten zum Zeitpunkt der Perigee™-Implantation eine Rektozele, die zeitgleich mit der Perigee™-Implantation durch eine klassische posteriore Kolporrhaphie behandelt wurde. Eine Patientin war zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung rezidiv- und beschwerdefrei. Die zweite Patientin zeigte zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung eine Rezidivrektozele I.° auf. Eine operative Korrektur kann eine Veränderung des Gleichgewichts der unterschiedlich auf den Beckenboden wirkenden Kräfte bewirken und möglicherweise zu einer Schwächung an anderer Stelle führen. Rektozelen können sich auch nach Behebung einer Zystozele ausbilden, da das Grundleiden eines Descensus genitalis vielfältige Ausprägungen findet. Diese muss dann gegebenenfalls sekundär therapiert werden. Dabei stellt die posteriore Scheidenplastik mit Eigengewebe als mediane Faszienraffung ohne Netzeinlage die Therapie der Wahl dar. Sie hat eine Erfolgsrate von 86% und bleibt für die Primärsituation eine gute Option, vorzugsweise als mediane Faszienraffung (Evidenzlevel 1b) (56). Withagen et al. beschreiben, dass die Einlage eines spannungsfreien, vaginalen Netzes (in dieser Studie das Prolift™) in nur einem Kompartiment, die Entwicklung eines Descensus in einem präoperativ nicht betroffenen Kompartiment zu begünstigen scheint (90).

Gibt es Alternativen zur Therapie des Descensus genitalis mittels Netzeinlage?

Von der DGGG werden mit niedrigem Evidenzlevel der „Abbau von bekannten Risikofaktoren wie Adipositas, Nikotinabusus, chronischer Obstipation“ sowie „die digitale Unterstützung der Defäkation (Fingerdruck auf die hintere Scheidenwand oder das Perineum) und die Beckenbodenrehabilitation, wie das gezielte Anspannen vor intraabdominaler Druckerhöhung zum Beispiel beim Heben von Lasten“ empfohlen (56). Jelovsek et al. beschreiben, dass das Beckenbodentraining eine etablierte und wirksame Methode zur Behandlung der Harn- und Stuhlinkontinenz darstellt (28). Auch kann die Progression eines Descensus genitalis durch täglich praktiziertes Beckenbodentraining verlangsamt werden (91, 92).

Für die Therapie irritativer Symptome (zum Beispiel überaktive Blase) und zur Verminderung von Komplikationen unter Pessartherapie ist laut DGGG die lokale Anwendung von Östrogenen etabliert (56). Jedoch ist eine systemische Hormonersatztherapie nicht vorteilhaft für den Beckenboden (56). Schließlich gibt es bei der konservativen Therapie des Descensus genitalis noch die Pessartherapie, welche neben der Reposition des Descensus folglich zu einer Verbesserung der Miktion und Defäkation führen kann (56). Allerdings können diese Vorteile mit Ulzerationen und hygienischen Problemen einhergehen (28, 93).

Obwohl Regressionen in der Literatur beschrieben wurden (54, 94), bieten alle genannten konservativen Therapiemöglichkeiten keine Möglichkeit zur kurativen Behandlung des Descensus genitalis. Sie können bestenfalls die Deszensusprogression verlangsamen, das operative Outcome positiv beeinflussen oder stellen eine nicht-invasive, symptomatische Therapiealternative dar. Vorteile liegen in der sofortigen Symptomlinderung, den minimalen Risiken und der, im Vergleich zu einer Operation, geringeren Kostenbelastung.

5.2.2. Erosion

Eine Erosionsrate von 19% stimmt mit den Daten der Literatur überein. Diese zeigen bei unterschiedlichen Operationstechniken und Nachbeobachtungszeiträumen Erosionsraten von 5% bis 30% (10). Diese kann zum einen durch die fehlende Östrogenisierung vor und nach der Perigee™-Implantation bedingt sein. Diese kann zu einer Minderperfusion des Gewebes, Ausdünnung des Vaginalepithels, trockener Vaginalschleimhaut, erhöhter Empfindlichkeit und zu entzündlichen Infiltraten führen (81, 95). Andererseits wiesen 3 von 8 Frauen (38%) mit einem manifesten Diabetes mellitus Erosionen auf. Diabetes mellitus stellt eine Ursache für Wundheilungsstörungen dar und sollte bei der Indikationsstellung für die Anwendung alloplastischer Materialien berücksichtigt werden. Bei keiner Patientin wurde überschießende Vaginalhaut nach Perigee™-Implantation entfernt. Zusammen mit Hydrodissektion, tiefer Präparation, Belassen überschüssiger Vaginalhaut, spannungsfreier Netzeinlage und dem zweischichtigen Hautverschluss sollte die Rate an Netzerosionen zu reduzieren sein (10). Nur eine Patientin gab als Beschwerdebild blutig-tingierten Ausfluss an. Alle anderen Patientinnen waren asymptomatisch. Als Behandlungsoptionen stehen eine lokale Östrogenapplikation, die partielle Netzexzision und die anschließende Netzdeckung mit Vaginalhaut zur Verfügung. Letztere scheint zwar eine einfache und risikoarme Option, stellt aber dennoch einen operativen Eingriff mit allen seinen Risiken dar.

Eine Netzabstoßung oder Netzinfection ist wie von Milani et al. (6) berichtet nicht aufgetreten, was der Verwendung von großporigen, monofilen Polypropylen-Netzgewebe und der intraoperativen Antibiotikaprophylaxe zugeschrieben werden kann.

Der Nikotinkonsum stört die fein aufeinander abgestimmten Prozesse der Wundheilung. Dadurch steigt die Infektionsgefahr und die Wundheilung verzögert sich (96, 97). Raucher haben demnach ein 4-fach erhöhtes Risiko für die Entstehung einer Erosion als

Nichtraucher (96). Da keine der in unsere Studie eingeschlossenen Patientinnen raucht, konnten keine Rückschlüsse auf mögliche Zusammenhänge der Rezidiv- oder Erosionsrate zum Nikotinkonsum gezogen werden.

Besonders hervorzuheben ist die Anzahl der Patientinnen (8/75), die zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung bereits eine Netzdeckung aufgrund einer Erosion erhalten haben und dennoch mit dem Operationsergebnis zufrieden waren. Auch die Patientinnen, die zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung eine Erosion aufzeigten (12/75), waren allesamt mit dem Ergebnis zufrieden.

5.2.3. Restharn

Eindeutige Grenzwerte für Restharmengen sind in der Literatur nicht zu finden. Nach Lukacz et al. können Restharmengen bis 100ml toleriert werden. Erhöhte Restharmengen können ursächlich für rezidivierende Harnwegsinfekte sein. Als Goldstandard gilt dabei die Messung mittels Harnblasenkatheterisierung (77). Da dies jedoch eine invasive Methode darstellt und die Gefahr der Aszendierung von Keimen besteht, wird die Restharmenge üblicherweise mittels Ultraschalluntersuchung gemessen (77).

Auch in der vierten Nachuntersuchung wurden die Restharmengen mittels transvaginalem Ultraschall bestimmt. Drei Patientinnen (4%) wiesen einen Restharnwert ≥ 100 ml auf. Eine mögliche Fehlerquelle stellt ein zu langes Zeitintervall zwischen dem Toilettengang und der Messung dar. Zwei Frauen waren beschwerdefrei und gaben auch keine Nebenerkrankungen an. Eine beschrieb eine seit einem Jahr bestehende Drangharninkontinenz (Restharmenge 100ml). Diese Patientin erhielt nach der Perigee™-Implantation eine Sparc™-Implantation und eine Apogee™-Implantation sowie eine Zuidex™-Implacement-Therapie und die transurethrale Injektion von Bulkamid®. Bei dieser Patientin ist ebenfalls anzumerken, dass sie eine Rezidiv-Zystozele I.° aufweist. Neben beispielsweise steigendem Alter, Harnblasenentleerungsstörungen und Voroperationen gilt der Descensus genitalis als Risikofaktor für die Entstehung von Restharn (77).

5.2.4. Inkontinenz

Der Anstieg an Patientinnen mit Belastungsinkontinenz (8% präoperativ / 25% postoperativ) kann mit der fehlenden detaillierten Anamneseerhebung präoperativ zusammenhängen. Auch Hung et al. konnten De novo-Belastungsinkontinenzraten von 16,7% beobachten (98). Als Grund dafür wird vor allem die notwendige ausgedehnte

Präparation bei Netzen mit lateralen Armen vermutet. Dadurch könnte es zu Schädigungen urethraler Unterstützungs- und neuronaler Strukturen im Sinne einer Denervierung kommen und hypothetisch zu einer postoperativ insuffizienten urethralen Sphinkterfunktion führen (98).

Altman et al. verglichen in ihrer randomisierten kontrollierten Studie die anteriore Kolporrhaphie und mit der Netzimplantation (Gynecare Prolift Anterior Pelvic Floor Repair System kit, Ethicon) und konnten zeigen, dass die anteriore Kolporrhaphie der Netzimplantation in Bezug zur De novo-Belastungsinkontinenz deutlich überlegen ist (6,2% versus 12,3%, $p=0,05$) (84).

In unserer Untersuchungsgruppe erhielt keine Patientin zusätzlich zu der Perigee™-Implantation eine gleichzeitige Operation zur Behandlung einer Belastungsinkontinenz. Auffällig ist die Diskrepanz zwischen der Angabe einer Belastungsinkontinenz in der Anamnese bei der Nachuntersuchung und die Angaben im Deutschen Beckenboden-Fragebogen. So gaben 47 von 75 Patientinnen (63%) eine Belastungsinkontinenz „manchmal“ bis „meistens“ an, im Gegensatz zu 18 von 75 Frauen (24%) bei der Untersuchung. Eine Inkontinenz stellt für viele Frauen ein Tabuthema dar. Es könnte den Frauen leichter fallen, diese im geschützten Raum eines Fragebogens zuzugeben als im persönlichen Gespräch. Die 16%, die anamnestisch eine nach der Perigee™-Implantation neu aufgetretene Belastungsinkontinenz angeben, unterschätzen dabei eher den Sachverhalt.

5.2.5. Komplikationen

Erfreulicherweise war die Rate an intra- und postoperativen Komplikationen niedrig. Blasen- und Rektumverletzungen traten nicht auf. Revisions- oder erythrozytenkonzentratpflichtige Blutungen, Hämatome sowie Abszesse wurden nicht beobachtet. Eine Patientin (1,3%) zeigte eine Wundheilungsstörung mit Nahtdehiszenz der vorderen Kolpotomie. Diese Patientin wurde antibiotisch behandelt und die Wunde operativ saniert. Der weitere Verlauf gestaltete sich unauffällig.

Es wurden keine Fälle von Netzinfektionen beobachtet. Ursächlich dafür könnte die modifizierte Technik sein, bei der das Netz vor der Implantation in Betaisodonalösung getränkt wurde. Zusätzlich wurden sichtbare Blutungen vor der Netzeinlage koaguliert oder die Blutung mittels Ligatur oder Umstechung gestoppt. Intraoperativ erfolgte eine i.v.-Antibiose mit zum Beispiel 1,5g Cefuroxim zur Infektionsprophylaxe. Abschließend wurde eine Betaisodona-Salben-Tamponade in die Vagina für 24 Stunden eingelegt.

5.3. Einflussfaktoren auf das operative Outcome und die Patientinnenzufriedenheit

Mit einem Rezidivdeszensus und einem erhöhten Erosionsrisiko waren in dieser Arbeit weder BMI, Alter, eine vorausgegangene Deszensusoperation, noch eine manifeste Diabetes mellitus-Erkrankung assoziiert.

Auch die subjektive Patientenzufriedenheit war weder von der Rezidivdeszensus- noch von der Erosionsrate signifikant abhängig. Der anatomische Erfolg scheint keine Assoziation mit dem subjektiven Erfolgserlebnis der Frauen aufzuweisen. Ebenso wurde die Lebensqualität durch mögliche Erosionen nicht stärker beeinträchtigt, denn alle betroffenen Patientinnen waren trotz Erosion mit dem Operationserfolg zufrieden.

5.4. Zufriedenheit

„Die wichtigste Entwicklung in der Deszensuschirurgie war die Einsicht, dass nicht das anatomische Resultat zählt, sondern dass die Operationen daran gemessen werden, wie sehr sie die Lebensqualität der betreffenden Frauen positiv beeinflussen (54).“

97% der Patientinnen waren laut Nachfrage bei der Nachuntersuchung mit dem Operationsergebnis zufrieden und würden einer hypothetisch notwendigen erneuten Deszensusoperation positiv gegenüber stehen. Ebenso viele Patientinnen würden diese Operation jederzeit weiterempfehlen.

Anzumerken ist jedoch, dass die Antworten zur Zufriedenheit als Gesamteindruck gewertet werden müssen. Den 97% zufriedener Patientinnen stehen 41% an Sekundäreingriffen nach Perigee™-Implantation (Apogee™-Implantation, Avaulta posterior™-Implantation, klassische hintere Kolporrhaphie, infracoccygeale Scheidenpolfixation, klassische vordere Kolporrhaphie, Netzdeckung) gegenüber. Insbesondere die Frauen, die eine Re-Operation wegen eines Descensus genitalis durchführen ließen, hatten sicherlich einen entsprechenden Leidensdruck.

In vielen Studien zur Deszensusproblematik wird nicht die Zufriedenheit und Lebensqualität der Patientinnen bewertet, sondern vielmehr die anatomische Erfolgsrate als Bewertungsparameter herangezogen. Studien, die Untersuchungen zur Lebensqualität durchführen, verwenden oft unterschiedliche Fragebögen. Dadurch ist eine Vergleichbarkeit oft nicht gewährleistet (99-102). Mit dem in dieser Arbeit verwendeten, validierten Deutschen Beckenboden-Fragebogen steht ein Modul zur Verfügung, dass die Blasen-, Darm-, Senkungs- und Sexuelsymptome mit einer Schweregrad-Beurteilung sowie die krankheitsspezifische Lebensqualität erfasst.

De Tairac et al. beispielsweise verwendeten in ihrer Studie den validierten Pelvic Floor Distress Inventory- (PFDI) und den Pelvic Floor Impact Questionnaire- (PFIQ) zur Beurteilung der Deszensus-symptomatik und der Lebensqualität von 230 Patientinnen, die ein Low-Weight-Polypropylenetz (Ugytex™) zur Behandlung eines anterioren oder posterioren Prolaps erhalten haben. Dabei verbesserte sich die Deszensus-symptomatik und die Lebensqualität postoperativ hoch signifikant ($p < 0,0001$) (103).

Bei Gauruder-Burmeister et al. kam ein nicht validierter Fragebogen mit einer numerischen Analogskala von 1-10 zur Anwendung. Sie beobachteten eine, im Vergleich zum präoperativen Zustand, signifikante Verbesserung der Lebensqualität und der Patientenzufriedenheit bei 120 mit einem Apogee/Perigee®-System behandelten Frauen (81).

Bei dem Patientinnenkollektiv dieser Arbeit zeigte sich kein Zusammenhang zwischen subjektiver Patientinnenzufriedenheit und Rezidivrate: 100% (8/8) der Patientinnen mit einer Rezidiv-Zystozele waren mit dem Operationserfolg zufrieden. Der Anteil zufriedener rezidivfreier Frauen betrug 97% (65/67). Die beiden nicht zufriedenen Frauen berichteten über eine Dranginkontinenz. Werden (Rezidiv)-Rektozelen (31/75), (Rezidiv)-Zystozelen (8/75) und Descensus uteri (6/75) zusammen betrachtet, sind von den betroffenen Frauen 98% (44/45) mit dem Operationserfolg zufrieden. Umgekehrt sind 29 von 30 nicht von einem Descensus genitalis betroffenen Patientinnen (97%) mit dem Operationserfolg zufrieden.

Bei der Betrachtung von Patientinnenzufriedenheit und Erosionsrate zeigte sich, dass 14 von 14 Patientinnen (100%) mit Netzerosion mit dem Operationserfolg zufrieden waren. Bei den erosionsfreien Frauen waren 59 von 61 (97%) mit dem OP-Ergebnis zufrieden. Beide Patientinnen, die nicht zufrieden waren, weisen eine Dranginkontinenz auf.

Zwischen Patientinnen mit Dyspareunie und der Erosionsrate bestand folgender Zusammenhang: 29% (4/14) der Patientinnen mit Erosion gaben Dyspareunie an im Vergleich zu den Frauen ohne Erosion, also 29% versus 33% (13/40). 24% der Patientinnen (4/17) mit Dyspareunie wiesen eine Erosion auf. Im Vergleich dazu zeigten 43% der dyspareuniefreien Frauen eine Erosion (10/23).

Bei der Auswertung der Dyspareunierate und der Patientenzufriedenheit fiel auf, dass 96% (22/23) der befragten dyspareuniefreien Frauen mit dem Operationsergebnis zufrieden sind. Umgekehrt sind 94% (16/17) der Frauen mit Dyspareunie dennoch mit dem Operationsergebnis zufrieden. Ebenso stört 29% (5/17) der Patientinnen mit

Dyspareunie dies laut Fragebogen im Bereich der Sexualfunktion nicht. Offensichtlich beklagen 17 Frauen Schmerzen, bringen dies aber nicht mit dem Operationsergebnis in Verbindung. Womöglich besteht dabei keine Verbindung. Dazu waren die Befragungen eventuell zu unspezifisch, da im Fragebogen in der Domäne Sexualfunktion zusammenfassend gefragt wurde: „Wie sehr stören Sie diese Probleme?“ und keine Verbindung zu den einzelnen Unterfragen hergestellt wurde.

Es weist vieles darauf hin, dass Frauen, die mit Meshmaterialien versorgt wurden, eine Verbesserung der Zufriedenheit und der Deszensussymptomatik erfahren. Die Dyspareunie scheint bei der Beurteilung der Zufriedenheit nur eine untergeordnete Rolle zu spielen.

Anzumerken ist jedoch auch, dass es bei der Frage nach Dyspareunie nur einen Rücklauf von 53,3% gab. 46,7% der befragten Patientinnen haben diese Frage nicht beantwortet. Die Übertragung auf ein größeres Patientenkollektiv ist daher nur bedingt möglich.

5.5. Erfahrung Operateur

Die Patientinnen wurden allesamt von dem auf diesem Gebiet erfahrenen Chefarzt für Gynäkologie und Geburtshilfe am Krankenhaus Märkisch-Oderland, Betriebsteil Strausberg, Dr. med. Wolfgang Götze operiert. Die Indikationen für die Anwendung des Perigee™-Systems sowie das perioperative Behandlungsschema waren eindeutig definiert und etabliert. Dadurch war die Operationszeit kurz und die Komplikationsraten gering. Die guten Operationsergebnisse hängen eng mit den Fähigkeiten und der Erfahrung des Operateurs zusammen (104, 105).

5.6. Auswertung Fragebogen

Mit dem Fragebogen sollte vor allem der Unterschied zwischen den präoperativen und den postoperativen Symptomen erfasst werden. Ein Nachbeobachtungszeitraum von durchschnittlich etwa 7,8 Jahren ist zufriedenstellend und liefert einen wichtigen Beitrag zur Beurteilung der Langzeiterfahrungen nach der Perigee™-Implantation. Bezüglich des Deutschen Beckenboden-Fragebogens ist anzumerken, dass je länger die Evaluation vom Operationstermin entfernt ist, umso mehr kann das Ergebnis verfälscht werden. Es ist durchaus möglich, dass Symptome, die in 7,8 Jahren postoperativ neu aufgetreten sind, in der Erinnerung als schon immer vorhanden betrachtet werden. Außerdem können mögliche Folgeeingriffe das Bild verändern.

Das Problem vieler Studien ist zudem die Divergenz zwischen objektiven und subjektiven Ergebnissen. Bei der Literaturrecherche ist aufgefallen, dass viele Arbeiten das

anatomische Outcome beurteilen und die Patientenzufriedenheit vernachlässigen. Durch den symptomorientierten Fragebogen wurde dieser Beachtung geschenkt. Nachteilig ist, dass das subjektive Empfinden und die Bewertung von Beschwerden individuell verschieden sind. Ein Vergleich zwischen den Individuen ist aber nicht zulässig.

5.6.1. Blasenfunktion

Die einzelnen Subdomänen im Bereich der Blasenfunktion sind von vielen Parametern abhängig und beeinflussbar. Verschiedene Faktoren wie das Vorliegen einer Zystitis, neuropathologische Erkrankungen, Malignome und Blasensteine, aber auch Allgemeinerkrankungen wie Bluthochdruck, Herzinsuffizienz, Schlaganfälle, Rückenmarksverletzungen, Diabetes mellitus, sowie höheres Alter, Übergewicht, Multiparität und genitale Senkungszustände können sowohl zu einer höheren Miktionsfrequenz, aber auch zu Nykturie, Enuresis nocturna, Harndrang mit Inkontinenz, Restharn, Dysurie und zum gehäuftem Auftreten von Harnwegsinfekten führen (106). Nicht zu vernachlässigen ist die Medikamentenanamnese und die Trinkmenge, die die Blasenfunktion ebenfalls beeinflussen. Gerade die multifaktorielle Genese macht eine genaue Analyse schwierig, jedoch hilft der Deutsche Beckenboden-Fragebogen, die Symptome und die Lebensqualität zu erfassen und bietet eine Grundlage für die Therapieplanung.

Bei der Frage „Tragen Sie Vorlagen oder Binden wegen eines Urinverlustes?“ muss differenziert werden, ob die Patientinnen prophylaktisch, aus Gewohnheit oder aufgrund eines tatsächlichen Urinverlustes Vorlagen oder Binden tragen. Durch eine Belastungsinkontinenzrate von 63% und einer Dranginkontinenzrate von 65%, die „*manchmal*“ oder häufiger Urin verlieren, erklärt sich auch der hohe Prozentsatz von 40%, die täglich Vorlagen gebrauchen. Zudem muss unterschieden werden, um welche Vorlagen es sich handelt. Viele Frauen tragen prophylaktisch beziehungsweise aus hygienischen Gründen Slipeinlagen, die jedoch nicht im Sinne einer Inkontinenzeinlage verstanden werden darf.

Ähnlich verhält es sich mit der Frage: „Schränken Sie Ihre Trinkmenge ein, um Urinverlust zu vermeiden?“. Es gab einige Frauen, die auf Nachfrage geantwortet haben, dass sie schon immer aus Gewohnheit die Trinkmenge vor „Aus-dem-Haus-Gehen“ eingeschränkt haben, um nicht womöglich einen Urinverlust zu riskieren oder eine Toilette in der Öffentlichkeit aufsuchen zu müssen. Einige davon finden sich sicherlich in den 31% wieder, die diese Frage mit dieser Antwortoption beantwortet haben.

Insgesamt haben 61% der Patientinnen einen manchmal oder häufiger veränderten Harnstrahl angegeben. Von diesen Frauen haben jedoch 18% nach der Perigee™-Implantation eine Operation mittels Sparc™-Implantation, TVT™-Implantation, Zuidex™-Implacement-Therapie, einer transurethralen Injektion von Bulkamid® oder die zystoskopische Injektion von Botox® in den Detrusormuskel aufgrund einer Inkontinenz erhalten. Es ist möglich, dass sich aufgrund dieses Eingriffes der Harnstrahl verändert hat und nicht wegen der Perigee™-Implantation.

5.6.2. Darmfunktion

Bezüglich der hinteren Vaginalwand zeigte sich bei 15 Patientinnen (20%) in der vierten Nachuntersuchung eine Rektozele, davon in 12 Fällen eine Rektozele I.° und in 3 Fällen eine Rektozele II.°. Werden die Patientinnen betrachtet, die postoperativ eine Rektozele aufwiesen, fällt auf, dass davon 8 Frauen (53%) im Fragebogen auch Defäkationsprobleme angegeben haben. Umgekehrt gaben 27 Patientinnen (45%) Defäkationsprobleme an, ohne dafür ein anatomisches Korrelat in der vierten Nachuntersuchung zu zeigen. Es ist also möglich, dass die Symptome unabhängig von einer Rektozele auftreten.

5.6.3. Deszensussymptome

73% der Patientinnen haben nicht das Gefühl, dass sich ihr Genitale abgesenkt hat. Wenn nun davon ausgegangen wird, dass die Frauen vornehmlich wegen ihrer Senkungsbeschwerden behandelt wurden, dann zeigt sich ein ernüchterndes Bild. So persistieren bei 27% der Patientinnen postoperativ die Beschwerden.

Eine von 74 Frauen gab an, eine Senkung zur Defäkation digital reponieren zu müssen. Diese Patientin wies in der Untersuchung beim Pressen eine Zystozele I.° bei sonst unauffälligem Befund auf, so dass die Notwendigkeit zur digitalen Reposition zur Defäkation damit nicht begründet werden kann. Allerdings gibt diese Patientin ebenso harten Stuhlgang an und nimmt häufig Movicol® ein. Das Problem scheint demnach vielmehr in der Konsistenz des Stuhls als in der Anatomie zu liegen.

Zwei von 74 Frauen müssen zur Miktion eine mögliche Senkung digital reponieren. Eine Patientin zeigte jedoch kein anatomisches Korrelat zu diesem Beschwerdebild. Einflussfaktoren könnte eine Untersuchung zu früh am Tage sein oder die Patientin konnte in der Untersuchung nicht ausreichend pressen. Die andere Patientin weist eine Zystozele II.° bei Descensus uteri II.° auf, welche das Krankheitsbild erklären können.

5.6.4. Sexualfunktion

Bei der Beurteilung des postoperativen Sexualverhaltens wurden die Frauen die zwar zum Zeitpunkt der vierten Nachuntersuchung keinen Geschlechtsverkehr mehr hatten, jedoch noch für einen gewissen Zeitraum nach der Perigee™-Implantation, den Fragebogen so zu beantworten, wie dies für die Zeit nach der Operation war.

In der Domäne Sexualfunktion gab es durchschnittlich einen Rücklauf von ausgefüllten Fragebögen von 69%. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass nur 51,5 Frauen die Fragen beantwortet haben. Ursächlich dafür könnte entweder eine Tabuisierung des Themas oder der vermeintlich fehlende Zusammenhang zum Grundleiden Descensus genitalis sein.

34% der Patientinnen waren zum Zeitpunkt der vierten Nachuntersuchung sexuell aktiv. Dies ist deutlich mehr als Ratner et al. angeben. Bei ihnen sind in der Altersgruppe der über 70-jährigen Frauen noch 18,9% sexuell aktiv (107).

Als Abstinenzgrund wurde ein fehlender Partner (32%) vor Prostataleiden/Impotenz des Partners (18%) und fehlendem Interesse (17%) genannt. Diese decken sich nur bedingt mit denen von Ratner et al. beschriebenen. Dort werden als häufigste Gründe für sexuelle Abstinenz fehlendes Interesse (38,4 - 49,3%), Schwierigkeiten mit der Lubrikation (35,9 - 43,6%), Anorgasmie (32,8 - 38,2%) und Dyspareunie (41%) genannt (107). Schmerzen beim Geschlechtsverkehr können unterschiedlichste physische und /oder psychische Ursachen zu Grunde liegen. Die Auswertung des Deutschen Beckenboden-Fragebogens zeigte eine Dyspareunierate von 43% und Schwierigkeiten mit der Lubrikation von 41% und deckt sich zumindest bei diesen beiden Parametern mit den Ergebnissen von Ratner et al.. In einem Zeitalter wo es verschiedene Gleitgels in jeder Drogerie oder Apotheke und zum Teil auch im Supermarkt gibt, sollten Lubrikationsschwierigkeiten der Vergangenheit angehören. Vermutlich ist das Patientinnenkollektiv demgegenüber jedoch nicht aufgeschlossen genug. In der Nachuntersuchung gaben einige Frauen auf Nachfragen, ob sie denn Gleitgel benützen, dies ohne Hemmungen zu. Andere wichen diesem Thema aus und wollten nicht weiter darüber sprechen. Wie Gray und Garcia berichten, gibt es altersspezifische Veränderungen, die Einfluss auf das Sexualverhalten haben (108). Mit zunehmendem Alter sinkt der Östrogengehalt, welcher sich negativ auf die Lubrikation, die Elastizität der Scheide und die Vasokongestion auswirkt. Zusätzlich sinkt dadurch das sexuelle Verlangen (108). Ein Descensus genitalis bewirkt laut Ratner et al., dass Frauen sich gehemmt, weniger weiblich und attraktiv fühlen. Zudem beeinträchtigen die Symptome des Descensus genitalis die sexuelle Aktivität. Dadurch

berichten die Frauen über eine eingeschränkte Libido, Erregung und seltene Orgasmen bei gesteigerter Dyspareunie (107).

Ein Problem, welches fast ausschließlich als Folge der vaginalen Netzeinlage zu beobachten ist, scheint das Pelvic-Pain-Syndrom zu sein. Dieses ist selten, jedoch sind dessen Auswirkungen beträchtlich. Schließlich waren es auch Schmerzen, die zum Warnhinweis der FDA führten. Postoperativ auftretende Schmerzen und Dyspareunie sind nicht ausreichend untersucht. Aber auch nicht netzbasierte Verfahren können zu Dyspareunie führen (109). Ähnlich wie bei vaginalen Plastiken liegen die De novo-Dyspareunieraten nach vaginaler Netzimplantation zwischen 4 und 24% (109). Unsere Nachuntersuchung zeigte eine Dyspareunierate von 43%. Und auch bezüglich der Sexualfunktion zeigte sich in allen vergleichenden Studien kein Unterschied zwischen Netzimplantation und traditioneller Beckenbodenoperation (109). Grundsätzlich hilft eine operative Therapie des Descensus genitalis, die Sexualfunktion zu verbessern (107). Im Allgemeinen ist in der Literatur jedoch im Vergleich zu anderen, vor allem konventionellen Verfahren, eine deutlich höhere Rate an pelvinen Schmerzphänomenen nach vaginaler Netzimplantation beschrieben (109).

5.6.5. Scores der Subdomänen und Beckenboden-Dysfunktions-Score

Der Deutsche Beckenboden-Fragebogen erfasst die Beschwerden der Patientinnen in den Domänen: Blasenfunktion, Darmfunktion, Sexualfunktion sowie Senkungssymptome. Zusätzlich werden auch Lebensqualität und Leidensdruck der Patientinnen in Bezug auf die einzelnen Domänen erfragt. Pro Domäne wird ein sogenannter Score errechnet und aus den Scores der vier Domänen zusammengefasst abschließend der Beckenboden-Dysfunktions-Score gebildet. Je höher der jeweilige Score, umso größer die subjektiven Beschwerden der Patientin. Da den Patientinnen weder präoperativ noch bei den Zwischenuntersuchungen der Deutsche Beckenboden-Fragebogen ausgehändigt wurde, sind Vergleiche hinsichtlich der Entwicklung möglicher Symptome nicht möglich.

5.7. Stärken und Schwächen der Arbeit

Bei unserem Patientenkollektiv handelt es sich um eine Ad-hoc-Stichprobe. Es wurden alle Frauen in die Auswertung eingeschlossen, die sich im oben genannten Zeitraum aufgrund eines Descensus genitalis in der urogynäkologischen Chefarztsprechstunde der Frauenklinik des Krankenhauses Märkisch-Oderland, Betriebsteil Strausberg, vorgestellt haben. Ein Nachbeobachtungszeitraum von durchschnittlich 7,8 Jahre ist dabei

beachtlich. Alle Patientinnen wurden unter kritischer Indikationsstellung mit dem Perigee™-System, Firma AMS von dem in der Urogynäkologie sehr erfahrenen Chefarzt Dr. med. W. Götze operiert. Eine Lernkurve des Operateurs kann bei der Auswertung der Ergebnisse außer Acht gelassen werden. Außerdem wurden alle Untersuchungen bei der vierten Nachuntersuchung von ein und derselben Ärztin durchgeführt. Das ermöglichte eine homogene Evaluation der Patientinnen. Zudem ist ein Vorteil des parallelen Erhebens von objektiven und subjektiven Parametern, dass von den Patientinnen genannte Beschwerden objektivierbar werden. Wenn Patientinnen bei der Bewertung des bei ihnen durchgeführten operativen Verfahrens dieses als nicht erfolgreich gewertet haben beziehungsweise unzufrieden damit waren, konnte in der gynäkologischen Untersuchung möglicherweise ein anatomisches Korrelat gefunden werden beziehungsweise die Patientin über die genauen Umstände und Zusammenhänge aufgeklärt werden.

Das Besondere unseres Patientinnenkollektivs stellen die soziokulturellen Faktoren dar, die die Krankheitswahrnehmung beeinflussen.

Die Arbeit zeigt jedoch auch Schwächen. Die retrospektive Kohortenstudie spiegelt realistisch die Patientinnenpopulation mit allen seinen Auswirkungen wider, jedoch können einige Parameter, vor allem bei der Datenerhebung, retrospektiv nicht mehr beeinflusst werden. Eine Nachuntersuchungsrate 38,5% (75 von 195) ist recht passabel, bleibt jedoch die Frage, weshalb 82 eingeladene Frauen (42%) nicht zur Untersuchung erschienen sind. Einige haben dies in einem Antwortschreiben an uns formuliert. Ein praktischer Grund stellt dabei der weite Anfahrtsweg dar. Da das Einzugsgebiet des Krankenhauses Märkisch-Oderland bis weit in das Oderbruch reicht oder einige Patientinnen weit weg verzogen sind, waren einige nicht immer bereit, diese Anreise auf sich zu nehmen. Die Immobilität bei steigendem Alter spielte hier ebenfalls eine Rolle. In Verbindung damit lagen oftmals auch Ko-Morbiditäten vor, die eine Anreise unmöglich machten. Zudem kam es vor, dass Patientinnen zum Zeitpunkt der vorgesehenen Nachuntersuchung keine oder nur wenige Beschwerden hatten und erst bei erneuten/verstärkten Beschwerden zur Kontrolle kommen wollten. Das deckt sich mit Daten von Gagnon und Tu, bei denen von 56 mit einem Prolift™ operierten Patientinnen 27 nicht zur Nachuntersuchung erschienen sind, weil sie beschwerdefrei waren (110). Andererseits waren Patientinnen manchmal mit der bei ihnen durchgeführten Therapie unzufrieden und wollten aus diesem Grund nicht mehr zur Nachuntersuchung wiederkommen.

Netzretraktion

Eine Netzretraktion ist ein Problem bei der Therapie des Descensus genitalis mittels Netzimplantation. Es beeinflusst die Länge und die Elastizität der Vagina und hat Auswirkungen auf das Sexualleben (111, 112). Als Ursachen für eine Netzretraktion werden intra- oder postoperative Belastungen oder eine Veränderung in der Konfiguration des Netzes aufgrund des umgebenden Bindegewebes diskutiert. Sonographisch zeigte sich das Netz wellig und verdickt, was die Vermutung zulässt, dass es eine harmonikaartige Faltung des Netzes in vivo gibt (113). Protektiv sind eine ausreichende Östrogenisierung prä- und postoperativ, die spannungsfreie Netzimplantation und eine nur minimale Resektion überschüssiger Vaginalhaut (96). In dieser Untersuchung fand keine Evaluierung der Vagina- und Netzlänge statt, was eine Schwachstelle dieser Arbeit darstellt.

Deutscher Beckenboden-Fragebogen

Der Deutsche Beckenboden-Fragebogen wurde den Frauen erst mit der Einladung zur vierten Nachuntersuchung ausgehändigt. Es fehlen präoperative Referenzdaten zur Beurteilung der Veränderung der Lebensqualität und der Descensus- und Inkontinenzsymptomatik. Somit sind Vergleiche mit vorhandenen Studien und dieser Arbeit nur mit Einschränkungen möglich. Außerdem lassen sich keine Rückschlüsse auf mögliche Veränderungen schließen, es sei denn, die Patientinnen haben dies verbal zum Ausdruck gebracht.

Zusätzliche Fragen zum Deutschen Beckenboden-Fragebogen

Außerdem gab es bei der Beantwortung der Frage „Sind Sie mit der Operation und deren Ergebnis zufrieden?“ nur die Antwortoption „ja/nein“. Die Verwendung einer 10 cm visuellen Analogskala zur Beurteilung der subjektiven Zufriedenheit mit der Therapie und deren Ergebnis würde eine detaillierte Quantifizierung ermöglichen. Weiterhin hätte differenziert werden müssen, ob die Patientinnen wirklich mit dem OP-Ergebnis zufrieden sind oder vielmehr mit der Behandlung und Betreuung durch das Fachpersonal. Auch die Frage „Gibt/gab Ihr Partner Schmerzen beim Geschlechtsverkehr an?“ lässt nur unzureichend Rückschlüsse auf mögliche Ursachen zu, da die Beschwerden nicht zwangsläufig durch die Netzimplantation verursacht werden müssen und die Partner, direkt befragt, die Frage eventuell anders beantwortet hätten. Somit müssen die Ergebnisse nach Hispareunie kritisch betrachtet werden.

5.8. Schlussfolgerung

Trotz guter Langzeitergebnisse sollte der Einsatz von Fremdmaterialien optimiert werden. Neben einer adäquaten präoperativen Diagnostik und der Expertise des Operateurs sollte die Indikation zur operativen Behandlung von Senkungsbeschwerden eingehend überprüft werden, um spätere Komplikationen bestmöglich zu vermeiden.

Unsere Studie zeichnet vor allem durch eine geringe Rezidivrate im operierten anterioren Kompartiment von 11% aus, obwohl das Perigee®-System eine geringe Netzaufgabe zeigt. Bei Netzschrumpfung oder bei anhaltendem Druck von oben kommt es zu Rezidivzystozelen. Nur die konsequente Weiterentwicklung ermöglicht zum Beispiel mit dem Elevate anterior et apical® auch die Stabilisierung des Level I.

Bezüglich des hinteren Kompartimentes zeigt sich eine Rate von De novo-Rektozelen von 39% (29/75).

Eine Erosionsrate von 19% stimmt mit den Daten der Literatur überein, könnte jedoch noch durch eine ausreichende Östrogenisierung prä- und postoperativ reduziert werden. Auffallend ist die hohe Rate an postoperativer Belastungsinkontinenz von 63% und eine Dranginkontinenzrate von 65%. Daher ist eine sorgfältige Aufklärung der Patientin über mögliche intraoperative Risiken wie Verletzung der Blase und des Darms, mittelfristige Folgen wie Infektionen/Erosionen und Spätfolgen wie eben Miktionsstörungen, Schmerzsymptomatik, aber auch Dyspareunie, unabdingbar. Den Patientinnen sollte eingehend die Verwendung von Fremdmaterial und mögliche Alternativen dazu erläutert, aber auch die Möglichkeit der Therapie eventueller Spätfolgen dargelegt werden.

Ungeachtet der zum Teil erheblichen Dyspareunie- und Erosionsraten, erfahren die Patientinnen eine Verbesserung ihrer Zufriedenheit und damit vermutlich auch ihrer Lebensqualität sowie der Deszensussymptomatik. Die Verbesserung der Lebensqualität und Symptomatik scheint dabei nicht unbedingt vom anatomischen Erfolg der Operation abhängig zu sein. Dies wird durch die hohe Zufriedenheit unseres Patientinnenkollektivs von 97% bestätigt.

Bereits 1909 wurde Ahlfect durch George R. White zitiert: „Das einzige Problem in der plastischen Gynäkologie des vergangenen Jahrhunderts ist die dauerhafte Heilung der Zystozele.“ (72). Es bleibt spannend, wie sich die Therapie des Descensus genitalis weiterentwickelt und zu hoffen, dass das „Problem“ dauerhaft gelöst werden kann.

6. ANHANG

6.1. Aufklärungsbogen Patientinnen über postoperative Verhaltensmaßnahmen

DOC	Patientenmerkblatt nach Beckenboden-OP und Hysterektomie	 Krankenhaus MärkischOderland
------------	---	--

Liebe Patientinnen,

wir möchten Ihnen mit diesem Merkblatt einige wichtige Informationen mit auf den Weg geben, die Ihnen helfen sollen, sich in der nächsten Zeit richtig zu verhalten und somit zu Ihrer Genesung beizutragen.

Stellen Sie sich bitte wieder bei Ihrem behandelnden Frauenarzt oder Urologen vor!
Nach Ihrer Entlassung bei uns stellen Sie sich bitte bei Ihrem behandelnden Frauenarzt oder Urologen vor. Sie bekommen dazu einen Kurzbrief von uns für Ihren Arzt mit. Dieser wird entscheiden, ob und wie oft er Sie in der ersten Zeit nach der Operation untersuchen möchte. Den ausführlichen Bericht über Ihren Aufenthalt bei uns schicken wir dem behandelnden Arzt zu. Für Ihren Aufenthalt im Krankenhaus bekommen Sie eine Aufenthaltsbescheinigung. Diese gilt gleichzeitig als Krankschreibung. Eine Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung oder eventuell notwendige Medikamente erhalten Sie dann bei Ihrem Frauenarzt oder Urologen.

Schonen Sie sich!
Für die erste Zeit nach der Operation empfehlen wir Ihnen, sich zu schonen. Bitte halten Sie für ca. 4-6 Wochen viel Ruhe ein, vermeiden Sie körperliche Anstrengungen wie das Heben von schweren Dingen, langes Stehen oder Laufen. Bitte fahren Sie nicht Fahrrad und verzichten auf Schwimmen, Vollbäder, Saunieren und Geschlechtsverkehr. Duschen können Sie so viel Sie wünschen! Auch gegen leichte Spaziergänge ist nichts einzuwenden.

Machen Sie sich keine Sorgen . . .
. . . während der ersten Tage und sogar Wochen nach der Operation ist es normal, dass Sie sich abgeschlagen fühlen. Auch leichter Wundschmerz kann noch auftreten. Dagegen können Sie Schmerzmittel wie Diclofenac, Paracetamol oder Ibuprofen nehmen. Ihr Frauenarzt wird Sie dabei gerne beraten. Im Rahmen der Wundheilung kann es zu einem Abgang von Wundsekret aus der Scheide kommen. Dies darf auch blutig tingiert sein und kann noch einige Tage bis Wochen anhalten. Bitte verwenden Sie in dieser Zeit nur Vorlagen, keine Tampons, damit sich kein Wundsekret aufstauen und infizieren kann. Die Fäden, die wir während der Operation verwendet haben, lösen sich selbstständig auf. Es kann sein, dass Sie auf der Vorlage einige Reste davon finden. Das bedeutet, dass die Wundheilung schon gut vorangeschritten ist.

Bitte melden Sie sich . . .
. . . bei Ihrem behandelnden bzw. überweisenden Frauenarzt oder Urologen, wenn es Ihnen nicht gut geht, Ihre Wundschmerzen zunehmen, Sie überregelmäßig bluten, Sie Fieber bekommen oder der Ausfluss aus der Scheide eitrig oder übelriechend ist. Auch wenn Sie das Gefühl haben, dass Sie ihre Blase nicht oder nur unvollständig entleeren können bzw. Sie Schmerzen in der Nierengegend haben.
Sollten Sie Ihren Frauenarzt bzw. Urologen nicht erreichen können, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung:

Montag bis Freitag, 8 bis 15 Uhr unter der Telefonnummer 03341/52450 (Sekretariat) oder ganztags und am Wochenende unter der Telefonnummer 03341/52861 (diensthabender Assistenzarzt).

Nehmen Sie Ihren Nachuntersuchungstermin wahr!
Mitunter erhalten Sie vor Ihrer Entlassung einen Termin in unserer Chefarztsprechstunde zur ambulanten Nachsorgeuntersuchung. Bitte nehmen Sie diesen wahr, so dass wir mit Ihnen das Operationsergebnis und eventuelle weitere Behandlungsoptionen besprechen können.

Wir wünschen Ihnen gute Besserung und alles Gute!

ID-Nr.: DOC	Version: 1	Seite 1 von 1
Erstellung: . A. Buchheim-Zieb	Freigabe: Dr. G. Götze	Freigabedatum: 28.02.13
		geplante Revision: 27.02.15

6.2. Poster des 56. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe

56. Kongress Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe - Berlin 19.-22.9.2006 – Poster Nr.: PO-K 04.20

Erste Ergebnisse und Erfahrungen mit der PERIGEE-Operation zur Behandlung der Beckenbodenschwäche

Götze, Wolfgang und Melcher, Jana; Klinik für Gynäkologie und Gebh., Krankenhaus Märkisch Oderland GmbH Strausberg

Studienziel: Erfassung der perioperativen Komplikationen und Behandlungsergebnisse der PERIGEE-Implantation (Firma AMS).

Material und Design: Wir berichten im Rahmen einer prospektiven Beobachtungsstudie über 151 Perigee-Operationen, die wir zwischen dem 1.10.2004 und 23.5.2006 in unserer Abteilung durchgeführt haben. Alle Patientinnen wurden 8 Wochen nach der Op nachuntersucht. Für 81 Patientinnen liegen die Ergebnisse unserer Ein-Jahr-Nachuntersuchung vor. Beurteilt wurden das anatomische Ergebnis der Rekonstruktion der vorderen Vaginalwand, die Netzaufspannung, Schrumpfungseffekte, Erosionen, die Entwicklung reaktiver Entero/Rectocelen, die Beeinflussung von Belastungs- und Drangharninkontinenz, Restharn und Senkungsbeschwerden. In einem Interview wurde die Patientenzufriedenheit, die Besserung oder Verschlechterung der Lebensqualität, unerwünschte Behandlungsfolgen, wie Dyspareunie, Dysurie etc. erfragt. Die Studie ist für einen Zeitraum von mindestens 5 Jahre geplant. Mittleres Patientenalter = 66 Jahre (41 bis 89 Jahre).

Op-Indikation	n	Anamnese; Vor-Operationen , Rezidiv, Harninkontinenz, Restharn	n
Prolabierende Cystocele III* mit SB / BES o./u. HIK	125	Zustand nach HE	40
Cystocele II* + SB / HIK o./u. Drang	4	Cystocelen-Rezidiv	33
Subtotalprolaps des Uterus	14	Stress-HIK I-II*	54
Totalprolaps des Uterus	3	Blasentleerungsstörung	35
Partial/Totalprolaps Scheidenstumpf nach HE	5		



Op-Methode und perioperatives Management: Es wurde in keinem Fall eine simultane Hysterektomie durchgeführt. Nach einer medianen Kolpotomie wurde überwiegend stumpf und ohne Blustilling digital bis zum Arcus tendineus und zur Spina ischiadica präpariert. Keine Scheidenhautresektion und keine Fasziarraffnaht. Das Intepro-Netz (softprolene) wird mit 4 transobturatorischen Armen fixiert. Um eine optimale Netzaufspannung zu erzielen, wird die vordere Netzkante mit einer Vicrylnaht 2/0 suburethral fixiert. Die Cervix wird bei instabilen Uterus an der obere Netzkante mit einer nichtresorbierbaren Prolenenaht 2/0 fixiert. Scheidenverschluß mit fortlaufender Vicrylnaht 2/0. Intraoperative Antibiose mit Pipril. Dauerkatheter und Betaisodona-Scheidentamponade für 24 Stunden. Die Hautinzisionen wurden mit Steristrips versorgt. Op-Zeit: 30 Minuten.

Ergebnisse: Intraoperativ traten keine unerwünschten Ereignisse oder Komplikationen auf. Ebenso wurden postoperativ keine schweren Komplikationen beobachtet.

Der intraoperative Blutverlust war minimal (unter 100 ml). Zwei postoperative Hämatome und ein Serom zwischen Blasenwand und Netz mußten revidiert werden. Nach Sekundärnaht heilte die Scheidenwand problemlos ab. Zwei Hämatome in der Fossa obturatoria wurden ohne Intervention beobachtet und resorbierten sich spontan nach 6 Wochen. Infektionen im Bereich der Scheidenwand und des Implantates wurden auch nach Sekundärnaht nicht beobachtet.

8 asymptomatische, postoperative Netzerosionen (5,3 %) wurden im Rahmen der Wundheilung beobachtet, davon wurden 5 problemlos saniert. Bei den restlichen wünschen die Pat. bisher keine operative Sanierung.

40 von 54 Patientinnen mit anamnestischer Harninkontinenz I-II* waren nach der Operation kontinent und beschwerdefrei. 3 von 54 waren überkorrigiert und mußten nachbehandelt werden (minimale Netzspaltung). 6 von 54 Patientinnen mit postoperativer HIK-Persistenz wurden durch einen Zweiteingriff mit Sparc oder Zuidex-Implantationen kontinent. Bei 5 Patientinnen persistieren Drangprobleme.

30 von 35 Patientinnen mit Restharn und Blasentleerungsstörungen waren postoperativ restharnfrei. Bisher wurde postoperativ keine de novo Nierenstauung beobachtet.

Infolge reaktiver Entero/ Rectocelen wurden im Beobachtungszeitraum 9 Level I – Stabilisierungen mittels Apogee-System (Firma AMS, entspricht infracoccygeale Sacroplexie kombiniert mit Netz) und 3 klassische Kolporrhaphien indiziert. Eine Hysterektomie und 2 Portioamputationen wurden wegen Elongatio colli durchgeführt.

Alle Patienten waren mit dem postoperativen Ergebnis zufrieden. Schmerzen oder Irritationen wurden nach Entfernung der Tamponade und des Dauerkatheters nicht berichtet. Initial beschreiben einige Patienten in den ersten postoperativen Stunden ein Muskelkater-Gefühl an der Innenseite der Oberschenkel. Nach einem Jahr geben 2 von 81 Pat. eine leichte Dyspareunie an. Keine der jüngeren Patientinnen mit körperlich schwerer Arbeit oder Sportaktivitäten gibt bisher Beschwerden oder Einschränkungen an. Eine körperliche Schonung wurde unsererseits nach Ablauf von 8-10 Wochen nicht empfohlen.

Die anatomische Rekonstruktion war nach einem Jahr optimal bei 73 von 81 (ideale Stabilisierung der vorderen Vaginalwand mit Lateralfixierung über 5-6 cm). Bei 3 von 81 ausreichend stabil. Bei 5 von 81 suboptimal (Schrumpfung und ineffektiver Support der oberen Vaginalwand). In einem Fall einer hohen Rezidiv-Cystocele war 9 Monate nach Primär-Op eine Nachoperation erforderlich.

57 von 81 Patientinnen sind mit dem postoperativen Ergebnis und der gewonnenen Lebensqualität sehr zufrieden. 15 von 81 sind zufrieden. 9 Patientinnen von 81 sehen ihre Erwartungen nicht erfüllt. Die Patientenzufriedenheit korreliert nicht mit dem anatomischen Ergebnis und wird durch assoziierte Probleme, wie persistierende Drang-HIK nach Sanierung der Senkung, beeinflusst.

Kein Patient gibt eine Verschlechterung der Lebensqualität durch die Operation an. 79 von 81 Patientinnen würden die Operation erneut wählen und anderen Betroffenen empfehlen.

Zusammenfassung:

Einem Jahr nach PERIGEE Implantation waren 72 von 81 Patientinnen sehr zufrieden oder zufrieden mit dem Ergebnis.

Die anatomische Rekonstruktion der vorderen Vaginalwand war in 90 % auch nach einem Jahr optimal.

Es wurden keine schweren Komplikationen beobachtet. Alle unerwünschten Ereignisse, wie Netzerosion der Vaginalwand, Hämatome, reaktive Celen konnten mit Erfolg saniert werden.

Das PERIGEE –System ermöglicht die Behandlung von Beckenbodenproblemen in allen 3 Ebenen (Level I – Apexfixation, Level II – Laterale Fixation und Drang, Level III – Stress-HIK).

Unser Konzept der minimalen Therapie vermeidet simultane Hysterektomien, unnötige Scheidenhautexcision, Eröffnung des Peritoneums etc.

Gegenüber anderen Systemen bieten die Perigee-Implantationsinstrumente eine traumareduzierte, ergonomisch günstige Gewebepenetration.

Die Netzentfaltung bzw -aufspannung wird durch die selbstfixierenden Verankerungsbänder so stabil, dass eine Level III –Sanierung (Stress-HIK) und Level I – Stabilisierung durch nichtresorbierbare Cervixfixationsnaht möglich sind.

6.3. Deutscher Beckenboden-Fragebogen (Patientin)

Deutscher Beckenboden-Fragebogen

Liebe Patientin,
wir möchten mehr über Ihre Symptome und deren Auswirkung auf Ihr Leben erfahren.
Bitte füllen Sie diesen Fragebogen so genau wie möglich aus. Die Ärztin /der Arzt in der Sprechstunde wird darauf eingehen. Wenn Sie Fragen zu diesem Fragebogen haben, können Sie diese dann direkt stellen.

Haben Sie herzlichen Dank für Ihre Kooperation.

Bitte beantworten Sie die Fragen in Bezug auf Ihr Befinden in den vergangenen VIER Wochen

NAME:

DATUM:

Blasen-Funktion

1. Wie häufig lassen Sie Wasser am Tage? <input type="checkbox"/> bis zu 7 <input type="checkbox"/> zwischen 8-10 <input type="checkbox"/> zwischen 11-15 <input type="checkbox"/> mehr als 15	2. Wie häufig stehen Sie in der Nacht auf, weil Sie Urin lassen müssen? <input type="checkbox"/> 0-1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> mehr als 3
3. Verlieren Sie Urin während Sie schlafen? <input type="checkbox"/> niemals <input type="checkbox"/> manchmal-(z.B.weniger als einmal pro Woche) <input type="checkbox"/> häufig – (z.B.einmal oder mehr pro Woche) <input type="checkbox"/> meistens – täglich	4. Ist der Harndrang so stark, dass Sie sofort zur Toilette eilen müssen? <input type="checkbox"/> niemals <input type="checkbox"/> manchmal-(z.B.weniger als einmal pro Woche) <input type="checkbox"/> häufig – (z.B.einmal oder mehr pro Woche) <input type="checkbox"/> meistens – täglich
5. Verlieren Sie Urin bevor Sie die Toilette erreichen? <input type="checkbox"/> niemals <input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche <input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche <input type="checkbox"/> meistens – täglich	6. Verlieren Sie Urin beim Husten, Niesen, Lachen oder Sport? <input type="checkbox"/> niemals <input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche <input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche <input type="checkbox"/> meistens - täglich
7. Ist Ihr Harnstrahl schwach, verlangsamt oder verlängert? <input type="checkbox"/> niemals <input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche <input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche <input type="checkbox"/> meistens – täglich	8. Haben Sie das Gefühl, dass Sie Ihre Blase nicht vollständig entleeren? <input type="checkbox"/> niemals <input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche <input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche <input type="checkbox"/> meistens – täglich
9. Müssen Sie pressen, um Urin zu lassen? <input type="checkbox"/> niemals <input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche <input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche <input type="checkbox"/> meistens – täglich	10. Tragen Sie Vorlagen oder Binden wegen eines Urinverlustes? <input type="checkbox"/> niemals <input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche <input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche <input type="checkbox"/> meistens – täglich

<p>11. Schränken Sie Ihre Trinkmenge ein, um Urinverlust zu vermeiden?</p> <p><input type="checkbox"/> nein - niemals</p> <p><input type="checkbox"/> vorm Aus-dem-Haus-Gehen etc.</p> <p><input type="checkbox"/> ziemlich - häufig</p> <p><input type="checkbox"/> regelmässig – täglich</p>	<p>12. Haben Sie Schmerzen beim Wasserlassen?</p> <p><input type="checkbox"/> niemals</p> <p><input type="checkbox"/> manchmal - weniger als 1/Woche</p> <p><input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr / Woche</p> <p><input type="checkbox"/> meistens – täglich</p>
<p>13. Haben Sie häufig Blaseninfektionen?</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> 1-3 pro Jahr</p> <p><input type="checkbox"/> 4-12 pro Jahr</p> <p><input type="checkbox"/> > 1 pro Monat</p>	<p>14. Beeinträchtigt der Urinverlust Ihr tägliches Leben? (Einkauf, Ausgehen, Sport z.B.)</p> <p><input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p> <p><input type="checkbox"/> ein wenig</p> <p><input type="checkbox"/> ziemlich</p> <p><input type="checkbox"/> stark</p>
<p>15. Wie sehr stört Sie Ihr Blasenproblem?</p> <p><input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p> <p><input type="checkbox"/> ein wenig</p> <p><input type="checkbox"/> ziemlich</p> <p><input type="checkbox"/> stark</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> nicht zutreffend – habe kein Problem</p>	
<p><i>Darm-Funktion</i></p>	
<p>16. Wie häufig haben Sie Stuhlgang?</p> <p><input type="checkbox"/> weniger als einmal Woche</p> <p><input type="checkbox"/> weniger als alle 3 Tage</p> <p><input type="checkbox"/> mehr als dreimal pro Woche oder täglich</p> <p><input type="checkbox"/> mehr als einmal pro Tag</p>	<p>17. Wie ist die Konsistenz Ihres Stuhls beschaffen?</p> <p><input type="checkbox"/> weich <input type="checkbox"/> geformt</p> <p><input type="checkbox"/> sehr hart</p> <p><input type="checkbox"/> dünn/breilig</p> <p><input type="checkbox"/> verschieden</p>
<p>18. Müssen Sie beim Stuhlgang sehr stark pressen?</p> <p><input type="checkbox"/> niemals</p> <p><input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche</p> <p><input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche</p> <p><input type="checkbox"/> meistens – täglich</p>	<p>19. Nehmen Sie Abführmittel ein?</p> <p><input type="checkbox"/> niemals</p> <p><input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche</p> <p><input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche</p> <p><input type="checkbox"/> immer – täglich</p> <p>WELCHES:</p>
<p>20. Denken Sie, dass Sie unter Verstopfung leiden?</p> <p><input type="checkbox"/> niemals</p> <p><input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche</p> <p><input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche</p> <p><input type="checkbox"/> meistens – täglich</p>	<p>21. Entweichen Ihnen Winde oder Blähungen versehentlich, ohne dass Sie sie zurückhalten können?</p> <p><input type="checkbox"/> niemals</p> <p><input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche</p> <p><input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche</p> <p><input type="checkbox"/> meistens – täglich</p>
<p>22. Bekommen Sie Stuhldrang, den Sie nicht zurückdrängen können?</p> <p><input type="checkbox"/> niemals</p> <p><input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche</p> <p><input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche</p> <p><input type="checkbox"/> meistens – täglich</p>	<p>23. Verlieren Sie oder entweicht Ihnen versehentlich dünner Stuhl?</p> <p><input type="checkbox"/> niemals</p> <p><input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche</p> <p><input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche</p> <p><input type="checkbox"/> meistens – täglich</p>

<p>24. Verlieren Sie oder entweicht Ihnen versehentlich fester Stuhl?</p> <p><input type="checkbox"/> niemals <input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche <input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche <input type="checkbox"/> meistens – täglich</p>	<p>25. Haben Sie das Gefühl, den Darm nicht vollständig zu entleeren?</p> <p><input type="checkbox"/> niemals <input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche <input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche <input type="checkbox"/> meistens – täglich</p>
<p>26. Müssen Sie die Darmentleerung mit Fingerdruck auf Scheide, Darm oder Damm unterstützen?</p> <p><input type="checkbox"/> niemals <input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche <input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche <input type="checkbox"/> meistens – täglich</p>	<p>27. Wie sehr stört Sie Ihr Darmproblem?</p> <p><input type="checkbox"/> nicht zutreffend – habe kein Problem <input type="checkbox"/> überhaupt nicht <input type="checkbox"/> ein wenig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> stark</p>
<p>Senkung</p>	
<p>28. Haben Sie ein Fremdkörpergefühl in der Scheide?</p> <p><input type="checkbox"/> niemals <input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche <input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche <input type="checkbox"/> meistens – täglich</p>	<p>29. Haben Sie das Gefühl, dass sich Ihr Genitale abgesenkt hat?</p> <p><input type="checkbox"/> niemals <input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche <input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche <input type="checkbox"/> meistens – täglich</p>
<p>30. Müssen Sie die Senkung zurückschieben, um Wasser lassen zu können?</p> <p><input type="checkbox"/> niemals <input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche <input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche <input type="checkbox"/> meistens – täglich</p>	<p>31. Müssen Sie die Senkung zurückschieben zum Stuhlgang?</p> <p><input type="checkbox"/> niemals <input type="checkbox"/> manchmal - weniger als einmal pro Woche <input type="checkbox"/> häufig – einmal oder mehr pro Woche <input type="checkbox"/> meistens – täglich</p>
<p>32. Wie sehr stört Sie Ihre Senkung?</p> <p><input type="checkbox"/> überhaupt nicht <input type="checkbox"/> ein wenig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> stark</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> nicht zutreffend - habe kein Problem</p>	
<p>Sexualfunktion</p>	
<p>33. Sind Sie sexuell aktiv?</p> <p><input type="checkbox"/> gar nicht <input type="checkbox"/> selten <input type="checkbox"/> regelmässig</p> <p>Wenn Sie hier „gar nicht“ angekreuzt haben, beantworten Sie bitte nur noch die Fragen 34 und 42!</p>	<p>34. Wenn Sie keinen Verkehr haben, warum nicht:</p> <p><input type="checkbox"/> kein Partner <input type="checkbox"/> Partner impotent <input type="checkbox"/> Kein Interesse <input type="checkbox"/> vaginale Trockenheit <input type="checkbox"/> Schmerzen <input type="checkbox"/> zu peinlich (wegen Inkontinenz/Senkung z.B.) <input type="checkbox"/> anderes:</p>
<p>35. Wird die Scheide ausreichend feucht während des Verkehrs?</p> <p><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>	<p>36. Wie ist das Gefühl in der Scheide während des Verkehrs?</p> <p><input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> fühle wenig <input type="checkbox"/> fühle gar nichts <input type="checkbox"/> schmerzhaft</p>

<p>37. Denken Sie, dass Ihre Scheide zu schlaff oder weit ist?</p> <p><input type="checkbox"/> nein - niemals</p> <p><input type="checkbox"/> manchmal</p> <p><input type="checkbox"/> häufig</p> <p><input type="checkbox"/> immer</p>	<p>38. Denken Sie, dass Ihre Scheide zu eng oder straff ist?</p> <p><input type="checkbox"/> nein - niemals</p> <p><input type="checkbox"/> manchmal</p> <p><input type="checkbox"/> häufig</p> <p><input type="checkbox"/> immer</p>
<p>39. Haben Sie Schmerzen während des Verkehrs?</p> <p><input type="checkbox"/> nein - niemals</p> <p><input type="checkbox"/> selten</p> <p><input type="checkbox"/> meistens</p> <p><input type="checkbox"/> immer</p>	<p>40. Wo haben Sie Schmerzen während des Verkehrs?</p> <p><input type="checkbox"/> keine Schmerzen</p> <p><input type="checkbox"/> am Scheideneingang</p> <p><input type="checkbox"/> tief innerlich / im Becken</p> <p><input type="checkbox"/> beides</p>
<p>41. Verlieren Sie Urin beim Geschlechtsverkehr?</p> <p><input type="checkbox"/> nein - niemals</p> <p><input type="checkbox"/> manchmal</p> <p><input type="checkbox"/> häufig</p> <p><input type="checkbox"/> immer</p>	<p>42. Wie sehr stören Sie diese Probleme?</p> <p><input type="checkbox"/> nicht zutreffend - habe kein Problem</p> <p><input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p> <p><input type="checkbox"/> ein wenig</p> <p><input type="checkbox"/> ziemlich</p> <p><input type="checkbox"/> stark</p>

Falls Sie noch Anmerkungen oder Fragen haben, können Sie diese hier formulieren.

Fragebogen validiert durch Dr. Kaven Baessler, Beckenboden-Zentrum Charité, Berlin. Vorstellung am DGGG 2006, Berlin. Validierung des Fragebogens auf Englisch in Australien. Vorstellung am Kongress der International Continence Society 2004, Paris. Baessler K, O'Neill S, Maher C, Battistutta D. NeuroUrol and Urodynam 2004; 23 (5-6), 398-399.

6.4. Deutscher Beckenboden-Fragebogen (Interviewer-administriert)

Deutscher Beckenboden-Fragebogen Anwendung im Interview/Anamneseerhebung

PATIENTIN:

DATUM:

Hauptsymptom:

Dauer des Problems:

Sekundär:

Blasen-Funktion Fragen 1-15

Score / 45 =

1. Miktionsfrequenz Wie häufig lassen Sie Wasser am Tage? 0 bis zu 7 1 zwischen 8-10 2 zwischen 11-15 3 mehr als 15	2. Nykturie Wie häufig stehen Sie in der Nacht auf, weil Sie Urin lassen müssen? 0 0-1 1 2 2 3 3 mehr als 3	3. Enuresis nocturna Verlieren Sie Urin während Sie schlafen? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich
4. Imperativer Harndrang Ist der Harndrang so stark, dass Sie sofort zur Toilette eilen müssen? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich	5. Dranginkontinenz Verlieren Sie Urin bevor Sie die Toilette erreichen? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich	6. Stressinkontinenz Verlieren Sie Urin beim Husten, Niesen, Lachen oder Sport? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich
7. Schwacher Urinstrahl Ist Ihr Harnstrahl schwach/verlangsamt/verlängert? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich	8. Inkomplette Entleerung Haben Sie das Gefühl, dass Sie Ihre Blase nicht vollständig entleeren? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich	9. Pressen zur Miktio Müssen Sie pressen, um Urin zu lassen? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich
10. Vorlagen-Gebrauch Tragen Sie Vorlagen oder Binden wegen eines Urinverlustes? 0 nein - niemals 1 manchmal - nur als Prophylaxe 2 häufig - beim Sport/bei Erkältung... 3 meistens – täglich	11. Reduzierte Trinkmenge Schränken Sie Ihre Trinkmenge ein, um Urinverlust zu vermeiden? 0 nein - niemals 1 vorm Aus-dem-Haus-Gehen etc. 2 ziemlich - häufig 3 regelmässig - täglich	12. Dysurie Haben Sie Schmerzen beim Wasserlassen? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich
13. Rezidivierende HWI Haben Sie häufig Blaseninfektionen? 0 nein 1 1-3/Jahr 2 4-12/Jahr 3 > 1/Monat	14. Lebensqualität Beeinträchtigt der Urinverlust Ihr tägliches Leben? (Einkauf, Ausgehen, Sport...) 0 überhaupt nicht 1 ein wenig 2 ziemlich 3 stark	15. Leidensdruck <input type="checkbox"/> nicht zutreffend Wie sehr stört Sie Ihr Blasenproblem? 0 überhaupt nicht 1 ein wenig 2 ziemlich 3 stark
Andere Symptome:		

Darm-Funktion Fragen 16-27

Score / 34 =

16. Stuhlfrequenz Wie häufig haben Sie Stuhlgang? 2 weniger als 1/ Woche 1 weniger als alle 3 Tage 0 mehr als 3/Woche oder täglich 1 mehr als 1/day	17. Stuhlkonsistenz Wie ist die Konsistenz Ihres Stuhls beschaffen? 0 weich 0 geformt 1 sehr hart 2 dünn/breiiig 1 variabel	18. Pressen beim Stuhlgang Müssen Sie beim Stuhlgang sehr stark pressen? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich
19. Laxantien-Gebrauch Nehmen Sie Abführmittel ein? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich	20. Obstipation Denken Sie, dass Sie unter Verstopfung leiden? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich	21. Windinkont. Entweicht Ihnen Wind/Blähungen versehentlich, ohne dass Sie sie halten können? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich

Fragebogen validiert durch Dr. Kaven Baessler, Beckenboden-Zentrum Charité, Berlin. Vorstellung am DGGG 2006, Berlin. Validierung des Fragebogens auf Englisch in Australien. Vorstellung am Kongress der International Continence Society 2004, Paris. Baessler K, O'Neill S, Maher C, Battistutta D. NeuroUrol and Urodynam 2004; 23 (5-6), 398-399.

6.5. Literaturverzeichnis

1. Spanknebel B, Dimpfl T. Descensus genitalis - klassische operative Konzepte. Gynäkologe 2013.
2. Cooke JND, Gousse AE. A Historical Perspective on Cystocele Repair - From Honey to Pessaries to Anterior Colporrhaphy: Lessons From the Past. The Journal of Urology, 2008.Vol 179,2126-2130.
3. Ulmsten U, Petros P. Intravaginal slingplasty (IVS): an ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. Scand J Urol Nephrol. 1995.29(1):75-82.
4. Julian TM. The efficacy of Marlex mesh in the repair of severe, recurrent vaginal prolapse of the anterior midvaginal wall. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 1996.175(6):p.1472-1475.
5. Surgical Mesh for Treatment of Women with Pelvic Organ Prolapse and Stress Urinary Incontinence, FDA Executive Summary, Obstetrics & Gynecology Devices Advisory Committee Meeting, September 8-9, 2011.
6. Milani R, Salvatore S, Soligo M, Pifarotti P, Meschia M, Cortese M. Functional and anatomical outcome of anterior and posterior vaginal prolapse repair with prolene mesh. BJOG, 2005.112(1):p.107-11.
7. Mucowski SJ, Jurnalov C, Phelps JY. Use of vaginal mesh in the face of recent FDA warnings and litigation. Am J Obstet Gynecol 2010.203:103.e1-4.
8. Sola V, Pardo J, Ricci P, Guiloff E. Tension free monofilament macropore polypropylene mesh (Gynemesh PS) in female genital prolapse repair. Int Braz J Urol, 2006.32(4):p.410-4; discussion 415.
9. Fattouh B, Amblard J, Debodinance P, Cosson M, Jacquelin B. Transvaginal repair of genital prolapse: preliminary results of a new tension-free vaginal mesh (Prolift technique) - a case series multicentric study. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2007.18(7):p.743-52.
10. Rane A, Iyer J, Kannan K, Corstiaans A. Prospective study of the Perigee system for treatment of cystocele – our five-year experience, Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology, 2012.8.52:28-33.
11. Maher C, Feiner B, Baessler K, Schmid C. Surgical management of pelvic organ prolapse in women (Review). The Cochrane Library. 2013, Issue 4.
12. Naumann G, Kölbl H. Current Developments and Perspectives on the Diagnosis and Treatment of Urinary Incontinence and Genital Prolapse in Women, Aktuelle Entwicklungen und Perspektiven in der Diagnostik und Therapie von Harninkontinenz und Genitalsenkung der Frau. Geburtsh Frauenheilk, 2012;72:202–210.

13. Naumann G. Netzgestützte Operationstechniken in der Urogynäkologie. *Der Gynäkologe*, 2014;47:359–370.
14. Drutz HP, Alarab M. Pelvic organ prolapse: demographics and future growth prospects, *Int Urogynecol J*, 2006,17:S6–S9.
15. Chow D, Rodriguez LV. Epidemiology and prevalence of pelvic organ Prolapse, *Curr Opin Urol* 2013,23:293–298.
16. Olsen AL, Smith VJ, Bergstrom JO, Colling JC, Clark AL. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol*, 1997.89(4):p.501-6.
17. Subramanian D, Szqarcensztein K, Mauskopf JA, Slack MC. Rate, type, and cost of pelvic organ prolapse surgery in Germany, France, and England, *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 144, 2009.177–181.
18. Ercoli A, Delmas V, Fanfani F, Gadonneix P, Ceccaroni M, Fagotti A, Mancuso S, Scambia G. Terminologia Anatomica versus unofficial descriptions and nomenclature of the fasciae and ligaments of the female pelvis: a dissection-based comparative study. *Am J Obstet Gynecol*, 2005.193(4):p.1565-73.
19. Wei JT, DeLancey JOL. Functional Anatomy of the Pelvic Floor and Lower Urinary Tract. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 2004.Vol.47, Number 1, 3-17.
20. Schiebler TH, Schmidt W. Anatomie: Zytologie, Histologie, Entwicklungsgeschichte, makroskopische und mikroskopische Anatomie des Menschen, Springer-Verlag, 8. Auflage, 2003.
21. Ashton-Miller JA, DeLancey JOL. Functional anatomy of the female pelvic floor. *Ann N Y Acad Sci*, 2007.1101:p.266-96.
22. DeLancey JOL. The hidden epidemic of pelvic floor dysfunction: achievable goals for improved prevention and treatment. *Am J Obstet Gynecol*. 2005. 192(5):p.1488-95.
23. Tunn R, Hanzal E, Perucchini D. Urogynäkologie in Praxis und Klinik, deGruyter, 2. Auflage, 2009.
24. Herschorn S. Female pelvic floor anatomy: the pelvic floor, supporting structures, and pelvic organs. *Rev Urol*, 2004.6Suppl5:p.S2-S10.
25. DeLancey JOL. Anatomic aspects of vaginal eversion after hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol*. 1992,166:1717-1728.
26. Sokol A, Shveiky D. Clinical Anatomy of the Vulva, Vagina, Lower Pelvis, and Perineum. *Glob. Libr. Women's med*. 2008.
27. Bharucha AE. Pelvic floor: anatomy and function. *Neurogastroenterol Motil*, 2006.18(7):p.507-19.

28. Jelovsek JE, Maher C, Barber MD. Pelvic organ prolapse. *Lancet*, 2007.369(9566):p.1027-38.
29. Weber AM, Richter HE. Pelvic Organ Prolapse. *Obstetrics & Gynecology*, 2005.106(3):p.615-634.
30. McCrink A, Evaluating the Female Pelvic Floor, Understanding and Treating Prolapse, Incontinence in Women. AWHONN Lifelines. December 2003, Volume 7, Issue 6,pp.516–522.
31. Handa VL, Blomquist JL, McDermott KC, Friedman S, Muñoz A. Pelvic Floor Disorders After Childbirth: Effect of Episiotomy, Perineal Laceration, and Operative Birth, *Obstet Gynecol*. 2012;119(2 Pt 1):233–239.
32. Morley R, Cumming J, Weller R. Morphology and neuropathology of the pelvic floor in patients with stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 1996,7:3-12.
33. Gabriel B, Watermann D, Hancke K, Gitsch G, Werner M, Tempfer C, Hausen A. Increased expression of matrix metalloproteinase 2 in uterosacral ligaments is associated with pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2006,17:478-482.
34. Dietz HP. The aetiology of prolapse. *Int Urogynecol J*, 2008.19:1323–1329.
35. Miedel A, Tegerstedt G, Mæhle-Schmidt M, Nyrén O, Hammarström M. Nonobstetric Risk Factors for Symptomatic Pelvic Prgan Prolapse, *Obstetrics and Gynecology* 2012,Vol 113,pp.1089-1097.
36. MacLennan AH, Taylor AW, Wilson DH, Wilson D. The prevalence of pelvic floor disorders and their relationship to gender, age, parity and mode of delivery. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2000. Vol 107,pp.1460-1470.
37. Dietz HP, Opinion, Clinical consequences of levator trauma. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012,39:367-371.
38. Memon H, Handa VL, Pelvic floor disorders following vaginal or cesarean delivery. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2012;24(5):349-354.
39. Memon H, Handa VL, Vaginal childbirth and pelvic floor disorders. *Women's Health* 2013,9(3),265-277.
40. Slieker-ten Hove MCP, Pool-Goudzwaard AL, Eijkemans MJC, Steggers-Theunissen RPM, Burger CW, Vierhout ME. Symptomatic pelvic organ prolapse and possible risk factors in a general population. *Am J Obstet Gynecol*. 2009;200:184.e1-184.e7.
41. Liu X, Zhao Y, Pawlyk B, Damaser M, Li T. Failure of elastic fiber homeostasis leads to pelvic floor disorders. *Am J Pathol*. 2006.68(2):p.519-28.
42. Jackson SR, Avery NC, Tarlton JF, Eckford SD, Abrams P, Bailey AJ. Changes in metabolism of collagen in genitourinary prolapse. *The Lancet* 1996.347(9016):p. 1658-1661.

43. Iwahashi M, Muragaki Y. Decreased type III collagen expression in human uterine cervix of prolapse uteri. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 2011;2: 271-274.
44. Ulmsten U, Ekman G, Giertz G, Malmström A. Different biochemical composition of connective tissue in continent and stress incontinent women. *Acta Obstet Gynecol Scand.*, 1987;66(5):455-7.
45. Ragni E, Haab F, Delmas V, Costa P. Physiopathology of genitourinary prolapse, *Prog Urol*. 2009.19(13):926-31.
46. DeLancey JOL, Kearney R, Chou Q, Speights S, Binno S. The appearance of levator ani muscle abnormalities in magnetic resonance images after vaginal delivery. *Obstet Gynecol*, 2003.101(1):p.46-53.
47. Weidner AC, Jamison MG, Branham V, South MM, Borawski KM, Romero AA. Neuropathic injury to the levator ani occurs in 1 in 4 primiparous women. *Am J Obstet Gynecol*, 2006.95(6):p.1851-6.
48. Badiou W, Granier G, Bousquet PJ, Monrozies X, Mares P, de Tayrac R. Comparative histological analysis of anterior vaginal wall in women with pelvic organ prolapse or control subjects. A pilot study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2008.19(5):p.723-9.
49. Boreham MK, Wai CY, Miller RT, Schaffer JI, Word RA. Morphometric properties of the posterior vaginal wall in women with pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol*, 2002.187(6):p.1501-8; discussion 1508-9.
50. Takacs P, Gualtieri M, Nassiri M, Candiotti K, Medina CA. Vaginal smooth muscle cell apoptosis is increased in women with pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2008.19(11):p.1559-64.
51. Takacs P, Nassiri M, Gualtieri M, Candiotti K, Medina CA. Uterosacral ligament smooth muscle cell apoptosis is increased in women with uterine prolapse. *Reprod Sci*, 2009.16(5):p.447-52.
52. Benjaminsen E, Salvesen R. A 28-year-old woman with newly-onset urinary incontinence. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 2007;15;127(4):438-9.
53. Refaat K, Fischer-Hammadeh C, Hammadeh ME, Overview of pelvic floor failure and associated problems. *Urogynaecologia* 2012;26:e2.
54. Riss P, Dungal A, Benes-Raffaseder B. Deszensus. *Österreichische Ärztezeitung*, Ausgabe 7, 2012.
55. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, Monga A, Petri, E, Rizk DE, Sand PK, Schaer GN. An international urogynecological association (IUGA)/international continence society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourology and Urodynamics* 2010. 29(1):p.4-20.
56. Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG). *Descensus genitalis der Frau - Diagnostik und Therapie*. 2008.

57. Weber AM, Abrams P, Brubaker L, Cundiff G, Davis G, Dmochowski RR, Fischer J, Hull T, Nygaard I, Weidner AC. The Standardization of Terminology for Researchers in Female Pelvic Floor Disorders. *International Urogynecology Journal* 2001.12(3):p.178-186.
58. Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V., AG Urogynäkologie der DGGG. *Descensus genitalis*. 2004.
59. Persu C, Chapple CR, Cauni V, Gutue S, Geavlete P. Pelvic Organ Prolapse Quantification System (POP-Q) - a new era in pelvic prolapse staging. *Journal of Medicine and Life* Vol. 4, No.1, 2011, pp.75-81.
60. Bump RC, Mattiasson A, Bø K, Brubaker LP, DeLancey JOL, Klarskov P, Shull BL, Smith ARB. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol* 1996.175(1):p.10-7.
61. Chen GD, Ng SC. Updated Definition of Female Pelvic Organ Prolapse. *Incont Pelvic Floor Dysfunct* 2007;1(4):121-124.
62. Kobashi KC, Leach GE. Pelvic Prolapse. *The Journal of Urology* 2000,Vol. 164,1879-1890.
63. Muir TW, Stepp KJ, Barber MD. Adoption of the pelvic organ prolapse quantification system in peer-reviewed literature. *American Journal of and Gynecology* 2003.189(6):p.1632-1635.
64. Boyles SH, Weber AM, Meyn L. Procedures for pelvic organ prolapse in the United States, 1979-1997. *Am J Obstet Gynecol*, 2003.188(1):p.108-15.
65. Huebner M, Hsu Y, Fenner DE. The use of graft materials in vaginal pelvic floor surgery. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2006.92, 279-288.
66. De Ridder, D. Should we use meshes in the management of vaginal prolapse? *Curr Opin Urol*, 2008.18(4):p.377-82.
67. Chen CCG, Ridgeway B, Paraiso MF. Biologic grafts and synthetic meshes in pelvic reconstructive surgery. *Clin Obstet Gynecol*, 2007.50(2):p.383-411.
68. Goeschen K, Petros P. *Der weibliche Beckenboden. Funktionelle Anatomie, Diagnostik und Therapie nach der Integraltheorie*. Springer-Verlag, Heidelberg 2009.
69. Klinge U, Klosterhalfen B. Modified classification of surgical meshes for hernia repair based on the analyses of 1.000 explanted meshes. *Hernia*. 2012.16:251-258.
70. Cobb WS, Kercher KW, Heniford BT. The argument for lightweight polypropylene mesh in hernia repair. *Surg Innov*, 2005.12(1):p.63-9.
71. Perigee System. *Über die Membrana obturatoria durchgeführte Korrektur eines anterioren Prolapses, Gebrauchsanleitung*. American Medical Systems, Inc. 2004.

72. Rane A, Kannan K, Barry C, Balakrishnan S, Lim Y, Corstiaans A. Prospective study of the Perigee system for the management of cystoceles - Medium-term follow up, Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology, 2008.48:427-432.
73. Retzke U. Transvaginale Implantation von Polypropylen-Netzen - Gelungener Start in ein neues Zeitalter der Beckenbodenchirurgie. Ärzteblatt Thüringen 17, 2006.2,S.80-82.
74. Cosson M, Debodinance P, Boukerrou M, Chauvet MP, Lobry P, Crépin G, Ego A. Mechanical properties of synthetic implants used in the repair of prolapse and urinary incontinence in women: which is the ideal material? Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2003.14(3):p.169-78;discussion 178.
75. Kasyan G, Abramyan K, Popov AA, Gvozdev M, Pushkar D. Mesh-related and intraoperative complications of pelvic organ prolapse repair. Cent European J Urol, 2014;67(3):296-301.
76. Nygaard I, Brubaker L, Zyczynski HM, Cundiff G, Richter H, Gantz M, Fine P, Menefee S, Ridgeway B, Visco A, Warren LK, Zhang M, Meikle S. Long-term outcomes following abdominal sacrocolpopexy for pelvic organ prolapse. JAMA, 2013.309(19):2016-24.
77. Lukacz ES, DuHamel E, Menefee SA, Lubner KM. Elevated postvoid residual in women with pelvic floor disorders: prevalence and associated risk factors. Int Urogynecol J, 2007.18:397-400.
78. Baessler K, Kempkensteffen C. Validierung eines umfassenden Beckenboden-Fragebogens für Klinik, Praxis und Forschung. Gynäkol Geburtshilfliche Rundsch 2009;49:299-307.
79. Baessler K, O'Neill S, Maher C, Battistutta D. Fragebogen validiert durch Dr. Kaven Baessler, Beckenboden-Zentrum Charité, Berlin. Vorstellung am DGGG 2006, Berlin. Validierung des Fragebogens auf Englisch in Australien. Vorstellung am Kongress der International Continence Society 2004, Paris. Neurourol and Urodynam 2004;23 (5-6),398-399.
80. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series 2000. 894.
81. Gauruder-Burmeister A, Koutouzidou P, Rohne J, Gronewold M, Tunn R. Follow-up after polypropylene mesh repair of anterior and posterior compartments in patients with recurrent prolapse. Int Urogynecol J, 2007.18:1059-1064.
82. Nguyen JN, Burchette RJ. Outcome after anterior vaginal prolapse repair: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol, 2008.111(4):p.891-8.
83. Maher CM, Feiner B, Baessler K, Glazener CM. Surgical management of pelvic organ prolapse in women: the updated summary version Cochrane review. Int Urogynecol J. 2011.22(11):1445-57.

84. Altman D, Väyrynen T, Engh ME, Axelsen S, Falconer C. Anterior colporrhaphy versus transvaginal mesh for pelvic-organ prolapse. *N Engl J Med.* 2011.364(19):1826-36.
85. Hiltunen R, Nieminen K, Takala T, Heiskanen E, Merikari M, Heinonen PK. Low-Weight Polypropylene Mesh for Anterior Vaginal Wall Prolapse: A Randomized Controlled Trial. *Obstetrics & Gynecology*, 2007.110(2,Part 2):p.455-462.
86. Nieminen K, Hiltunen K, Heiskanen E, Takala T, Niemi K, Merikari M, Heinonen PK. Symptom resolution and sexual function after anterior vaginal wall repair with or without polypropylene mesh. *International Urogynecology Journal*, 2008.19(12):p.1611-1616.
87. Sivaslioglu AA, Unlubilgin E, Dolen I. A randomized comparison of polypropylene mesh surgery with site-specific surgery in the treatment of cystocele. *International Urogynecology Journal*, 2007.19(4):p.467-471.
88. Cervigni M, Natale F, LaPenna C, Panei M, Mako A. Transvaginal cystocele repair with polypropylene mesh using a tension-free technique. *International Urogynecology Journal*, 2007.19(4):p.489-496.
89. de Tayrac R, Picone O, Chauveaud-Lambling A, Fernandez H. A 2-year anatomical and functional assessment of transvaginal rectocele repair using a polypropylene mesh. *International Urogynecology Journal*, 2006.17(2):p.100-105.
90. Withagen MIJ, Vierhout ME, Milani AL. Does trocar-guided tension-free vaginal mesh (Prolift™) repair provoke prolapse of the unaffected compartments? *Int Urogynecol J.* 2010.21(3):271–278.
91. Hagen S, Stark D. Conservative prevention and management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011 Dec 7;(12):CD003882.
92. Hagen S, Stark D, Glazener C, Sinclair L, Ramsay I. A randomized controlled trial of pelvic floor muscle training for stages I and II pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.*, 2009 Jan;20(1):45-51.
93. Robert M, Schulz JA, Harvey MA. Technical Update on Pessary Use. *J Obstet Gynaecol Can.* 2013.35(7 eSuppl):S1–S11.
94. Handa VL, Garrett E, Hendrix S, Gold E, Robbins J. Progression and remission of pelvic organ prolapse: a longitudinal study of menopausal women. *Am J Obstet Gynecol.* 2004.190(1):27-32.
95. Davila GW. Optimizing pelvic surgery outcomes. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 2005. Vol. 72, Supp 4.28-32.
96. Ellington DR, Richter HE. The Role of Vaginal Mesh Procedures in Pelvic Organ Prolapse Surgery in View of Complication Risk. *Obstetrics and Gynecology International*, 2013.
97. Guo S, DiPietro LA. Factors Affecting Wound Healing. *J Dent Res.* 2010.89(3): 219–229.

98. Hung, M.J., et al., Factors that affect recurrence after anterior colporrhaphy procedure reinforced with four-corner anchored polypropylene mesh. *International Urogynecology Journal*, 2004.15(6):p.399-406.
99. Barber MD, Walters MD, Bump RC. Short forms of two condition-specific quality-of-life questionnaires for women with pelvic floor disorders (PFDI-20 and PFIQ-7). *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2005. 193(1):p.103-113.
100. Uebersax JS, Wyman JF, Shumaker SA, McClish DK, Fantl JA. Short forms to assess life quality and symptom distress for urinary incontinence in women: The incontinence impact questionnaire and the urogenital distress inventory. *Neurourology and Urodynamics*, 1995.14(2):p.131-139.
101. Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, Robinson D, Salvatore S. P-QOL: a validated questionnaire to assess the symptoms and quality of life of women with urogenital prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.*, 2005.16(3):p.176-181.
102. Barber MD, Kuchibhatla MN, Pieper CF, Bump RC. Psychometric evaluation of 2 comprehensive condition-specific quality of life instruments for women with pelvic floor disorders. *Am J Obstet Gynecol*, 2001.185(6):p.1388-95.
103. de Tayrac R, Devoldere G, Renaudie J, Villard P, Guilbaud O, Eglin G. Prolapse repair by vaginal route using a new protected low-weight polypropylene mesh: 1-year functional and anatomical outcome in a prospective multicentre study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2007 Mar;18(3):251-6.
104. Achtari C, Hiscock R, O'Reilly BA, Schierlitz L, Dwyer PL. Risk factors for mesh erosion after transvaginal surgery using polypropylene (atrium) or composite polypropylene/polyglactin 910(Vypro II) mesh. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2005.16(5):389–394.
105. Roumequere T. Choice of prosthesis in genital prolapse surgery. *Prog Urol*, 2005.15(6):1042–1045.
106. Sivalingam N, Loh KY. Concepts in the Management of the Overactive Bladder in Women. *Med J Malaysia*, 2012.137-142.
107. Ratner ES, Erekson EA, Minkin MJ, Foran-Tuller KA. Sexual satisfaction in the elderly female population: A special focus on women with gynecologic pathology. *Maturitas* 70, 2011.210–215.
108. Gray PB, Garcia JR. Aging and Human Sexual Behavior: Biocultural Perspectives – A Mini-Review. *Gerontology*, 2012;58:446–452.
109. Reisenauer C, Kölbl H, Bader W, Dimpfl T, Petri E, Adelhardt W et al. Netze in der Deszensuschirurgie – eine differenzierte Betrachtung. *Frauenarzt*, 2012, Nr. 8.726-728.
110. Gagnon LO, Tu LM. Mid-term results of pelvic organ prolapse repair using a transvaginal mesh: the experience in Sherbooke, Quebec. *Can Urol Assoc J.* 2010.4(3):188–191.

111. Mahdy A, Elmissiry M, Ghoniem G. The outcome of transobturator cystocele repair using biocompatible porcine dermis graft: our experience with 32 cases. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008 Dec;19(12):1647-52.
112. Lobodasch K, Bentler R, Lampe B, Pauli F. Therapie von Beckenbodensenkungen: Erfahrungen mit Gynecare Prolift. *Frauenarzt*, 2008, Nr. 6.512-516.
113. Tunn R, Picot A, Marschke J, Gauruder-Burmeister A. Sonomorphological evaluation of polypropylene mesh implants after vaginal mesh repair in women with cystocele or rectocele. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2007;29:449–452.

6.6. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Risikofaktoren für die Entwicklung eines Descensus genitalis modifiziert nach Jelovsek	14
Tabelle 2	Potenzielle Risikofaktoren für die Entwicklung eines Descensus genitalis modifiziert nach Weber	14
Tabelle 3	Typische Symptome bei einem Descensus genitalis	20
Tabelle 4	Beschreibung der Punkte und Längenmaße des POP-Q-Systems	23
Tabelle 5	Schema zur Dokumentation der Messwerte in cm nach POP-Q ...	23
Tabelle 6	POP-Q-Stadien	24
Tabelle 7	Biologische Implantatmaterialien modifiziert nach Chen	26
Tabelle 8	Synthetische Implantatmaterialien modifiziert nach De Ridder	27
Tabelle 9	Amid-Klassifikation modifiziert nach Huebner	27
Tabelle 10	Konvertierung der klinischen Deszensus-Klassifikation nach DGGG in das entsprechende POP-Q-Stadium	35
Tabelle 11	Entscheidung zur Verwendung des Perigees™ versus klassische vordere Kolporrhaphie	37
Tabelle 12	Altersverteilung	45
Tabelle 13	BMI	46
Tabelle 14	Verteilung Gewicht	46
Tabelle 15	Statistische Auswertung der Geburtsanamnese	47
Tabelle 16	Art und Anzahl der gynäkologischen Operationen vor der Perigee™-Implantation	47
Tabelle 17	Art und Anzahl der gynäkologischen Operationen zeitgleich mit der Perigee™-Implantation	48
Tabelle 18	Nach der Perigee™-Implantation erfolgte Operationen	51
Tabelle 19	Ergebnisse der Nachuntersuchung sowie ermitteltes POP-Q-Stadium	52
Tabelle 20	Kreuztabelle: Vorlagengebrauch – Dranginkontinenz	56
Tabelle 21	Kreuztabelle: Vorlagengebrauch – Belastungsinkontinenz	57
Tabelle 22	Subdomänen Blasenfunktion	59
Tabelle 23	Mittelwerte im Bereich Blasenfunktion	61
Tabelle 24	Subdomänen Darmfunktion	64
Tabelle 25	Mittelwerte im Bereich Darmfunktion	65
Tabelle 26	Subdomänen Deszensus	68
Tabelle 27	Mittelwerte im Bereich Deszensusfunktion	69
Tabelle 28	Abstinenzgründe	69

Tabelle 29	Subdomänen Sexualfunktion	72
Tabelle 30	Mittelwerte im Bereich Sexualfunktion	74
Tabelle 31	Scores in den Subdomänen	74
Tabelle 32	Beckenboden-Dysfunktions-Score	75

6.7. **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1	Kompartimente des Beckens	8
Abbildung 2	Level des anterioren Kompartimentes nach Hysterektomie	9
Abbildung 3	Schematische Ansicht des Musculus levator ani von kaudal links-lateral	10
Abbildung 4	Der Musculus levator ani von kranial	11
Abbildung 5	Membrana perinei	12
Abbildung 6	Gegenüberstellung dreier Klassifikationssysteme: Traditionelle Gradeinteilung, Baden-Walker Halfway Scoring System, ICS-Prolaps-Standardisierung	21
Abbildung 7	Messpunkte des POP-Q-Systems	22
Abbildung 8	Monofilamentband	28
Abbildung 9	Multifilamentband	28
Abbildung 10	Perigee™ System, Firma AMS	30
Abbildung 11	Grafik Netzeinlage Perigee™ System, Firma AMS	31
Abbildung 12	Vertikale Inzisionen über den Foramina obturata	38
Abbildung 13	Nadelausrichtung für die obere Führung	39
Abbildung 14	Operationen nach der Perigee™-Implantation	48
Abbildung 15	Inkontinenz vor und nach der Perigee™-Implantation	50
Abbildung 16	Befunde der vierten Nachuntersuchung	52
Abbildung 17	Miktionsfrequenz	54
Abbildung 18	Nykturie	55
Abbildung 19	Inkontinenzangabe im Deutschen Beckenboden-Fragebogen versus Angabe bei der Nachuntersuchung	55
Abbildung 20	Übersicht über Subdomänen der Blasenfunktion	57
Abbildung 21	Harnwegsinfekte	58
Abbildung 22	Beeinträchtigung durch Inkontinenz und Leidensdruck im Bereich Blasenfunktion	58
Abbildung 23	Stuhlfrequenz	61
Abbildung 24	Stuhlkonsistenz	62
Abbildung 25	Übersicht über die Subdomänen der Darmfunktion	63
Abbildung 26	Leidensdruck Darmfunktion	63
Abbildung 27	Übersicht über Subdomänen der Deszensusfunktion	66
Abbildung 28	Leidensdruck Deszensusfunktion	67
Abbildung 29	Lubrikation	70

Abbildung 30	Vaginale Afferenz	70
Abbildung 31	Übersicht über Subdomänen der Sexualität	71
Abbildung 32	Lokalisation Dyspareunie	71
Abbildung 33	Leidensdruck Sexualität	72
Abbildung 34	Befragung Zufriedenheit, potenziell nochmaliger Operation, Weiterempfehlung	75

6.8. Abkürzungsverzeichnis

AMS	American Medical Systems, Incorporation
BMI	Body Mass Index
FDA	Food and Drug Administration
DGGG	Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V.
ICS	International Continence Society
IVS	intravaginale Schlingenplastik
n	vorhandene Falldaten
POP	Pelvic organ prolapse
POP-Q-System	Pelvic Organ Prolapse Quantification-System
s. c.	sub cutan
Tab.	Tabelle
TVL	Total vaginal length
TVT	Tension-Free Vaginal Tape

6.9. Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Anett Buchheim-Zieb, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: ´Nachuntersuchung der Perigee™-Implantation zur Behandlung der Beckenbodenschwäche mit Untersuchung von Blasen-, Darm-, Sexualfunktion und Deszensusproblemen inklusive Lebensqualität und Leidensdruck bei Frauen´ selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung (siehe „Uniform Requirements for Manuscripts (URM)“ des ICMJE -www.icmje.org) kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Grafiken und Tabellen) entsprechen den URM (s.o) und werden von mir verantwortet.

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

23. April 2015

6.10. Lebenslauf

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

Berlin, 23. April 2015

6.11. Danksagung

Ich bedanke mich ganz herzlich bei Frau PD Dr. med. Kaven Baessler für die Überlassung des Promotionsthemas und die wissenschaftliche Betreuung am Beckenboden-Zentrum der Charité. Ihre andauernde Unterstützung, Ihre konstruktive Kritik und Ihre unkomplizierte Betreuung machten den Ablauf dieser Dissertation erst möglich. Danken möchte ich auch Dr. med. Wolfgang Götze, Chefarzt der Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe im Krankenhaus Märkisch-Oderland, Betriebsteil Strausberg, für die tatkräftige Unterstützung bei der Durchführung der gesamten Arbeit.

Bei Frau Ilona Kwitnewski möchte ich mir für die grenzenlose Hilfe bei der Bewältigung der Papierstapel sowie für Ihr immer offenes Ohr, Ihre Geduld und die gute Laune bedanken. Auch möchte ich mich bei allen Mitarbeitern der Verwaltung des Krankenhauses Märkisch-Oderland für Ihre Hilfsbereitschaft bedanken.

Mein besonderer Dank gilt den Patientinnen, die durch ihre Teilnahme an der Nachuntersuchung diese Studie überhaupt erst ermöglicht haben.

Meinen Freunden danke ich dafür, dass sie mir stets zur Seite standen, mich ablenkten, wenn es nötig war, und mir immer wieder die Motivation und Aussicht gaben, dass sich die ganze Arbeit am Ende lohnen würde.

Ein großer Dank gilt meinen Eltern, Frau Andrea und Herrn Reinhard Buchheim. Ihre liebevolle und unermüdliche Unterstützung ermöglichte mir das lang ersehnte Medizinstudium. Besonders möchte ich mich bei Ihnen und auch bei meinen Schwiegereltern, Frau Gisela und Herrn Dietmar Zieb für die Betreuung unserer Kinder bedanken, ohne die eine Fertigstellung der Dissertation nicht möglich gewesen wäre.

Den größten Dank schulde ich meinem lieben Mann Peter Zieb. Er hat mir stets zur Seite gestanden, immer Verständnis gehabt, mich liebevoll unterstützt und stets motiviert, meine Dissertation zu vollenden.

Nicht (mehr) zu kurz kommen sollen an dieser Stelle meine Kinder Tom, Anna, Milla und Emil. Sie haben (fast immer) ihre „Fremdbetreuung“ gelassen genommen und die Mama am Computer arbeiten lassen. Ich danke Euch dafür.